

ATT LÄRA IN UTE BLADET

NR 4/15
ÅRGÅNG 29

NATURSKOLEFÖRENINGEN

EKOSYSTEMTJÄNSTER
- naturens gåvor

ATT
LÄRA IN
UTE

Naturskoleföreningen

NATURSKOLEFÖRENINGEN

är en intresseförening för människor som arbetar med utomhuspedagogik.

Vi arbetar för en idé; att lära in ute. Positiva upplevelser i naturen är grunden för att förklara ekologiska samband och för att förstå miljöfrågorna. Kunskapen om naturen börjar i naturen!

MEDLEMSSKAP

Enskilda personer och organisationer är välkomna som medlemmar. Enskild medlem får ett ex. av ATT LÄRA IN UTE-BLADET, som utkommer med fyra nummer per år. Institutioner får 3 ex. per nummer.

ÅRSavgift

- enskilda medlemmar 220 kr
 - organisationer/institutioner 520 kr
 - naturskolor 1000 kr
- Anmäl dig på föreningens postgiro 493 33 84 - 2. Uppge namn, adress och telefon.

ADRESS

Naturskoleföreningen
c/o Katarina Larsson
Sätravägen 21
81930 Skärplinge

ATT LÄRA IN UTE-BLADET

Naturskoleföreningens medlemstidskrift. Utkommer med fyra nummer per år.

ANSVARIG UTGIVARE

Hanna Heurlin

REDAKTÖR

Robert Lättman-Masch

ADRESS

ATT LÄRA IN UTE-BLADET
c/o Robert Lättman-Masch
Sköndalsvägen 2
148 30 Ösmo
Tel. 08-520 73708
robert.lattman@naturskolan.pp.se

HEMSIDA

www.naturskola.se

ANNONSER

Helsida 1500 kr, halv 800 kr, kvarts 400 kr

MANUSSTOPP

Nr 1/16 1 februari

FRAMSIDA

Foto: Robert Lättman-Masch

UPPLAGA

800 ex.

PAPPER

Multi Art Silk
Svanenmärkt

TRYCK

Lenanders Grafiska AB, Kalmar

STYRELSEN

kan Du vända Dig till om Du vill veta mer om föreningen eller har någon idé som Du vill framföra.

ORDFÖRANDE

Hanna Heurlin
Engelbrekts väg 65
191 62 Sollentuna
070-221 99 08
hanna.heurlin@naturskola.se



VICE ORDFÖRANDE

Linda Sporrang
Bergåsgatan 1
725 91 Västerås
076-5692858
linda.sporrong@naturskola.se



KASSÖR

Katarina Larsson
Sätravägen 21
819 30 Skärplinge
070-6659908
katarina.larsson@naturskola.se



LEDAMÖTER

Anders Sjöberg
Österkvarn 198
790 23 Svärdsjö
070-231 25 50
anders.sjoberg@naturskola.se



Marlene Bigren Ness
Gammeltorpsvägen 5c
155 30 Nykvarn
070-086 22 90
marlene.ness@naturskola.se



Anders Edbom
Tunvägen 26
170 68 Solna
08-590 975 61
anders.edbom@naturskola.se



Lisa Lundin
Vikgatan 1 G
149 50 Nynäshamn
070-606 49 39
lisa.lundin@naturskola.se



Pia Nilsson
Mälarevägen 9
294 38 Sölvesborg
073-3737364
pia.nilsson@naturskola.se



Pia Bäckman
Kullervovägen 2 E 17
02580 Sjöundaå, Finland
+358-50 350 4870
pia.backman@naturskola.se



REDAKTÖR FÖR

ATT LÄRA IN UTE-BLADET

Robert Lättman-Masch 08-52073708

WEB-ANSVARIG

webb@naturskola.se

INFORMATIONSMATERIAL

Naturskoleföreningen har material till mässor, föreläsningar och utställningar. Behöver du informationsfoldrar, låna föreningens Power Point eller Roll up, köpa tygmärke med Naturskoleföreningens logo kontakta Linda Sporrang på tel 076-5692858.

TILL ALLA SKRIBENTER

Vi är tacksamma om Du hjälper oss med några enkla saker när Du skriver i ATT LÄRA IN UTE -BLADET:

- Dela upp texten i mellanrubriker.
- Skriv gärna bildtexter.
- Bifoga illustrationer eller foton med hög upplösning.
- Skicka en fil med din egen layout där det framgår var bilder passar. Skicka också en ren fil där Du sparar texten i Word i typsnitt Times new roman 10 p utan inslag av layout, tabeller eller andra finesser som finns i textprogrammet.
- Det går bra att skicka material som e-post:
robert.lattman@naturskolan.pp.se

ATT LÄRA IN
UTE
BLADET
20154

Föreningssida.....	2
Ledare.....	3
Ekosystemtjänster.....	4
Ekosystemtjänster i skolan.....	7
Miljöverkstan i Haninge.....	10
Naturens underbara tjänster.....	12
Odla utan jord.....	14
Ängsslätter för alla.....	16
Svampkärlek.....	18
Nisse, superkompisen.....	20
Naturrutan.....	23

Ansvar för innehåll i detta nummer:
Hanna Heurlin och
Robert Lättman-Masch



Till er tjänst...



Sollentuna och Botkyrka Naturskolor på Skolforum 2015.

ett nummer av Att lära in ute -bladet som handlar om Ekosystemtjänster. Hur jobbar vi med begreppet för att eleverna ska förstå. Är det svårt? Ja och nej - egentligen handlar det om ekosystemen, alla upprätthållande system som finns runt om oss hela tiden. För vår skull? Nej det som pågår skulle ske alldeles oberoende av om vi människor fanns här eller inte. Men vi tar del av det, som en del av ekosystemet eller genom att utnyttja systemet. Prislappen? Att värdesätta livet att värdesätta naturen och allt som naturligt pågår runt om oss, ska det vara nödvändigt... Det beror nog på vem man frågar. Kanske är det så att vi människor tenderar att sätta större värde på något som har ett högt ekonomiskt värde. Här tror jag att vi på Naturskolorna har ett viktigt jobb att göra. Visa vad ekosystemtjänster handlar om. Vilket värde de naturliga systemen har för jordens väl och ve. Utan de gröna växternas förmåga att omvandla koldioxiden i luften till livgivande syre, utan trädens bindande system som hindrar vatten från att skölja undan jorden, utan de stora isarnas kylande effekt för en balanserad temperatur på jorden – ja vad vore vi då?

Vi vet att utnyttja de resurser som jorden ger och det är väl bra att vi gör det – plocka svamp, njuta av lugnet, fiska, odla. Bara vi gör det på ett schysst sätt så vi inte överutnyttjar generositeten och bara lämna obrukbara rester kvar. Ger vi eleverna en upplevelse av vad naturen är och kan ge så kanske de kommer att bli förståndiga medresenärer på jorden.

Målet - en Naturskola i varje kommun – dit har vi en bit kvar, men vi fortsätter arbetet. Senaste tillskottet – Naturskolan Österlen – invigdes 11 september 2015. Grattis och välkomna in i gänget. Vi har också startat vår värvningskampanj för att öka antalet medlemmar. Häng på och dela ut vår flyer. Naturskolorna i Botkyrka och Sollentuna tog chansen under Skolforum 2015. Med monter, workshops och presentation på scenen visades utomhuspedagogiken upp för lärarna. Intresset för vårt arbete är stort och många frågade efter närmaste Naturskola – från norr till söder. Förhoppningsvis skapas en efterfrågan.

Nu går vi mot kallare tider, förhoppningsvis. Jag ser i alla fall fram emot djurens spår i snön, isaktiviteter och sprakande brasor att samlas kring.

HANNA HEURLIN
ORDFÖRANDE NATURSKOLEFÖRENINGEN

Ekosystemtjänster, kommunikation och värderingar

Allt vi behöver får vi från naturen. Utan levande ekosystem är inte en mänsklig civilisation möjlig. Vi är många som upplever att detta grundläggande faktum har tappats bort i vår kultur. Ofta behandlar vi naturen som ett skafferi och en soptipp; som om den inte alls var viktig för oss. Trots att vi vet att arter försvinner i en snabb takt fortsätter vi att förstöra deras livsmiljöer. Trots att vi vet att nuvarande metoder för jordbruk, skogsbruk, fiske, hantering av avfall och så vidare bryter ner ekosystemen istället för att samspela med dem så fortsätter vi i samma stil. Ekonomin, som skulle vara ett verktyg för hushållning, har blivit ett mål i sig själv och håller på att konsumera själva huset. Liv förvandlas till pengar i ökande takt.

NYTT BEGREPP

Som ett sätt att adressera samhällets oförmåga att ta hand om naturen föddes begreppet ekosystemtjänster, som i allmänhet förstås som nyttor vi får från ekosystemen. Begreppet har snabbt fått stor spridning. Den förra regeringen beställde en utredning om att synliggöra värdet av ekosystemtjänster (SOU 2013:68). Nuvarande regering har gett Naturvårdsverket i uppdrag att göra en kommunikationssatsning om ekosystemtjänster (ska vara klar i januari 2018), och verket har nyligen gett ut en vägledning i att värdera ekosystemtjänster. Ekosystemtjänster är också 2015 temat för Naturens År, som samlar ett trettiotal aktörer (bland dem Naturskoleföreningen) i en nationell samverkan för naturen. Sådär skriver Naturvårdsverket om ekosystemtjänster: "Ekosystemtjänster är grunden för vår välfärd. Ändå tar

vi dem ofta för givna. Men genom att se och värdera ekosystemtjänster kan vi påverka vår framtida välfärd och livskvalitet, både kort- och långsiktigt. Ekosystemtjänster är de produkter och tjänster som naturens ekosystem ger oss människor och som bidrar till vårt välbefinnande. Det handlar om vanliga produkter som spannmål, kaffeböror och träråvara samt tjänster som att rena vatten, reglera klimat och pollinera växter."

Många naturskolelärare håller antagligen med om att en grundläggande anledning till vår kollektiva oförmåga att leva i samspel med naturen har att göra med en separation mellan det mänskliga samhället och ekosystemen. Att vi i vår vardag inte uppfattar att vi har någon relation till naturen. Att naturen är något därute som man kan välja att gilla och vilja bevara, eller inte. Ur det perspektivet blir begreppet ekosystemtjänster mycket intressant. Ekosystemtjänster är ett tydligt antropocentriskt begrepp, som ger en bild av naturen i termer av de funktioner den levererar, som en ägodel. Mänskligheten som konsument av natur, i stället för en tråd i livets väv, skapar ytterligare distans mellan oss och naturen.

EKONOMISK VÄRDERING

I den praktiska tillämpningen av begreppet ekosystemtjänster kommer omedelbart frågan om ekonomisk värdering in, som ett sätt att vika värdet av natur mot andra värden. Naturvårdsverket skriver "Att värdera ekosystemtjänster är inget särintresse utan angår de flesta. Med hjälp av kunskapen kan politiker, organisationer och individer fatta mer medvetna beslut som påverkar vår framtida livskvalitet i en positiv riktning."



PEDAGOGISKT?

