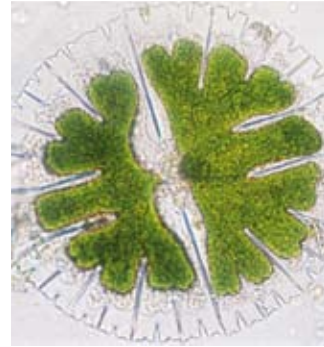


# Bi-lagan

EN TIDNING FÖR SKOLANS PEDAGOGER OM UNDERVISNING OCH LÄRANDE • BI-LAGAN NR 2 AUGUSTI 2010



Läsårskalender  
Tema: Biologisk mångfald





# Mångfald av liv

Det svirrar och surrar, hoppar och kryper, ålar sig fram eller kliver med långa ben. Ibland spektakulärt och lätt att uppmärksamma, ibland obetydligt och osynligt för ögat, fyller livet alla upptänkliga miljöer.

Genom att studera den biologiska mångfalden får man förståelse för många aspekter på livet, som exempelvis hur samspelet mellan olika organismer fungerar och hur miljöförändringar påverkar naturen, vad det beror på att en del människor lättare drabbas av en viss sjukdom och orsakerna till att bakterier utvecklar resistens mot antibiotika. Biologisk mångfald är förutsättningen för livets utveckling och grunden för den mänskliga existensen på jorden.

Att arbeta med biologisk mångfald i förskolan och skolan är viktigt och ger möjlighet att förstå livets och människans förutsättningar.



2010 Internationella året för biologisk mångfald

2010 är FN:s internationella år för biologisk mångfald och i årets kalender uppmärksammas olika aspekter på biologisk mångfald.

## Vad är biologisk mångfald?

Tre nivåer av biologisk mångfald beskrivs nedan: genetisk variation, arter och ekosystem. Vi människor är beroende av den biologiska mångfalden för att få tillgång till exempelvis mat, syre och vatten, så kallade ekosystemtjänster.

### Genetisk variation

När kriminaltekniker använder DNA för att identifiera personer som varit inblandade i brottsfall, så utnyttjar man den genetiska variationen mellan olika individer. Denna nivå av biologisk mångfald visar på skillnader i arvsanlag mellan organismer.

### Variation mellan arter och individer

Kanske finns det några i barngruppen eller skolklassen som har hund, katt eller något annat husdjur. *Vilka likheter och skillnader finns mellan individer av samma art?* Även vi människor ser olika ut, vi liknar våra föräldrar mer eller mindre, men vi påverkas också av miljön vi lever i. Bland odlade växter finns det ofta många olika sorter av en art, exempelvis av pelargon, potatis och rädisor (se månads-

uppslag januari). *Ge fler exempel på variation inom en art.*

Särskilt tydligt ser vi variationen hos husdjur och odlade växter eftersom vi människor under lång tid medvetet har valt ut intressanta former att föröka vidare.

Arter som är nära släkt förs till samma släkte och flera släkten förs till en familj. I en flora över de vilda växterna i Sverige kan man se hur växtarterna är ordnade i släkten och familjer. *Samla in vilda växter från skolans närhet och gruppera dem efter likheter. Ta reda på vad några heter och placera in dem i släkten och familjer.*

Denna nivå av biologisk mångfald handlar om antal arter och individer inom ett område.

### Variation mellan ekosystem och biotoper

I ett ekosystem lever organismer i samspel med varandra och den omgivande miljön. För små, avgränsade livsmiljöer används ofta begreppet biotop, exempelvis en damm, en barrskogsdunge eller miljön inne i en ihålig ek.