I regeringsutredningen som nämns ovan finns en studie av hur perspektivet ekosystemtjänster uppfattas av aktörer som förväntas implementera det på olika nivåer, framför allt tjänstemän inom sektorer som rör markanvändning. Deltagarna i studien anser att begreppet har stor pedagogisk kraft i sin förmåga att lyfta något som tidigare varit osynligt. Ekosystemtjänster behöver inte betyda prislappar, men det är något de svarande omedelbart associerar till. De lyfter fram att monetär värdering av naturen är något nytt; både en möjlighet och en risk. Prissättning av naturen ses som ett potentiellt kraftfullt sätt att kommunicera med bredare grupper, samt att integrera värdet av ekosystemen i de samhällsekonomiska analyser som ligger till grund för beslutsfattande. Samtidigt ses det som djupt problematiskt, till exempel eftersom resultaten tenderar att betraktas som objektiva sanningar, medan underliggande antaganden kan vara mycket osäkra; att monetär värdering inte kan hantera mångfald, komplexitet och skala; och att en del av "tjänsterna" i själva verket är ovärderliga.

VÄRDERINGAR

Dessa motsägelsefulla uppfattningar bland personer som aktivt har



tänkt på och använt begreppet ekosystemtjänster är intressanta och skulle kunna spegla något djupare: en viktig spänning i de värderingar som vi alla har. Att se naturen som en levande, vacker helhet som vi är en del av, respektive att sätta pris på de "tjänster" som den levererar, är kanske oförenligt.

Värderingar är ju nämligen inte bara något vi gör med hjälp av kronor och ören. En annan betydelse av värderingar är att de är en slags principer vi håller oss med, om vad som är önskvärt och viktigt. Forskning om värderingar visar att de har mycket stor, ofta omedveten, betydelse för hur vi betar oss. Det finns två kluster av värderingar som är intressanta om vi tänker på hållbarhet och naturrelation. Å ena sidan de så kallade inre värderingarna, exempelvis rättvisa, jämlikhet, kreativitet och samhörighet med naturen. Å andra sidan de yttre värderingarna, som materiell rikedom, status, makt och prestation.

INRE OCH YTTRE VÄRDERINGAR

De inre värderingarna är mycket starkt kopplade till attityder och beteenden som vi associerar med hållbarhet, som att sopsortera, transportera sig utan bil, köpa ekologiska produkter och stödja politiska åtgärder på miljöområdet. Och tvärtom med de yttre värderingarna som är förknippade med mindre engagemang för miljöfrågor och även med lägre välbefinnande och mer fördomar. Det är väl belagt i forskning att när vi uppfattar oss som konsumenter så stärker det våra yttre värderingar.

Även pengar i sig är faktiskt kopplat till yttre värderingar – så snart vi börjar prata om pengar stärks våra värderingar av makt och materialism. Och det gör oss MINDRE benägna att ta hand om naturen. Ekonomiska tolkningsramar blir därmed en självuppfyllande profetia – när jag tilltalas som kund, som egocentrerad, rationell "economic man", då blir jag mer lik honom. Andra värderingar jag också har, till exempel gemenskap, samhörighet med naturen och rättvisa, blir mindre viktiga för mig. Och det är bara de senare, inre värderingarna

som är till hjälp om jag ska verka för en hållbar och rättvis värld.

VARNING FÖR EKONOMISKA RAMAR

Flera aktörer har också varnat för att använda ekonomiska tolkningsramar för att kommunicera naturens värde. Resource Media, en amerikansk ideell PR-byrå, har gett ut rapporten Ecosystem Service Messaging för att hjälpa sina partners att mer effektivt förmedla vad de gör. De menar att folk i allmänhet 1; inte förstår begreppet ekosystemtjänster och 2; inte tycker om det, eftersom det är otillräckligt för att förmedla de värden som står på spel:

Amerikaner värderar de många nyttor som naturen och ekosystem ger högt, men de motsätter sig användningen av termen "tjänster" för att fånga dessa nyttor, eftersom den antyder att naturens främsta värde ligger i de tjänster som erbjuds människor. För att uttrycka det annorlunda, "tjänster" kränker vår utvidgade upplevelse av de oöverskådliga och ogripbara gåvor naturen ger.

UPPLEVELSER ISTÄLLET

Public Interest Research Center (PIRC) i Wales har nyligen presenterat en rapport, *Common Cause for Nature – Values and Frames in Conservation*, som också varnar för att använda ekonomiska tolkningsramar och att appellera till konkurrens, status eller pengar för att kommunicera naturens värde, just på grund av hur detta påverkar våra värderingar. Ett bättre sätt, menar PIRC, är att visa hur fantastisk naturen är och att dela upplevelser utomhus, att även tala om människor, samhälle och medkänsla, och att uppmuntra till aktivt deltagande: utforskande, njutning och kreativitet. Det låter ju som om de beskriver utomhuspedagogiken...

GÅVOR ISTÄLLET FÖR TJÄNSTER

Jag vill föreslå ett annat sätt att tala om naturens nyttor: att se dem som gåvor. Det skriver Gun Jacobsson om i Bladet nr 1 2011, där hon beskriver en "ekosystemtjänst" som

är både livsnödvändig, hotad och lite svårgripbar – pollinering. Hon berättar hur hon om våra tar med sina klasser till en sälj för att låta dem förundras. Hela trädet surrar av humledrottningar som njuter av vårens första frukost. Gun uppmanar alla niga och bocka och säga: "Tack, snälla viden för glassen." Och så får hon förklara hur humlorna behöver sälgen för att överleva på våren så att de kan pollinera klöver – kornas mat – på sommaren. Och från korna får vi ju grädde som kan bli glass. Gun träffar då och då pedagoger som hon utbildat för flera år sedan som säger: "Jag tackar alltid för glassen när jag ser en blommande sälj."

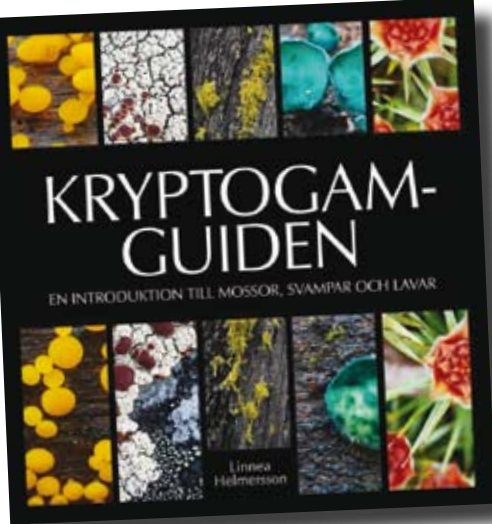
TACKSAMHET

Att tacka är ett urgammalt sätt att uppmärksamma de gåvor vi får naturen. Jag skulle säga att så gott som alla ursprungsbefolkningar och alla religioner på olika sätt, i riter och ceremonier, arbetar med tacksamhet. Det finns ett starkt samband mellan tacksamhet och förundran för naturen och våra inre värderingar. De senaste åren har forskning inom psykologi visat hur viktig tacksamhet är även för vårt eget välbefinnande. Tacksamhet verkar vara det karaktärsdrag som har starkast samband med psykisk hälsa! Tacksamma människor är lyckligare och mer nöjda med livet, mindre stressade och mindre deprimerade. När vi förväntas bry oss om naturen för att det är lönsamt, då förminkas även vi. Men vi vet att vi är en del av världen, inte naturens kunder. Det är viktigt att tala denna sanning, istället för att klä våra ord i det dominerande språkets värderingar. Kanske behöver vi öva oss i detta, att återfinna ett språk som bygger på relation, inte separation. Låt oss göra det.

PELLA LARSDOTTER THIEL

Föreningen Lodyn arbetar med naturvakenhet, ekopsykologi och aktivism för att hela och fördjupa människans relation till naturen. www.lodyn.se





Kryptogamguiden

En introduktion till mossor, svampar och lavar

Linnea Helmersson
Fältbiologernas förlag

Kryptogamer, det vill säga mossor, svampar och lavar, är något av doldisar i naturen, trots att många arter är väldigt vanliga och kan dominera vissa miljöer totalt. De finns i de flesta naturtyper och miljöer, liksom på platser där man kanske inte skulle förvänta sig att hitta dem, som i springorna mellan stenplattor på gatan eller i fönsterblecket på ett hyreshus. Svampar kan leva nästan var som helst och bland mossorna och lavarna finns det många arter som klarar av att leva i väldigt kärva miljöer och under knappa förhållanden. Mossor, svampar och lavar har också en viktig roll i ekosystemet. Det är en fascinerande värld att ge sig in i – full av spännande arter och häpnadsväckande levnadssätt.

I Kryptogamguiden presenteras mossor, lavar och svampar i ett lättillgängligt format. Texterna är avsedda att kunna läsas av nybörjare och boken är rikt illustrerad med såväl akvareller som foton. Kryptogamguiden ger en bred introduktion till mossor, svampar och lavar. Du kan bland annat läsa om var de finns, hur de är släkt med varandra och om vad som skiljer olika mossor, svampar och lavar åt. Ambitionen har varit att fokusera på de kryptogamgrupper som man själv kan hitta och känna igen i naturen, men också att belysa kryptogamernas betydelse i ekosystemet och människornas relation till dem. Med Kryptogamguiden vill vi förmedla

något av den skönhet och mångfald som finns i naturen och inspirera fler att upptäcka kryptogamernas spännande värld.

Bokens författare

Linnea Helmersson, är etnolog och skribent. Hon har varit aktiv i Fältbiologerna under många år och har även arbetat som biolog. Bokens två illustratörer är också gamla fältbiologer, liksom flera av de fotografer som bidragit med foton till boken.

Om du har några frågor eller vill beställa foton ur boken, kontakta Linnea Helmersson linneahelmersson@yahoo.se

Illustratörer

Lisa Behrenfeldt (akvareller - naturtyper). Lisa är verksam som illustratör, biolog och utomhuspedagog.

Kleo Bartilsson (akvareller - arter). Kleo är verksam som illustratör.

Fotografer

Jonas Helmersson
Andreas Garpebring
Linnea Helmersson
Ellinor Delin

Fältbiologerna Natur – ungdomar – miljö

Kryptogamguiden är utgiven av Fältbiologerna förlag, som är en del av ungdomsföreningen Fältbiologerna. Fältbiologerna vill sprida kunskap om och intresse för naturen. Fältbiologerna är en oberoende, ideell förening för alla barn och ungdomar som är intresserade av natur och miljöfrågor. Föreningen bildades 1947 och verkar för ett hållbart samhälle, global rättvisa och god miljö. Fältbiologerna är rikstäckande och anordnar kurser, utflykter och utbildningar för att sprida kunskap om natur och miljö. Föreningen bedriver också opinionsbildning och försöker påverka myndigheter, politiker, företag, organisationer och allmänhet till att skapa en bättre värld. www.faltbiologerna.se

Fladdermusleken

- en ekosystemlek

Vi på Botkyrka naturskola besöker varje år alla 8-åringar i kommunen med temat *Digga däggdjur*. Vi sorterar och jobbar med definitionen av begreppet däggdjur med hjälp av en "concept cartoon". Vilka däggdjur tror de finns i Botkyrka? Vi spårar sedan vilka däggdjur som rört sig kring skolan. Vi slutar nästan alltid med fladdermusleken. Många år efter besöket berättar eleverna om leken de minns de gjorde så den skräckblandade förtjusningen sitter i länge.

Vi börjar med att berätta om däggdjuret fladdermusen. Fladdermusen kan äta flera tusen myggor om dygnet. Vi förvandlar hela klassen till fladdermöss och berättar hur den kan navigera med hjälp av sin hörsel. Vi klär på oss en ögonbindel och ibland vassa löständer för effektens skull. De får tre sekunder på sig att springa sedan är det stopp. De får då "spika" fast sina fötter, för den här fladdermusen är inte så duktig på ekolodsök. Vi ska nu söka rätt på dem med hörseln. När vi piper måste de svara med ett pip. De får ducka men inte röra fötterna. När de är hittade får de gå till läraren som får ta hand om alla döingar. Där ska de stå tysta för en död mygga låter inte. Innan alla myggor är hittade avslutar vi, för om alla myggor blir uppätta finns det ju ingen mat framöver. Vi undrar hur det skulle vara i skogen om inga fladdermöss fanns och berättar att de gör en ekosystemtjänst. Sedan gör vi leken om och om igen tills det är dags att gå hem.

EWA WIKLUND
BOTKYRKA NATURSKOLA



Ekosystemtjänster i skolan



Ekosystemtjänster är processer i naturen som vi människor är beroende av för vår överlevnad. Det handlar inte om att människan gör naturen några tjänster.

Begreppet ekosystemtjänster har uppkommit för att beskriva och synliggöra människors koppling till naturen, och de mängder av levande organismer som vi behöver för att själva kunna leva. Ekosystemtjänster är gratis och tas ofta för givna. Det skulle dock skapa stora svårigheter för oss om de inte fanns. Tänk bara om inte löv som faller från träd och buskar varje höst tagits omhand av ett myller av nedbrytare! Tänk om inte småfåglarna reglerat förekomsten av insekter genom att konsumera enorma mängder av dem! Och ännu värre – tänk om de gröna växterna i hav och skogar slutade att producera syre!

Begreppet kan hjälpa oss förstå hur vi kan skapa en hållbar utveckling både ekologiskt, socialt och ekonomiskt. I en studie uppskattades alla jordens ekosystemtjänster ha ett dubbelt så stort ekonomiskt värde som alla länders samlade BNP. Ekosystemtjänster kan indelas i fyra kategorier:

Producerande ekosystemtjänster

Ekosystemets producerande tjänster innehåller tillgångar så som växter, djur, bränsle, fiber och dricksvatten. Det är ofta ganska lätt att sätta ett ekonomiskt värde på dessa tjänster och de ingår i vårt handelssystem från lokal till global nivå.

Kulturella ekosystemtjänster

Kulturella tjänster handlar om naturens estetiska och rekreativa värden, t.ex. vackra miljöer att njuta av. Naturen ger oss också inspiration och kunskap. Kulturella ekosystemtjänster gör helt enkelt att vi mår bra.

Reglerande ekosystemtjänster

Ekosystemtjänster som är reglerande är rening av luft och vatten, pollinering och skadedjursbekämpning. Träd i en

stad kan ha en reglerande funktion gällande luftrening samt buller- och klimatreglering. Växter kan också utgöra skydd mot och kontroll av erosion.

Stödjande ekosystemtjänster

För att de andra tjänsterna ska fungera behövs stödjande tjänster som innefattar energi- och materiaflöden, t.ex. vattnets kretslopp, fotosyntesen, kvävet kretslopp, nybildande av jord och biologisk mångfald.

Ekosystemtjänster i Lgr 11

I Lgr11 finns begreppet ekosystemtjänster med i centralt innehåll för år 4-6 i ämnet biologi under rubriken Natur och samhälle:

- Människans beroende av och påverkan på naturen och vad detta innebär för en hållbar utveckling. Ekosystemtjänster, till exempel nedbrytning, pollinering och rening av vatten och luft.

I centralt innehåll för år 7-9 i biologi finns ekosystemtjänster också med under rubriken Natur och samhälle:

- Ekosystems energiflöde och kretslopp av materia. Fotosyntes, förbränning och andra ekosystemtjänster.

I Lpfö98 finns mål som stödjer lärande om ekosystemtjänster.

Förskolan ska sträva efter att varje barn:

- utvecklar intresse och förståelse för naturens olika kretslopp och för hur människor, natur och samhälle påverkar varandra,

- utvecklar sin förståelse för naturvetenskap och samband i naturen, liksom sitt kunnande om växter, djur samt enkla kemiska processer och fysikaliska fenomen,





Utomhuspedagogik i autentiska situationer, och med alla sinnen aktiverade, ger naturligtvis de bästa förutsättningarna för att uppleva och förstå de kulturella ekosystemtjänsterna. Men mycket av det spännande samspelet i naturen sker osynligt för oss, vilket är en stor utmaning att försöka synliggöra för eleverna i den pedagogiska vardagen. Nedan följer några förslag på aktiviteter som man kan använda sig av.

Pollinering

Minst tre fjärdedelar av alla odlade och vilda växter är helt eller delvis beroende av insektspollinering. Minst en tredjedel av skörden globalt sett kommer från grödor som till någon del pollineras av insekter. Följande aktivitet kan synliggöra hur beroende vi människor är av insekter samt hur vi kan agera för att göra villkoren bättre för pollinerande insekter.

Dela in eleverna i mindre grupper och dela ut olika livsmedel, t.ex. en banan, ett äpple, en flaska rapsolja, ett rågknäckebröd, en burk gröna ärtor och en burk med jordgubbssylt till alla grupperna. Ställ frågan till alla grupper:

- Hur tror ni växterna, som vi får dessa livsmedel från, pollineras?

Efter en stund får grupperna berättat för varandra hur de tänkte runt de olika livsmedlen.

Vill du veta det rätta svaret? Äpple, raps, gröna ärtor och jordgubbar pollineras helt eller delvis av insekter. Råg pollineras genom att pollenkorn förflyttas med hjälp av vinden. Vilda bananer pollineras med hjälp av fåglar och fladdermöss, medan odlade bananer kan bilda frukt utan pollinering.

I dagsläget är det på vissa platser illa ställt med insekter som kan pollinera grödor. Vi människor har skapat miljöer där det inte finns så gott om utrymme för insekter att leva och fortplanta sig.

Deviktigaste pollinatörerna i Sverige är honungsbin, humlor, solitärbin och blomflugor. Grödpollineringen av bin har ett större ekonomiskt värde än honungsproduktionen. Man kan inte direkt ersätta vildbin med tambin. Genom att försöka skapa nya boplatser för till exempel vilda solitärbin kan vi människor förbättra förutsättningarna för ekosystemtjänsten pollinering. På skolgården kan man t.ex. låta ihåliga pinnar och mossor finnas för insekternas övervintring. Leta på internet efter bi-batteri, stekelholk eller småkrypshotell för att få fram beskrivningar över hur ni kan bygga boplatser för insekter. Det är också bra att skapa en blomrik skolgård, helst inhemska blommor med olika blomningstid, färg och form.

Glöm alltså inte bort att i undervisningen koppla ekosystemtjänsterna till människans påverkan och beroende av dem, samt ge exempel på hur man kan gynna dem. Enbart kunskap om t.ex.

Holk för solitära bin och andra steklar:

pollinering är inte tillräckligt för ett lärande som ska skapa en hållbar utveckling.

Fler aktiviteter som tar upp ekosystemtjänster finns bland annat i följande tidigare publicerade naturskoleblad på Naturskolan i Lunds hemsida.

- Nr 68 Ekologi (med kretsloppsburken)
- Nr 67 Fenologi
- Nr 64 Fotosyntesen och klimatförändringen.
- Nr 57 Gräsuggan, favorit eller äckeldjur
- Nr 13 Undersök jord

TEXT: NATURSKOLAN I LUND

FOTO: ROBERT LÄTTMAN-MASCH

Nyckelpigelarv och bladlöss.



Läs mer om ekosystemtjänster och hitta fler aktiviteter här

Sök på:

- Ekosystemtjänster – En fenomenografisk studie utförd bland lärare. Examensarbete vid Mälardalens högskola av Lars Erik Johansson, 2011.
- Naturens tjänster – En handledning för grundskolan om ekosystemtjänster. Publicerad av WWF Sweden, 2013.
- Eko X – En lärarguide om ekosystemtjänster i Köpenhamn och Malmö. Utgiven av Malmö stad, 2013.
- Ekosystemtjänster – vad naturen gör för dig. Skolmaterial som har tagits fram av Naturskyddsföreningen och Albaeco.
- Naturvårdsverket ansvarar för regeringsuppdrag för att öka kunskapen om ekosystemtjänster.



Så jobbar Miljöverkstan i Haninge med ekosystemtjänster

- Wow, kolla! Jag kan hålla den i handen utan att den sticks. ropar Amir.

- Får jag klappa? frågar Emma samtidigt som hon tar av sig handsken och sträcker fram sitt lillfinger för att smeka djuret över ryggen.

- Och jag som alltid varit rädd för getingar och bin. Den här är ju jättesöt. Varför sticks den inte?

- Det är en drönare, ett hanbi, undervisar Lennart, vår biodlare.

- Jag vill ta med den hem och ha som husdjur ropar Amir.

- Det går inte så bra, skrattar Lennart, drönarna dör när de parat sig med bidrottningen. Man kan ibland se hur det ligger fullt med döda drönare utanför bikupan. Och ibland blir de till och med utknuffade av arbetsbina i kupan för att de snabbt ska försvinna från kupan.

- Vad taskigt ropar flera av eleverna. Stackars dem.

- Ja, men de har gjort vad de ska i kupan och då ska de bort. Bisamhället har inte möjlighet att hålla dem med mat när de inte längre har någon uppgift. Deras enda uppgift är att para sig med drottningen. Det är

förutbestämt att de ska dö efter det, och därför kan de inte heller klara sig hos er som husdjur.

Det pågår undervisning om ekosystemtjänster i Miljöverkstan i Haninge. Lennart står och håller upp ramar från bikupan så att alla som vågar och vill kan se cellerna som bina har byggt. Många vågar sig fram till bikupan och ramarna, men flera väljer att stå en liten bit bort och avvakta. Alla barn är heltäckande klädda. Innan man går ut på gården har alla fått klä sig i hatt med slöja och stora handskar, vissa har till och med hel dräkt. Trots detta är några lite rädda för de surrande insekterna.

- Vi dödar alltid alla getingar och bin som vi ser. Vi sprutar insektsgift! Meddelar Robin och flera barn instämmer.

Det sitter verkligen djup rotat i många, att alla randiga surrande djur ÄR farliga och det är en av anledningarna till att Miljöverkstan har hyrt in bikupor och låter barnen umgås med våra bin.

- Bin är nyttodjur. Vet ni vad bin och humlor gör mer än honung? frågar vi.