*Vilka exempel på biotoper med olika typiska arter finns runt förskolan/skolan?*



# Augusti 2010



Måndag    Tisdag    Onsdag    torsdag    Fredag    Lördag    *Söndag*

v. 30	26	27	28	29	30	31	Per <b>1</b>
v. 31	Karin, Kajse 2	Tage 3	Arne, Arnold 4	Ulrik, Alrik 5	Alfons, Inez 6	Dennis, Deniz 7	Silvia, Sylvia 8  Drottningens namnsdag 
v. 32	Roland 9	Lars 10	Susanna 11	Klara 12	Kaj 13	Uno 14	Stella, Estelle <b>15</b>
v. 33	Brynolf 16	Verner, Valter 17	Ellen, Lena 18	Magnus, Måns 19  Surströmmingspremiär	Berhard, Bernt 20	Jon, Jonna 21	Henriette, Henrika <b>22</b>
v. 34	Signe, Signhild 23	Bartolomeus 24	Lovisa, Louise 25	Östen 26	Rolf, Raoul 27	Gurli, Leila 28	Hans, Hampus <b>29</b>
	Albert, Albertina 30	Arvid, Vidar 31					

## Internationella året för biologisk mångfald 2010

2010 är ett viktigt år för skyddet av biologisk mångfald och det har av FN utlysts till Internationella året för biologisk mångfald.

FN:s globala studie "Millennium Ecosystem Assessment" från 2005 visar att den biologiska mångfalden utarmas 100 till 1 000 gånger snabbare i dag än för 50 år sedan. Människans nyttjande av jordens resurser leder oundvikligen till omfattande förändringar av livsvillkoren på jorden. Att värna och nyttja resurserna på ett långsiktigt hållbart sätt är avgörande för att samhällen ska kunna fortleva och utvecklas.

I oktober 2010 hålls det tionde parts-mötet under FN:s konvention om biologisk mångfald i Nagoya, Japan, där världens länder ska besluta om en ny global handlingsplan för biologisk mångfald. Internationella året för biologisk mångfald är en möjlighet att öka förståelsen och kunskapen om den biologiska mångfaldens betydelse för livet på jorden.

FN uppmärksammar frågan vid en rad olika evenemang och regeringar, myndigheter och frivilligorganisationer världen över bidrar på olika sätt i arbetet. Välkommen att lära dig mer och dra ditt strå till stacken! Biologisk mångfald är en lokal, nationell och global miljöfråga!

*Andreas Carlgren*

Andreas Carlgren, miljöminister

[www.regeringen.se/biologiskmangfald](http://www.regeringen.se/biologiskmangfald)

# Rädda bombmurklan... och många andra arter i Sverige

Det är inte bara människor som bor i din kommun. Där finns också många andra invånare. En del av dessa finns nästan överallt och i stort antal, medan andra är sällsynta och obekanta för de flesta. I år uppmärksammas den biologiska mångfalden genom att en sällsynt och hotad art har valts ut för varje kommun där det finns en viktig förekomst av just denna art. Bombmurklan är en av de arter som valts ut och fjällräven en annan.

I början av denna sommar skickades vykort ut till kommunstyrelsens ordförande i alla landets kommuner som uppmärksammar en hotad art i respektive kommun. Vykortet innehåller också en uppmaning till lokalt naturvårdsarbete. Så här skriver miljöminister Andreas Carlgren på vykortet:

”2010 är FN:s internationella år för biologisk mångfald. Över hela världen uppmärksammas vikten av biologisk mångfald. Det är ett viktigt initiativ. Varje dag förser naturen oss med tjänster som är nödvändiga för människans välfärd. Växt- och djurarter i våra ekosystem levererar rent vatten, frisk luft, mat och råvaror. De reglerar flöden av bland annat vatten och näringsämnen. Motståndskraftiga ekosystem är också avgörande för att klara klimatkrisen.

Men snabbare än någonsin tidigare förlorar världen växt- och djurarter. Orsakerna är många. Det rör sig om ett ohållbart nyttjande av naturresurser och en omdaning av landskapet, men också belastning från övergödande ämnen och miljögifter. Att bevara hotade växt- och djurarter är därför en viktig del av miljöarbetet, både globalt, nationellt och lokalt. I arbetet måste alla hjälpas åt. Vi behöver din och din kommuns hjälp.”

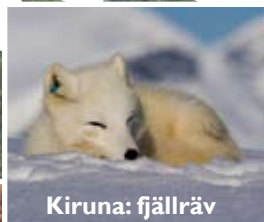
## Vilken är den hotade arten i din kommun?