Efter lite resonering kommer gruppen fram till att de även samlar pollen. Vi kollar på en pollenstinn humla i lupp och tänker på hur stark den är som kan flyga med sina fyllda benfickor. Vi pratar pollination och kopplar detta till deras vardag, och det lite svårt att greppa att det faktiskt ska behöva flyga ett bi eller en humla till varje blåbär i hela skogen. Och till alla





äppelträd och olivträd i hela världen. I detta läge är grupperna delade så att det bara är 8-10 barn ute vid kupan samtidigt. De andra är i verkstan och tittar i modellkuper och på våra modeller av honungsbiets alla utvecklingsstadier. Då passar vi oftast på att dansa lite bidans eller leka bin som dansar och letar efter föda enligt dansens instruktioner, lite beroende på vad vi har för grupp. Till sist är det verkstad och då får alla tillverka ett eget ljus av bikakor eller göra ett eget cerat. Materiel till cerat kan man skicka efter på: www.hemgjord.se. Där får man små plasthållare för själva ceratet och recept och de ingredienser som behövs. Huvudsakligen bivax och olika ekologiska eteriska oljor för doftens skull. Det är ett uppskattat och trevligt hantverk, trots att det är lite kladdigt, att värma bivaxet och blanda till sin egen doftblandning. Samtidigt blir det ett bra minne att bära med sig från dagen. Det man kan tänka på när man gör detta i en barngrupp, är att ceratmassan stelnar

väldigt fort, så man får vara snabb. Med detta upplägg vänder vi oss till grupper från fritidsgårdar, parkleken, daglig verksamhet och



ett sommarkollo vi körde i somras. Barnen på sommarkollet byggde även fina insekshotell som nu står och pryder odlingarna hos oss och väntar på invånare till nästa sommar.

För klasser i årskurs 2 kör vi pollinering, bidans och att titta på blommor med lupp som en del av vårt tema: Vår i markerna. För oss på miljöverkstan var det tredje gången vi hade temat Vår i markerna i år, och vi lär oss nytt hela tiden. Beroende på hur långt våren kommit byter vi studieobjekt från sälgen till blåbärsblomman och det gav oss i våras nya insikter. Det var mycket lättare att koppla pollination av blåbärsblommor till barnens egen vardag och förståelse än vad det var med sälgen. Så klart! Många var de barn som låg på knä och kollade in i blommorna med lupp och sedan

med förtjusning även åt blommorna och menade att de var lika goda som blåbär. Fast blåbärspaj är ju ännu godare – så de bar med sig kunskapen att värna de randiga små flygande varelser de ser för att kunna plocka blåbär och baka till sommaren.

Miljöverkstan är lyckligt lottade som har en trädgårdsmästare. Caroline jobbar mycket inriktat direkt på olika förskolor med odling både av ätbart och av biväxter. Där finns stort utrymme för förskolorna själva att läsa och prata om insekter och att bygga



insektshotell med barnen.

Vi hyrde in bikupor från Biverket i Tyresö. Det kostar 22 800 kr per år och då ingår skötsel, visningar för publik och att de slungar honung åt oss och ger oss burkarna. Trots en dålig sommar så fick vi 50 burkar honung. Bislöjor och heltäckande dräkter kan man köpa från Töreboda biredskapsfabrik för 200 – 500 kr styck, beroende på storlek.

En annan dag kan följande utspela sig på innergården i Jordbro kultur och föreningshus. En åk 3- klass kommer på besök och delas upp i tre grupper som roterar mellan tre stationer. Varje station tar 25 minuter. En grupp gräver ute i vår odling och gör i ordning i odlingsbäddarna samtidigt som de kikar efter vilka djur de hittar i vanlig jord och i någon av våra komposter. Andra gruppen är ute på innergården och tittar på olika komposter, trädgårdskompost och varmkompost. Vi funderar lite på skillnaden mellan dessa och hälsar på maskarna samtidigt som vi luktar och känner att det inte luktar illa utan mer jord och fukt och lite mull. Så tänker vi på hur maskarna lever i komposten, vad de äter och om de behöver något mer än mat. Det blir lätt att komma in på diskussioner om giftfritt och besprutad. Vi vill ju att maskarna ska må bra när de jobbar åt oss människor. Vänta nu! Vad jobbar de med? Vad gör maskar som är en

ekosystemtjänst?

- Ja men de gör ju jord, säger Lukas.

- Ja, bra – det är en bra tjänst. De bryter ned gammalt och gör ny fin jord.

- Fast vart tar deras bajs vägen? fnittrar ett litet gäng.

Med diskussion klarlägger vi kretslopp och maskarnas liv i jorden innan vi drar oss mot borden och lupporna. Alla får varsin lupp och minst en mask, oftast hittar vi små vita maskbarn som snabbt för oss in på maskarnas kärleksliv och livscykel.

- Va, både hona och hane? På samma gång?

Vi tittar på gördeln och provar att lägga några maskar "skavföttes" för att se hur det kan gå till vid en parning. Till sist kommer det läskigaste av allt: att våga hålla en dagmask i handen. Många är det som efter en lång, lång stund modigt övervinner den egna rädslan och faktiskt stolt håller sin mask och tittar noga.

- Hahaha – det kittlar när hen kryper i handen.

- Oh, va kalla de är. Min mask är jättekal! berättar Sebbe.

Alla maskar släpps tillbaka i komposten och många går där ifrån och har vuxit lite för att de kommit över en rädsla. Nu är man en sän som vågar hålla i en dagmask.

Vid tredje stationen samlas eleverna

inne och ritar, klipper och klistrar ihop två olika collage som de sedan tar med tillbaka till skolan. Det ena visar alla nedbrytare de sett under trädgårdspasset, givetvis med dagmasken centralt placerad och det andra visar tydligt vad man kan slänga i en kompost och vad som inte kan slängas.

Vi hoppas att diskussionerna fortsätter i klassrummet när de ser sina fina collage.

TEXT: LISA LUNDIN
MILJÖVERKSTAN I HANINGE
FOTO: KAJSA ÖBERG OCH
CAROLINE ALSTERHED

Hållbar stad

Genom bidrag av Delegationen för hållbara städer och med särskilt stöd från Naturvårdsverket startade ArkDes (Arkitektur- och designcentrum) en webbsida för goda exempel och projekt inom hållbar stadsutveckling. Hållbar Stad ska vara en plattform för diskussion mellan olika professioner och allmänheten. Naturskoleföreningen har nu publicerat ytterligare en artikel på webplatsen. Det är Ammi Wohlin som ställer frågan om förskolegårdarna skulle kunna utgöra "spridningsöar" för växter och djur om odlingarna ses ur ett grönstrukturperspektiv.

www.hallbarstad.se

Naturens underbara tjänster

Materialets innehåll är utformat med målet att skapa insikt och förståelse för hur naturens gratistjänster förser oss människor med nyttigheter. Det stimulerar också till samtal om vad som är viktiga behov i livet.

Några konkreta övningar

Här kommer några inledande exempel på övningar i syfte att bli nyfiken på ekosystemtjänsterna och motiverad att lära sig mer om dem.



En timmes besök i skogen resulterade i några liter härliga blåbär. Efter rensning av bären och tillagning av pajen kan jag nu njuta av skogens blåa guld. Då tänker jag på alla bin och humlor som i maj månad sökte sig från blåbärsblomma till blåbärsblomma och pollinerade dem. 50 000 blommor hinner ett flitigt bi med att besöka. Forskare har räknat ut att värdet för detta arbete är 500 kronor per bi. Om inte bina pollinerar vilka ska då göra det? I Kina pollinerar man äppelblommor för hand eftersom bin har minskat kraftigt i antal. Detta kostar pengar. Allt har ett värde! När jag köper en liter plockade och rensade blåbär på grönsakstorget får jag betala 30 kronor litern. I frysdisker hittar jag färdig blåbärspaj som kostar 40 kr. Allt

har ett värde. Allt kan värderas. När jag plockar blåbären i skogen tar jag del av en naturens gratistjänst, en så kallad ekosystemtjänst.

Pedagogiskt material från WWF

Världsnaturfonden WWF har ett pedagogiskt material om ekosystemtjänster som heter Naturens tjänster och vänder sig till pedagoger i grundskolan och elever i åldern 10 – 15 år.

Genom att utgå från en helhetssyn på naturen och ekosystemen vill materialet bidra till en övergripande förståelse för ekosystemtjänsterna samt för hur vi genom olika val påverkar ekosystemens förmåga att tillhandahålla dessa tjänster.

1. Memory: Kopiera E-korten i dubbla exemplar och använd dem som ett memoryspel.
2. E-lek: Var utomhus. Samlas i en stor ring. Alla deltagarna får var sitt E-kort. Läraren beskriver en





ekosystemtjänst med hjälp av ett E-kort. När några deltagare tycker att de har ett motsvarande kort som svarar mot lärarens beskrivning, då springer de ett varv motsols. Den som kommer tillbaka till sin plats först får berätta om sitt E-kort. Stämmer det med lärarens beskrivning får eleven ta två steg framåt.

3. Vad behöver jag? Var utomhus. Ställ frågan "Vad behöver jag för att leva ett bra liv?" Eleverna svarar kanske mat, vatten, musik, kärlek, syskon, skola, mobil ... Alltså både primära och sekundära behov. Ställ frågor av typen: Vilka behov är viktigast? Varför? Hur skall man göra för att tillfreds - ställa dem?

4. Finns mina behov i naturen? Eleverna går runt i omgivningen och söker efter saker som kan tillfredsställa elevernas behov i förra uppgiften. Plocka naturföremål som kan illustrera detta. Till exempel ett löv för syre och harsyra för mat.

5. Finns ekosystemtjänster i naturen? Använd E-korten. Gå runt och leta efter konkreta exempel på ekosystemtjänster i naturen. Använd E-korten.

6. Fota ekosystemtjänster: Använd lämplig kamera i mobil eller annan digitalkamera. Gå en promenad i naturen med vidöppna ögon. Försök hitta ekosystemtjänster som kan fotograferas. Redovisa på lämpligt

sätt.

7. Sätt en prislapp på naturen. Som en avslutande uppgift kan vara att försöka värdera promenaden i naturen i pengar. Om vi skulle behöva betala inträde för att ta del av alla ekosystemtjänster, vad skulle du vilja betala då? Motivera ditt svar.

Vad är då E-kort? Genom att ladda ner materialet Naturens tjänster på www.wwf.se/utbildning får du tillgång till dessa kort.

TEXT OCH FOTO: GERMUND SELLGREN
PROJEKTLLEDARE WWF

Skolforum 2015

Det är söndag eftermiddag och via telefon hittar Helena och jag varandra på parkeringen vid Älvsjömassan. Det blev mycket saker att ta med, vi vill bygga en snygg utställning för att representera Naturskolorna – Sollentuna och Botkyrka.

På plats i lokalen, som sjuder av liv, finns några av våra montergrannar på plats och har påbörjat arbetet. Våra närmaste grannar, Frilufts förskolor AB, är i stort sett klara och har generöst fördelat den yta som vi ska dela. Den är en betydligt större yta än vi vågat hoppas på! Härligt! Men hjälp hur fyller vi den? Montern tar snabbt form och Helena som har möjlighet att passera jobbet på måndag morgon noterar febrilt idéer för på fyllning och listan blir lång med kompletterande material. Jag tror att blickarna Botkyrka-kollegorna fick på tåget när de i sällskap av en uppstoppad räva åkte till mässan i måndagsrusningen var obetalbar!

Måndag och besökarna släpps in.

Vi har ganska snart montern fylld av intresserade lärare. Många arbetar redan ute mycket och andra vill diskutera möjligheten att besöka Naturskolan. Många Stockholmslärare, men den geografiska spridningen är ändå stor, från norra till södra Sverige. Att lära in ute -bladet delas ut till intresserade, ofta tillsammans med Naturskoleföreningens flyer om medlemskap. Lite extra tryck blir det förstås på de som jobbar mycket ute och vill ha inspiration, då borde ett medlemskap i Naturskoleföreningen passa bra.

Ett scenframträdande med fokus på Språkinläring ute på måndagen följs av en workshop med Gunnar där deltagarna får jobba med vattenlevande småkryp. Hur gör djur?

Tisdag och nya besökare. Några återkommer, men de flesta är nya för dagen. Helena och Ewa håller workshop om landlevande småkryp och hur språkinläringen kommer in bland ben, antenner och vingar. Två tillfällen fick det bli.

Genom montern passerar många lärare under de två dagarna och

förhoppningsvis har vi lyckats fånga några av dem i vårt nät och överröstat bruset av alla metoder och material som presenteras.

Med trötta fötter packar vi ihop allt material. Besöksantalet har ebbat ut och snart har Skolforum 2015 stängt för denna gång. Jag tror att det är viktigt att vi syns där lärare möts och det här är en arena för det! Fler förslag?

HANNA HEURLIN





Att odla egna grönsaker utan jord är inne bland många storstadsbor. Tekniken kallas för Hydroodling och på Axonaskolan har No läraren Andreas Andersson visat att det även är en utmärkt odlingsform i klassrummet.

Under en workshop vid årets årsmöte fick vi en presentation av såväl tekniken, odlingsmetoder och positiva pedagogiska aspekter.

Hydroodling eller hydroponisk odling (hydro = vatten, ponik = har med arbete att göra) som det också heter är inget nytt påfund. Växthus med hydroponisk odling har funnits sedan 1960-talet. Fördelen är att man odlar i ett slutet system där vatten och näring utnyttjas maximalt jämfört med att odla i jord. Numera går det att använda sig av tekniken hemma och även i ett vanligt klassrum fören relativt billig penning.

Hydroponics

Andreas visade upp två olika system av hydroodling; droppsystem och

bubblare.

Droppsystem som också kallas fönsterodling innebär att man odlar vertikalt i ett fönster med hängande rader av sammankopplade pet-flaskor. Vatten och näring förs upp via en pump, för att sedan droppa ned till växterna. Systemet är ofta recirkulerande.

”Bubblare” (Deep water culture) innebär att man odlar i en låda med lock. I locket borras hål där nätkorgar placeras med en planta. Lådan fylls med vatten och näringslösning. Rötterna hänger ned i vattnet och får på så sätt kontinuerligt med vätska och näring. Om man vill kan man ha en luftpump som cirkulerar vattnet i lådan.

I en ”bubblare” är det lätt för eleverna att följa plantornas utveckling och man kan ta upp begrepp som fotosyntes, vattnets och kvävet kretslopp m.m.

Andreas berättade att eleverna dessutom får studera bladen för att se färgförändringar, ställa en diagnos och därmed påvisa ev. näringsbrister.

Aquaponisk odling

I ett akvarium med fiskar bildas det med tiden mycket näringsämnen. Vattnet behöver renas för att inte bli skadligt för fiskarna. Normalt löser man det genom att använda sig av en filterpump som renar vattnet, men om man istället leder vattnet via växter, så har man fått ett biologiskt reningssystem. Andreas har byggt ett system med rör och plantor ovanför ett vanligt akvarium, se bild. Vattnet pumpas från akvariet via växterna och tillbaka till akvariet. Ovanför växterna hänger en växtlampa som förser plantorna med ljus. Fiskarna få ett rent vatten och eleverna kan skörda härliga bladgrönsaker.

Till årsmötesmiddagen serverades bl.a. basilika från den aquaponiska odlingen! Smakade fantastiskt gott! Axonaskolan odlar även mycket utomhus och inomhusodlingen är ett fint komplement till utomhusodlingen framför allt vintertid.

TEXT OCH FOTO: ANNICA WIBERG
NACKA NATURSKOLA



Hydroodling av typen droppsystem.



Andreas Andersson på Axonaskolan visar upp chilipeppar odlad i bubblare, den andra typen av hydroodling.

Några positiva pedagogiska aspekter som Andreas upplevt i sitt arbete med eleverna och hydroodling

- Alla NO-ämnen integrerat utan att det känns påhittat
- Att lära tillsammans med eleverna och dela framgång och bakslag.
- Ett visionärt och positivt arbetssätt, hitta nya lösningar.
- Öka intresse och förståelse för hållbara lösningar.
- Låt elever dokumentera, spara dokumentation, utveckla

Tips på länkar från Andreas

www.hydrogarden.se
Bra inköpsställe

www.windowfarms.org
Forum för "droppare"

www.hemmaodlat.se
Bra på många sorters odling

www.backyardaquaponics.com
Större aquaponiska odlingar

www.aquaponics.com
Det mesta om aquaponics

www.hydroponics.com
Inköpsställe/inspiration

www.simplyhydro.com
Artiklar mm om hydroodling

www.ebboflod.se
Bra inköpsställe

www.brightagrotech.com
MYCKET BRA!

Källa: minnesanteckningar från workshop med Andreas Andersson 2015-04-16
Icakuriren, nr 16, 2015



Kocken skördar basilika till kvällens festmåltid!



Ängsslåtter för alla

Själva sinnebilden för sommar, romantik, natur och barndomsminnen är för många blommande ängsmarker. Ängen har en starkt positiv laddning, inte så sällan utnyttjat i reklamsammanhang, ibland till och med när den före detta ängen har bebyggts med något modernt bostadskomplex som får heta något i stil med "Sörängen...".

För biologer är välskötta ängar rena skattkistan där mängder av växt-, insekts- och fågelarter kan finnas på en liten yta. Ängen är faktiskt den artrikaste biotop vi har i Sverige. Förr var vinterfoder för djuren själva syftet med ängen. Djuren i sin tur gav kött och mjölk och inte minst dynga som blev näring på åkern så att den i sin tur kunde ge råg, vete, havre och rotfrukter med mera till bonden som nästa år åter slog ängen. Ängen är åkerns moder brukar man säga. Kretsloppssamhället var en självklarhet innan begreppet ens hade uppfunnits.

Hävd

Ängarna levererar helt enkelt en

massa ekosystemtjänster för oss människor. Förr var det maten som var viktigast, medan det i dag kan ge upplevelser och ett vackert landskap för urbaniserade människor. Vi förstår hur våra mor- och farföräldrar och tidigare generationer levde. En gammal byggnad kan kulturmärkas och förhoppningsvis få stå kvar, men en hantverkstradition måste utföras och upplevas för att kunna leva vidare. Det immateriella kulturarvet brukar det visst heta med ett fint ord. Artrikedomen på ängen får vi på köpet. Men ibland får man höra någon som förfasat säger "ska du slå av alla fina blommor?" när man tar fram lien. Men om man inte hävdar ängen, alltså slår av vegetationen så är det några få arter som växer snabbare och högre och skuggar och konkurrerar ut de övriga och efter några år finns inte mycket av blomprakten kvar. Den tabben gjorde biologerna på Ängsö nationalpark redan för 100 år sedan. Ön höll på att helt växa igen innan man förstod hur det hängde ihop. I dag bör vi veta bättre.

Kolsänka

En annan i dag oerhört viktig ekosystemtjänst som ängs och gräsmarker kan utföra för oss är att de binder in koldioxid från atmosfären genom att delar av vegetationen lagras in i marken som kolrik mull. Marken kan alltså bidra till att minska den skenande koldioxidhalten i luften, om den sköts på ett bra sätt.

Slätterdag

Men hur många i Sverige har i dag själva upplevt en riktig äng där hö skördas till djuren varje sommar? För hundra år sedan var ängsmarker en av de vanligaste naturtyperna, idag återstår några promille av dessa.

För att råda bot på detta, näja en aning i alla fall, startade Tyresö Naturskola för fem år sedan en slätterdag som vänder sig till allmänheten. För att få fler besökare än några entusiaster som slagit med lie sedan barnsben så gick vi ut brett och erbjöd en upplevelsedag med både natur och kultur. Det skulle passa för både yngre och äldre, de som hade provat på tidigare och de som aldrig





sett en lie.

Liar och höräfsor har köpts och lånats in. Hässjestöror fanns på en granngård. För att nå fler deltagare och samtidigt engagera fler att ansvara för olika delar under slätterdagen samarbetar naturskolan och kulturenheten på kommunen, dit vi hör, med Naturskyddsföreningen och Hembygdsföreningen här i Tyresö. Hembygdsföreningen håller öppet i torpet, visar runt och hjälper till på olika sätt. Naturskyddsföreningens Natursnokar anordnar en tidsresa som är öppet för alla lite yngre. Med hucklen och kepsar på huvudet får de i uppgift att hjälpa torparparet med att tillverka blomsterkransar och tälja saker. För att komma dit åker de med häst och vagn som vi hyr in.

Lien

Med barnen kommer det många föräldrar som vi engagerar på ängen. Efter att alla fått instruktioner med grunderna i lieslätter och vilka säkerhetshänsyn som måste tas sätter vi igång med själva slättern. Knepet med att lyckas med lieslätter är att få till tekniken, samt att ha bra och vassa liar, rakbladsvassa liar. Tyvärr är de liar som man kan hitta på de stora byggvaruhandlarna ofta rent skräp, dålig form och svåra att hålla vassa. Om lien är slö måste man ta i, man blir trött och har mindre koll på omgivningen och sina rörelser. Viktigt är att alla håller avstånd till liarna. För att underlätta det slår vi dagen innan ett par stråk, eller

skåradrag, tvärs över ängen så att det finns många ställen att börja på. Längs dessa spättas och slås hässjestöror ned och balsnören binds på så att den avslagna vegetationen kan räfsas och hängas fluffigt på trådarna efterhand som gräset slås. Barnräfsor har köpts in så att de yngre som inte hanterar liar också kan vara med. Slättern sker till toner av vår inhyrda fiolspelar ute på ängen som bidrar till stämningen ytterligare.

Berättande

Alla som har medverkat på ett eller annat sätt bjuds på smörgåsar, bullar, kaffe, the och saft. Efter den gemensamma lunchen blir det berättarstund i det gröna. I år var Henrik Hallgren från Lidingö Naturskola vår berättare. Henrik är arkeolog, museipedagog och kringresande sagoberättare. Att få höra dessa sagor och myter som knyter an till slättern och slätterlivet förr, mitt i torparmiljön där alla deltagare också är med och hjälper till på och kring ängen ger en extra upplevelse. Liar har svischat i gräset, räfsor har skavt i lite ovana händer och gräs och blommor som torkar på hässjorna sprider härlig hödoft. Alla sinnena är verkligen med och besökarna får höra berättelser om det de just har varit med om att ha utfört. Berättarstunden avslutas med toner från sälglöjt och fiol.