- Hur ser den art ut som valts ut i din kommun?
- Var lever den?

Alla arter är beroende av andra arter och påverkas även av miljöfaktorer som väderlek, markförhållanden och vattentillgång.

- Vilka andra arter har betydelse för att din art ska kunna trivas?
- Vilka miljöfaktorer inverkar?
- Vilka är hoten mot arten?
- Vad kan man göra för att förbättra villkoren för arten? Vilka planer har kommunen?

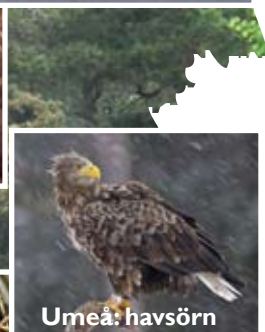
◀ Ett urval av vykortet visas här. Läs om vykortssatsningen och se alla vykort på naturensår.se.



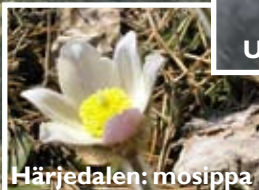
Kiruna: fjällräv



Jokkmokk: flodpärlmussla



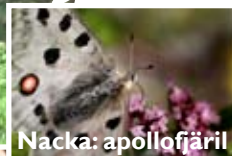
Umeå: havsörn



Härjedalen: mosippa



Rättvik: bombmurkka



Nacka: apollofjäril



Orust: stinkpadda



Flen: mal



Karlshamn: utter



Foto: Inger Holst

För att hitta bombmurkka ska man leta i mosskåpet under granar, från Småland upp till Norrbotten. Den har valts av flera kommuner: Rättvik, Ljusdal, Sigtuna, Katrineholm, Håbo och Bjurholm.



Foto: Jan-Erik Hågerroth

Havsörn, hotad art i bland annat Umeå kommun. Vykortssatsningen är ett samarbetsprojekt mellan Miljödepartementet, länsstyrelserna och Naturvårdsverket. Länsstyrelserna har i samråd med kommunerna valt ut arterna som ska representera den biologiska mångfalden i den enskilda kommunen, och tagit fram text och bildmaterial. Samtliga arter finns på Sveriges nya rödlista som presenterades av Artdatabanken våren 2010. Idén till satsningen kommer ursprungligen från Danmark där den genomfördes för några år sedan. Under 2008 genomförde även Norge en vykortssatsning där miljöministern skickade vykort till Norges 430 kommuner.

Ta kontakt med din länsstyrelse och kommun för mer information om arbetet med att bevara hotade arter, speciellt den art som valts ut i din kommun.



# September 2010



Måndag    Tisdag    Onsdag    torsdag    Fredag    Lördag    Söndag

v. 35	30	31	Samuel 1	Justus, Justina 2	Alfhild, Alva 3	Gisela 4	Adela, Heidi 5
v. 36	Lilian, Lilly 6	Regina, Roy 7	Alma, Hulda 8	Anita, Annette 9	Tord, Turid 10	Dagny, Helny 11	Åsa, Åslög 12
v. 37	Sture 13	Ida 14	Sigrid, Siri 15	Dag, Daga 16	Hildegard, Magnhild 17	Orvar 18	Fredrika 19
v. 38	Elise, Lisa 20	Matteus 21	Maurits, Moritz 22	Tekla, Tea 23  Höstdagjämningen	Gerhard, Gert 24	Tryggve 25	Enar, Einar 26
v. 39	Dagmar, Rigmor 27	Lenmart. Leonard 28	Mikael, Mikaela 29	Helge 30	1	2	3