De yngre, mätta på upplevelser reser tillbaks, med häst och vagn, till nutid. Några fortsätter med slöjdande, andra

färdigställer ängsväxtutställningen med växter knuckta ut hässjorna. Somliga triggade av att ha hittat tekniken med lien slukas av uppgiften och går in för de kvarvarande delarna av det som ska slås. Fiolen spelar. Hässjorna reser sig och tar form. Lite olika höjd och form. Men vi lär oss alla efter hand. Ängsslätter är ett kulturhantverk som nästan har glömts bort så vi övar och gör våra misstag.

Populärt parallellt

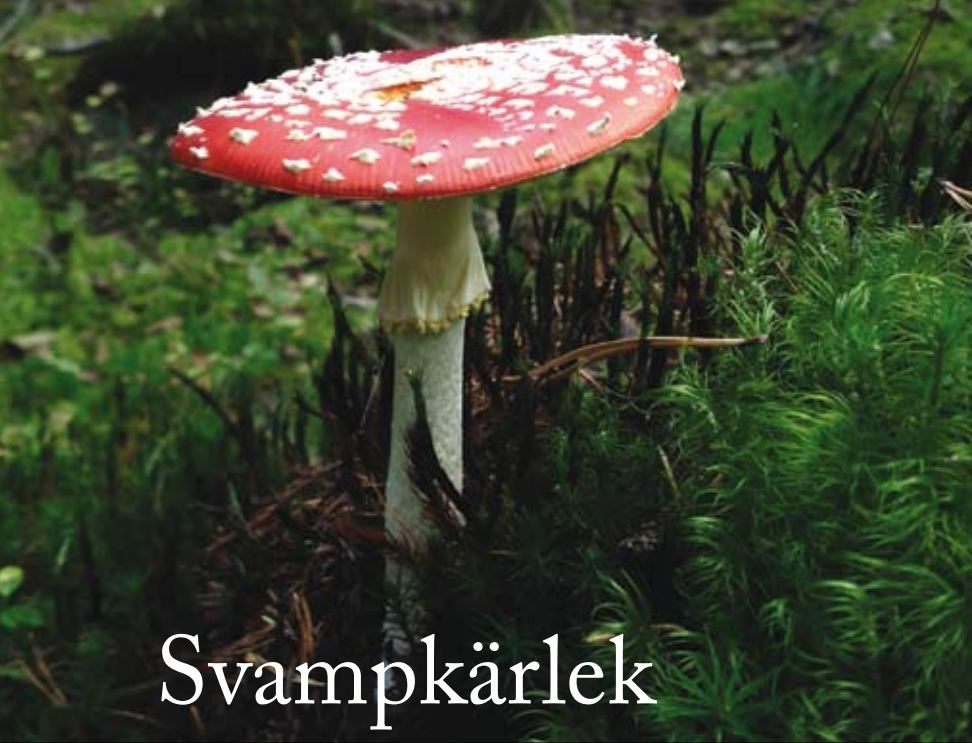
Deltagarantalet har ökat för varje år och i år var vi ca ett nittiototal personer som deltog på olika sätt. Att det har blivit så pass populärt beror nog på att det är många olika typer av aktiviteter som pågår mer eller mindre parallellt. Vi är alla olika och går i gång på olika saker. Men att göra det tillsammans ger en helhetsupplevelse. Kulturlandskapet tycker vi är ett utmärkt ställe för natur och kultur i samarbete.

TEXT: JONAS HEDLUND,
TYRESÖ NATURSKOLA
FOTO: JONAS HEDLUND
OCH GÖRAN BARDUN

Fakta om ängsslätter och dess kulturhantverk

- Inköp av bra liar och orv (lieskaft), kurshållare, instruerande filmer mm finns på www.lienatverket.se/
- En kunskapsbibel finns i Liehandboken gratis att ladda ned på: <http://www.lienatverket.se/Webbhandboklie.pdf>





Svampkärlek

Svampar och ekosystemtjänster, hur hänger det ihop? Svampar är oerhört viktiga för många växter. Framförallt som mykorrhiza och nedbrytare i skogen men de är även viktiga som mat till både djur och människor.

Som inbiten svampnörd kände jag att, efter viss påtryckning, att detta skulle bli mitt tema för Att lära in utbladets nummer om ekosystemtjänster. Jag har många gånger upprörts över av hur lite det lärs ut i skolan om svamparnas betydelse i ekosystemet.

Hur många svampar finns det?

I världen finns det ca 100 000 upptäckta svamparter, men man tror att det finns över en miljon svampar totalt. I Sverige finns det ca 15000 kända svampar. 5000 av dem är så kallade storsvampar. De kan vi se med blotta ögat och alla matsvamparna hittar vi här.

Svamparnas uppbyggnad

Svampen består till största delen av trådlika hyfer som växer under marken eller i t.ex. död ved. Flera svamphyfer bildar tillsammans ett mycel. Alla svamphyfer ser likadana ut. Detta gör det mycket svårt att studera

svamparna under marken. Vi får oftast istället titta på deras fruktkroppar ovan mark.

Nedbrytning, en stor ekosystemtjänst

Svamphyferna släpper ut ett basiskt ämne som kan liknas vid kaustiksoda. Detta gör att de kan bryta ner ligning. Där ser vi en stor ekosystemtjänst, att arbeta som nedbrytare i skog och mark och frigöra näringen igen så att den åter kan gå in i kretsloppet. Eller föra mineraler vidare till ett träd som den lever i symbios med. Nästan all nedbrytning sker med hjälp av svampar.

Mykorrhiza, en ekosystemtjänst

Mykorrhiza är komplexet mellan en svamps hyfer/mycel och en växts rötter när dessa lever i symbios med varandra. Mykorrhizasvamparna fanns på land redan när de första växterna började leva ovanför vattenytan. 90 % av alla växter i Sverige lever i symbios med svamp. Svampar kan flytta runt näring och socker i sina svamphyfer. När en svamp och ett träd samarbetar förstörar svampen trädets kontaktyta 1000 ggr. Detta ökar tillväxten för trädet och förbättrar dess chanser

att överleva. Utan svampar skulle vi inte kunna bedriva ett skogsbruk i Sverige. En gran kan leva i symbios med 100 mykorrhizaarter. Mest mykorrhiza hittar vi i 50 årig skog. Flest matsvampar hittar vi i en gammal granskog.

Svampar som svampar

Svampar tar upp många ämnen ur marken när de bildar fruktkroppar. Vissa tar upp kadmium, som t.ex. snöbollschampinjon och rimskivling. Alla svampar tar även upp cesium och lagrar det. Denna egenskap forskars det mycket på och i framtiden hoppas man kunna sanera förorenade områden från diverse gifter.



Vit flugsvamp, en av de man dör av.

Mat och friluftsliv

Svampar är numera en självklarhet i våra frukt- och gröntdiskar i affären. Det finns även många vegetariska produkter som innehåller svamp som ersättning för kött. Det är också en stor del av befolkningen i Sverige som går ut i skogen på hösten och plockar svamp. Om de håller sig till de ätliga arterna borde detta leda till större folkhälsa. Svamphyferna är också



Vårig röksvamp, ätlig som ung.



Sprängticka som man kan göra te av.

viktig mat för många marklevande djur. I en tesked fuktig jord (1g) finns det ca 1 km svamphyfer vilket motsvarar ungefär 5 trådrullar.

Svampar inom medicin

När det upptäcktes att en svamp kunde ta död på bakterier och penicillinet börjades användas hände något stort inom sjukvården. Sjukdomar som tidigare varit dödlig botades lätt. Svamp som läkemedel är också stor inom alternativmedicinen. Många svampar anses ha helande egenskaper mot allt i från förkylning till cancer. Ett exempel är sprängtickan som man gör chaga av. Den sägs vara

Stinksvamp, mycket snaddväxande och illaluktande.



bra mot psoriasis, diabetes och cancer. Den innehåller bevisligen mycket antioxidanter. Svampar har även använts hos naturfolken som berusningsmedel. Vi får dock inte glömma att många svampar är giftiga och skadar mag- och tarmkanal, lever och njurar. Jag tror vi har mycket kvar att upptäcka hos svamparna.

Svamplekar

Fingerlek: Plocka en svamp för varje finger. Tummen - plocka en med en tjock fot. Pekfinger - fingersvamp. Långfinger - med lång fot. Ringfinger - en svamp med ring. Lillfinger - en liten svamp.

Skulpturer: Gör en svampskulptur av alla svampar som blir över. Sätt ihop med pinnar. Dekorera med löv.

Hittadikter med svamp: Hitta en svamp som är röd och en som är liten och söt...

TEXT OCH FOTO: ANNIKA NORIN
BOTKYRKA NATURSKOLA

Tips för artbestämning

Bra svampsida: Svampguiden.com

Bra App: Svampguidens svampapp med bra svampbilder. Finns både för Android för och iPhone.

Svampnördfakta

Snabbväxande svamp: Stinksvamp kan bli svamp från ägg på 40 min.

Svampar som rör sig: Slemsvampar är inga egentliga svampar. Men de kan förflytta sig mot fukt och energi i en hastighet av max 1,86 mm per timme.

Största svampfruktkroppen: Jättesvamp i termitstackar kan bli 80 cm stora

Största häxringen: På prärien förr i världen hittade man häxringar som var 400 m i diameter.

Äldsta svampen: Ett mycel på 24 kvadratkilometer från en honungsskivling finns i USA. Denna tros vara 2000 år gammal.

Vanligast i Sverige: Sveriges vanligaste svamp är nog granskyttesvamp som man ser på granbarr. Den ser ut som små svarta streck och bryter ned granbarret.

Äldst: Äldsta svampfossil 460 miljoner år gammal.



Dofttaggsvamp, lades i linneskåp förr för sin goda lukt och sägs ha jagat bort mal.



NISSE ÄR SUPERKOMPISEN SOM GÖR MIG STARK OCH LUGN

Jag har en riktig superkompis. Vi kan kalla honom Nisse. Nisse har gjort otroligt mycket för mig genom åren, och ju längre tiden gått desto mer har jag förstått att sätta värde på Nisse. Nu försöker jag träffa Nisse de flesta dagar. Min samvaro med Nisse gör att jag håller mig stark, frisk, smidig och lugn. Nisse är min träningskompis kan vi säga (för det låter seriöst med träning). Men oss emellan handlar det mer om lek. Men effekten blir densamma som om jag tränat i ett gym. Bättre faktiskt, om du frågar mig.

Men Nisse är också suverän på att få mig att koppla av när det är det jag behöver. Hos Nisse kan jag känna stressen rinna av. Jag kan sitta tyst och bara njuta i Nisses lägmälda sällskap. Hos Nisse kan jag samla ihop alla mina splittrade tankar. Ibland. Andra gånger blir det i stället så att det poppar upp en massa nya, kreativa tankar som liksom inte fick plats tidigare bland alla saker som man "måste" göra i vardagen.

Hos Nisse kan jag släppa allt det där. Nisse ställer inga krav på mig. Hos Nisse får jag vara precis den som jag är. Nisse bryr sig inte om vilka kläder jag har på mig, vilka betyg jag fått eller vilken modell av mobiltelefon jag har. Nisse bara är. Hur skönt är inte det?!

Jag skulle vilja berätta för dig lite mer om hur Nisse hjälper mig hålla kroppen smidig och hjärnan lugn, hur Nisse får mig att må bra helt enkelt.

En liten grej innan vi fortsätter. Om du hellre vill kalla Nisse för Nadja så är det helt ok. Eller Nostradamus. Nisse bryr sig inte om namnet. Många kallar Nisse för Naturen. Det låter kanske lite opersonligt, men är också helt ok. Andra tar fasta på att Nisse fungerar som en hälsokick och kallar Nisse för Vitamin N. Ganska fyndigt, tycker jag. Många har genom tiderna haft en snävt materialistisk syn på Nisse och kallat honom saker som virkesproducent, vattenrenare eller som nu "kolsänka". Det är inte heller fel. Men vad skulle du tycka om jag skulle kalla dig till exempel "Bärare av kassar från ICA"?

Hm, jag kanske glider från ämnet. Men allt hör ihop. Hoppas det är ok för dig att jag i fortsättningen kallar Nisse för...ja, Nisse.

NISSE HÅLLER MIG SMIDIG OCH STARK

Nisse har ett välutrustat gym som samtidigt är en lekplats. Så fort jag kommer hem till Nisse händer en massa saker i min kropp. När jag lämnar asfalten och börjar röra mig över stock och sten känner min kropp sig hemma. Men det blir också lite svårare. Underlaget är inte längre plant. Jag måste använda ögonen och känslan mer för att hålla balansen och parera ojämnheter. När det blir ojämnt under fötterna måste hela kroppen kompensera och jag kopplar in hållningsmuskler från fötterna via knän, lår, höfter, hela bälen och ut i armarna. Ja, även huvudet är med i rörelsen. Snacka om allsidig träning! Gå i naturen och din kropp kommer att tacka dig. Visste du att en

Naturen är full av urgamla "träningsredskap". Bara fantasin sätter gränsen.





Naturen är knölig. Det gör den perfekt för att öva balans, rörlighet och styrka.

promenad i obanad terräng är bland det bästa du kan göra för att undvika ryggbesvär? Och när jag kliver över stockar och stenar måste jag också ta ut rörligheten i ljumskarna. De har annars en tendens att bli strama hos alla som sitter större delen av dagen.

Men det här är bara början. Vill jag få hälsosam rörelse ("träning" om du så vill) har Nisse ordnat det fint för mig. Låt mig ta mitt hemmaberg som exempel. Ett ganska litet skogsområde precis där jag bor, men fullt utrustat med urgamla men väl fungerande leksaker, förlåt träningsredskap. Först berget själv som sätter igång hjärta, lungor och benmuskler när jag kliver upp för branten. Väl uppe på krönet brukar jag stanna och titta på utsikten en stund. Sedan kanske jag kryper under några gamla tallar som någon fällt. Jag kan göra min egen hinderbana under, över, genom. Sen kanske jag skuttar vidare. Hoppa från en lagom

hög sten och ser till att landa mjukt. Jag kan göra en rush uppför ytterligare en slänt till ett stenröse. Där kan jag prova mina krafter genom att lyfta en eller annan sten. När jag känner för att springa gör jag det. Det är så härligt att nästan flyga fram över blåbärriset och känna hur jag blir varm och flåsar. När jag ska ner genom riset kanske jag går "skalbagggång" på alla fyra med magen mot himlen.

Vissa dagar vill jag bara jogga lite lagom. Då gör jag det. Ibland vill jag fokusera på styrka. Då lyfter jag stenar, släpar stockar, häver mig upp för branter och lyfter mig själv i trädgrenar. Ibland vill jag träna lite lagom, då kanske jag går balansgång på stockar. Eller klättrar i träd. När klättrade du i träd senast? En sådan underbar kombination av smidighet, styrka och mental fokusering. Härlig "skogs-yoga".

Som du förstår finns det hur

mycket som helst att göra hemma hos Nisse. Och det roliga är att när jag sticker upp på berget kan jag tänka att; "idag ska jag ta det lugnt". Men så kanske det blir något helt annat. Här kan jag låta lusten bestämma. Jag behöver väl inte säga att jag aldrig räknar repetitioner eller set, jag har inget träningschema som ska bockas av. Jag behöver ingen löparklocka eller pulsmätare. När jag är klar är jag klar. Och jag mår alltid så bra efteråt. Men framför allt har jag kul under tiden. Doften av färsk moss och koltrastens sång får jag på köpet. Hur har du det på ditt gym?

NISSE GÖR MIG LUGN OCH FOKUSERAD

Har du någonsin känt dig splittrad, som att det är ett fyrverkeri av tankar i huvudet men alla far runt så att det är omöjligt att hålla fast vid en tanke? Så fort jag börjar komma någonvart med en tankegång så poppar det upp en annan idé. Eller så kanske det kommer ett mail jag vill svara på. Eller någon som ringer. Eller jag "ska bara kolla en sak på nätet". Har du känt så? Då är du inte ensam. Idag finns ju så mycket som pockar på vår uppmärksamhet.

Men hemma hos Nisse kan jag få en motvikt mot allt det där. En av mina favoritövningar är "stubsittning". Alltså bara gå ut och vara stilla. Det behöver inte vara på en stubbe. Det behöver inte ens vara sittande, det går lika bra att stå. Men tricket är att bara stanna upp och se vad som händer. Känna hur varmt eller kallt det är. Lägga märke till färger, former och nyanser. Känna dofter. Man kan också känna inåt - vilka känslor är det som tittar fram när jag tillåter mig att stanna upp?

Ibland kan det vara så att en känsla av otålighet infinner sig. "Har jag verkligen tid att bara stå här, jag som har så mycket att göra". Får du en sådan känsla har jag ett tips: stanna kvar en stund till och se vad som händer. Ofta kan jag känna hur otåligheten så att säga "rinner av" mig och ersätts av ett lugn. Ibland kommer otåligheten tillbaka flera gånger. Eller det kan vara en känsla av att det är tråkigt. Eller något annat. Bara låt det vara som det är. Det är ju en sak vi kan lära av Nisse - hos Nisse är det som

I en sinnesövning stannar vi upp och fokuserar på ett sinne i taget. Hörsel, känsel, doft, smak. Till slut kan man lägga samman alla intryck till en totalupplevelse.



det är. Jag behöver inte göra något åt det. Om det regnar eller blåser eller är soligt – det är som det är. Det finns en härlig frihet i det som jag kan ta med mig in i vardagen. Hur ofta kan jag inte undvika problem om jag bara låter saker vara som de är?

I stubbsittningen har jag oftast ett brett fokus. Jag lägger märke till allt som sker utanför och inuti mig. En annan övning är att fokusera smalt. Jag kan till exempel undersöka ett träd med alla sinnen. Eller bara en handflatestor bit av barken på trädet. Titta noga, lukta, kanske smaka. Det blir en fantastisk upptäcktsfärd och det är lätt att bli absorberad. Tid och rum försvinner, det är bara jag och det jag fokuserar på. Det kan ge en djup avkoppling och liksom ”skölja rent” hjärnan från stress.

Vetenskapen kallar det här för ”mjuk fascination”, och det ligger också ganska nära det som kallas ”flow”. Vetenskapen har numera en hel del att säga om att naturen har avstressande effekter. Du kanske har hört om sjukhuset där patienterna som hade utsikt över en park blev friska fortare än de som såg ut över en tegelvägg. Eller Patrik Grahns forskning som visar att de som bor nära ett grönområde är mindre stressade än andra. På Sveriges

Lantbruksuniversitet har man gjort många studier som visar att människor blir mindre stressade i naturen. Och i Japan är det populärt med ”Shinrin-Yoku” eller ”skogsbad” för att återställa lugnet i en hetsig tillvaro.

Det finns många fler övningar man kan göra för att minska stress och öka fokus hemma hos Nisse. Men gemensamt för de flesta av dem är att det handlar om att dra ner på tempot och öppna sinnena. Vara lite mer här och nu.

Och det fiffiga är att det egentligen inte är någon motsättning mellan att öva kroppen och sinnena hemma hos Nisse. Du kan göra båda samtidigt. Faktum är att jag starkt rekommenderar att du tar med dig hjärnan i det du gör med kroppen. Du måste ju ändå släpa runt på den. (Hjärnan alltså. Och kroppen. Och hjärnan är ju en del av kroppen.)

”HEJ, DET ÄR JAG SOM ÄR NISSE”

En stor liten grej till. Jag har skrivit den här texten som att Nisse är min superkompis och en nyttighet att använda. Det är rätt på ett sätt. Men egentligen finns det ju ingen gräns mellan vad som är jag och vad som är Nisse. Allt jag äter, dricker eller andas kommer ju från Nisse. Och när jag kissar, bajsar eller andas ut går



Nisse håller mig smidig och stark. Bosse Rosén gillar att trassla kring i naturen. Foto: Annie Hedberg.

grunkorna tillbaka till Nisse. Stökar vi ner hemma hos Nisse sabbar vi för oss själva. Det finns gott fog för att säga att det är jag som är Nisse. Och du. Det här vet vi ju egentligen, men ibland verkar det som att vi glömmar bort det.

Var rädd om dig, var rädd om Nisse.

TEXT: BOSSE ROSÉN, TYRESÖ NATURSKOLA
FOTO: ULF LYSHOLM

Utemeningen förebygger naturbrist

Utemeningen är en aktivitet på ungefär tre timmar som jag genomfört många gånger. Syftet är att visa hur vi kan använda naturen runt knuten som en guldgruva för hälsan.

Den bakomliggande tanken är att många av dagens hälsoproblem kan ses som ett uttryck för naturbrist*. Antingen att vi inte vistas i naturliga miljöer eller att vi inte betar oss ”naturligt” – på ett sätt som stämmer med vår biologi.

Det här visar sig i form av ”välfärdssjukdomar” som stress, övervikt, stillasittande, hjärt-kärlproblem, diabetes typ 2 och många andra.

Men många av de här problemen kan förebyggas eller mildras med en genomtänkt vistelse i naturen. Grundupplägget i Utemeningen är

tre delar:

- En rörelsedel med uppmjukning på ”Stenåldersvis”. Sedan ett lekfullt pass i ”fältgymmet” där vi använder stenar, träd och höjdskillnader för att öva balans, rörlighet och styrka. Några övningar är träd-drag, långsamma rörelser, hoppa & landa, skalbaggsång. Övningarna anpassas till gruppen och platsen. Här räknar vi inte repetitioner och set, behöver ingen pulsklocka eller tränings-app. I stället för fasta träningsprogram
- En fikapaus där jag också berättar om vad forskningen säger om varför vi mår så bra i naturen.
- En lugn och ro-del där vi fokuserar på sinnesintryck och lugn och ro. Typiska övningar är tyst vandring, sinnesövning och stubbsittning (egen tid i naturen).

Allt genomförs i en lugn och vänlig atmosfär där respekt står i centrum. Respekt för platsen och naturen, respekt för varandra i gruppen och

respekt för mig själv. Alla övningar är frivilliga och var och en gör precis så mycket eller lite man vill. Vid behov hjälps vi åt. Det fungerar både för vuxna och barn.

Jag har oftast genomfört det här för vuxna, men har under hösten 2015 gjort en kortare, anpassad variant för barn upp till tio år i samarbete med Friskis & Svettis. Det fungerade bra, men ställde stora krav på att kunna anpassa aktiviteterna till gruppens förutsättningar.

Det var lättast att få till spännande rörelsedelar. Att få barnen att varva ner är inte alltid lika lätt. Ett sätt är att använda en smygövning som övergång till att bara stå och lyssna.

TEXT: BOSSE ROSÉN, TYRESÖ NATURSKOLA

*Begreppet naturbrist har jag lånat från Peter Louvs bok ”Last child in the woods. Saving our children from nature deficit disorder”.

Nedbrytande tjänster

På naturskolan i Botkyrka hr vi gjort uppdrag från miljömössen till förskoleklasserna. Här är ett uppdrag som handlar om komposten och nedbrytarna:

Vet ni att Trasslorna bara slänger alla sina skruv från fruktstunden i papperskorgen? Då skickas de ju till sopstationen och bränns. Men det är ju dumt när skrutten kan bli mat till andra eller hur? Kan inte ni göra en kompost och visa dem att andra gillar skruv som vi inte vill ha. Berätta för Trasslorna så de lär sig. Vad blir det kvar när de ätit upp skrutten tror ni? Vad ska man inte lägga i komposten? Vilka bor i komposten egentligen?

Hur gör man?

Man kan börja med att ta med en plastburk med kompost och med hjälp av luppar titta på vad den innehåller. Är ni rädda för att de rymmer inne så gör lektionen ute, då gör det inget. Sedan bygger ni en kompost där dessa nedbrytare får flytta in. Komposten kan göras ute eller inne.

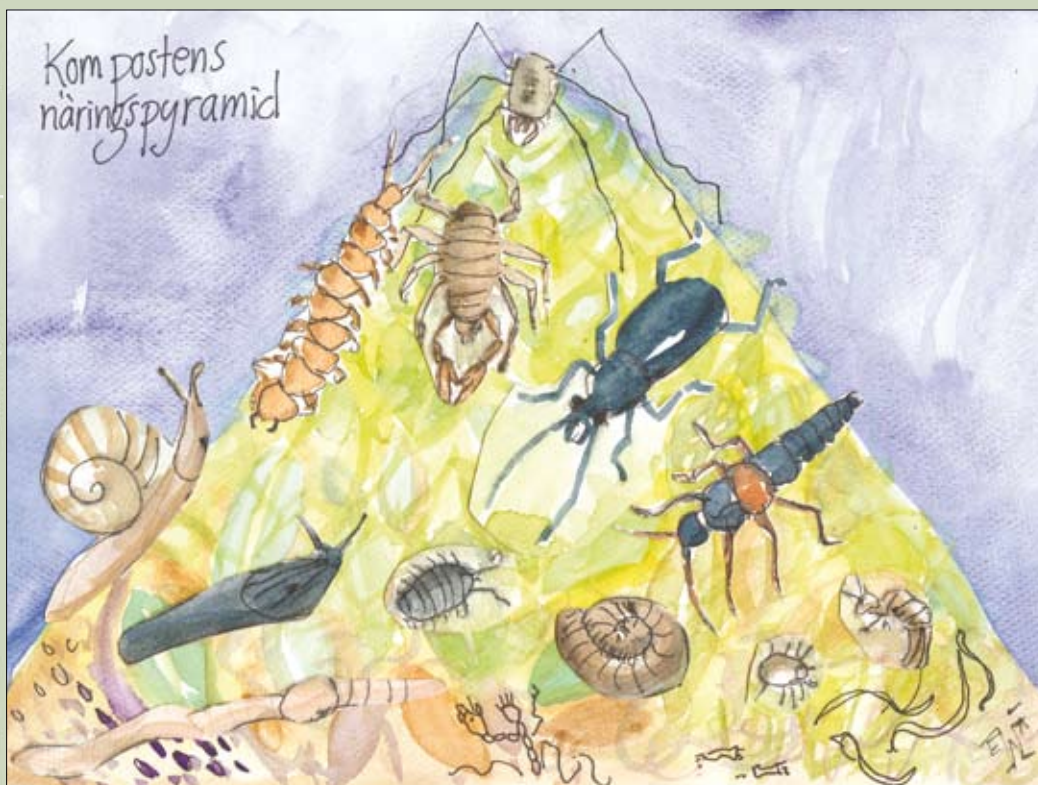
Ni kan göra kompost i plastlåda, hink eller akvarium. Om den ska den stå ute är det bra med frigidlåda på vintern annars kan den göras direkt på backen.

Nedbrytarna andas syre därför får det inte vara för blött och lufttätt då blir det en anaerob (syrefri) nedbrytning och det börjar lukta illa. Nedbrytarna gillar fukt därför rymmer de inte gärna ur lådan inne men ha ett lock med lufthål för säkerhets skull. Läggt organiskt material från växter . frukt ger gärna småflugor om den står öppen (de är ju också nedbrytare). Skulle ni få små flugor kan det ju vara kul att passa på att prata kretslopp; fluga, ägg, lav, puppa och fluga.

Maskar; Det finns olika maskar. Daggmasken trivs i jorden medan kompostmasken som är rödaktig trivs i värmen från en kompost. Ni hittar dem i gödselstackar eller så kan man köpa det dyrt på nätet. Nematoder heter de pyttesmå vita maskar ni kommer hitta.

Gråsuggor; En underbar liten nedbrytare som aldrig bits. Jättebra för barn att lära känna och hålla i just därför. Frågor man kan ställa för att öka nyfikenheten. Har den ögon? Hur många ben har den? Vad händer om den hamnar upp och ned?

Hoppstjärter; Har en inbyggd katapult på magen som gör att den hoppar jättehögt.



Lägg lite jord och kvistar i botten och lägg löv och växtrester över. Håll den fuktig annars kan de inte jobba. Det är därför bra med lock med små hål så det inte dunstar bort för mycket vatten. Ha gärna ett svart tyg eller plastsäck löst liggande över eftersom nedbrytare inte gillar ljus.

Egna undersökningar

Bygg nedbrytarhus och se vilken miljö de föredrar t.ex. potatishus av delad och urgröpt potatis. Eller en våning byggd av kryddväxtunderrede från mataffären med olika mat eller ljus eller vätska.

Naturskoleföreningens årsmöte 2016 i Umeå

Möt natur, kultur och hållbarhet i Västerbotten, men mest av allt – möt alla inspirerande kollegor igen!

För 9 år sedan arrangerades Naturskoleföreningens årsmöte i Umeå. Det glömmar vi aldrig! Skräckinjagande, kravfyllt, mycket jobb och nästan ingen snö! Men vi gör det igen, bara för att det är så fantastiskt roligt att få se er alla i Umeå och för att ni som deltar alltid bidrar till ett så bra möte.

När? 9-11 mars, lunch till lunch.

Var? Nära Umeå, vid havet.

Kostnad: Prel. kostnad 3100 kr. Ev. kommer ett billigare alternativ med enklare boende erbjudas.

Mer info: Kommer längre fram i Barret och på www.umea.se/naturskolan.

Anmälan: Sista anmälningdag måndag 8 februari 2016.

För er som vill uppleva mer av Umeå med omnejd kommer vi att ta fram förslag på program för helgen.

Hjärtligt välkomna till Umeå önskar vi!
Agneta, Hasse, Lennart, Matz, Nisse och Erika.

Läromedel

Att lära in matematik ute 2, 2012, bok av Molander, Bucht, Wejdmark, Lättman-Masch, 218 kr inkl moms.

Beställs på www.outdoorteaching.com

Att lära in engelska ute, 2007, bok av Lotta Carlegård. 146 kr inkl moms. Beställs på www.outdoorteaching.com

Leka och lära matematik ute. Förskolan. 2007, Bok av Molander, Strandberg, Lättman-Masch, Wejdmark, Bucht, Kjellander. 192 kr inkl moms. Beställs på www.outdoorteaching.com

Play and learn mathematics outdoors. 2007, Bok av Molander, Strandberg, Lättman-Masch, Wejdmark, Bucht, Kjellander. 192 kr inkl moms. Engelsk översättning av boken ovan. Beställs på www.outdoorteaching.com

Att lära in ute året runt, 2007, bok av Lättman-Masch och Wejdmark, Nynäshamns Naturskola, 218 kr inkl moms. Beställs på www.outdoorteaching.com

Att lära teknik ute, 2009, bok av Carina Brage. 176 kr inkl moms. Beställs på www.outdoorteaching.com

Att lära in svenska ute, 2010, bok av Lättman-Masch, Wejdmark, Wohlin, Persson, Grantz, Lindblad, Sang. 218 kr inkl moms. Beställs på www.outdoorteaching.com

Att lära in ute. Övningar i bakfickan. 2013, bok av Molander, Bucht, Lättman-Masch, Wejdmark 99 kr inkl moms. Beställs på www.outdoorteaching.com

Leka och lära naturvetenskap och teknik ute. 2014. Bok av Lättman-Masch, Wejdmark, Jacobsson, Persson, Ekblad. 299 kr inkl moms. Beställs på www.outdoorteaching.com

Att lära in ute för hållbar utveckling, 2015, bok av Behrenfeldt, Brömster m.fl. 299 kr inkl moms. Beställs på www.outdoorteaching.com

Learning in the outdoor classroom, 2015, antologi på engelska med aktiviteter från olika böcker i Att lära in ute-serien. 130 kr inkl moms. Beställs på www.outdoorteaching.com

Hantverk, estetik och slöjd, 2015, bok av Ingemar Nyman, 249 kr inkl moms. Beställs på www.outdoorteaching.com

Naturpedagogik, bok av Germund Sellgren, 415 kr exkl moms, www.gleerups.se

Utomhusdidaktik, bok av Lundegård, Wickman, Wohlin, Studentlitteratur

Naturkontakt, berättelser, bok av Ammi Wohlin, 60 kr inkl moms. Beställs på www.outdoorteaching.com

Välkommen in i naturen, musik-CD, omarbetad och nyinspelad 2012, Gerd Strandberg, www.naturogon.se

Med öppna ögon, musik-CD, Gerd Strandberg, www.naturogon.se

Matematikmusik, musik-CD, Gerd Strandberg, www.naturogon.se

Sinnenas skog, miljöpedagogik på Pereyra, 60 kr, info@framtidensjorden.se

Smådjur på land, häfte 30 kr, Falu Naturskola, naturskolan@falu.se

Bland vattenfisar och virvelbaggare i Vattenriket, 50 kr inkl moms + porto. Beställs genom sam.peterson@kristianstad.se

Upplev naturen med alla sinnen, både på svenska och engelska, häfte för er som arbetar med funktionshinder, 125 kr + porto, Vuxenhabiliteringen 018-611 6774

Vattenkort med vattendjur, 50 kr inkl moms, linda.elisabeth.vestman@vasteras.se

CD-skiva med vattendjur, bilder att fritt användas, 250 kr inkl moms, linda.elisabeth.vestman@vasteras.se