## Internationella året för biologisk mångfald i Sverige

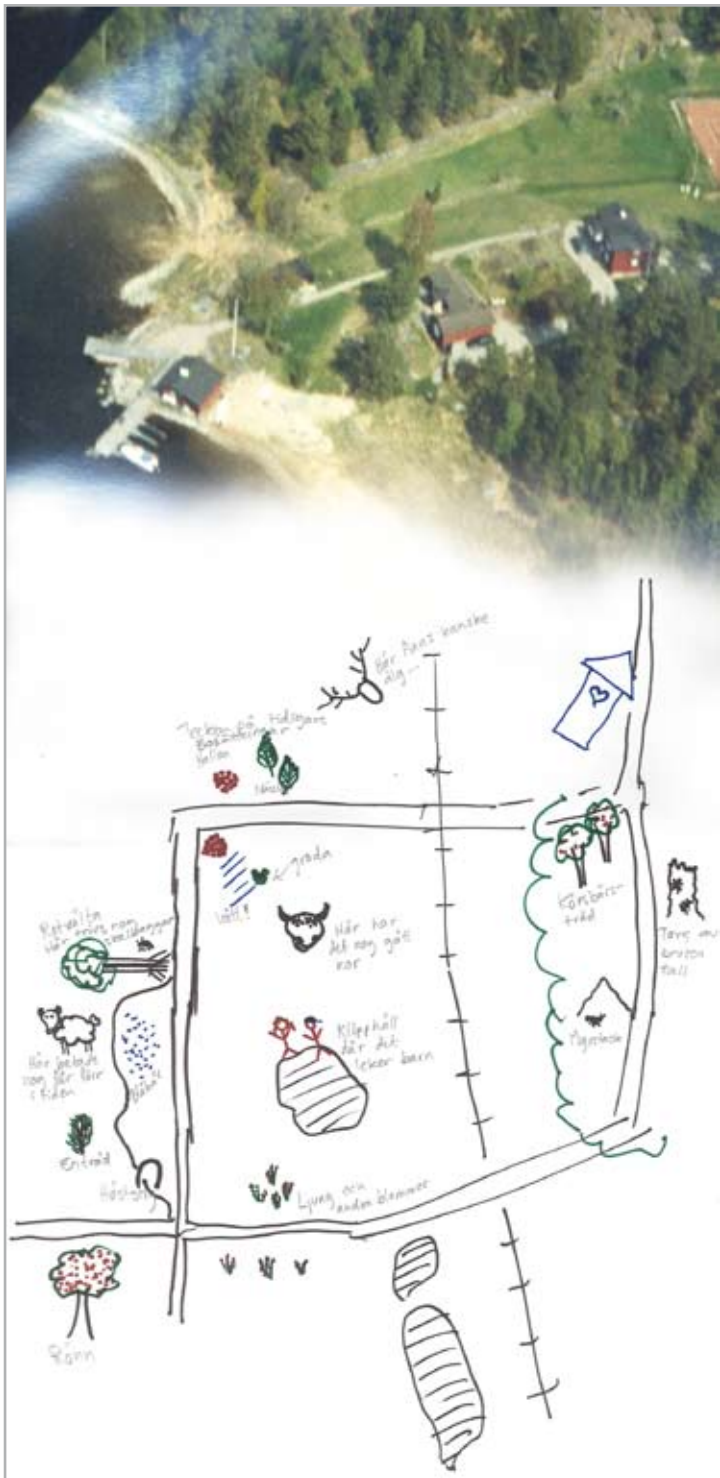
Sverige har undertecknat ett internationellt avtal, en konvention om biologisk mångfald, där vi förbinder oss att vårda vår biologiska mångfald, och nyttja den hållbart, det vill säga så att den inte förstörs eller tar slut.

Miljödepartementet, Naturvårdsverket och Länsstyrelserna har tagit initiativ till en nationell satsning för att uppmärksamma hotade arter i kommuner runt om i landet. Dessutom bjuds kommuner, länsstyrelser, företag och frivilligorganisationer in att bidra med goda exempel på hur naturvård och lokal utveckling kan gå hand i hand. Satsningen presenteras på [www.naturesår.se](http://www.naturesår.se).

Natures år 2010 är en samverkansarena för myndigheter och organisationer som vill uppmärksamma Internationella året för biologisk mångfald i Sverige.

På [www.naturesår.se](http://www.naturesår.se) hittar du bland annat bakgrundstexter om biologisk mångfald och alla vykort som skickas till ansvariga i landets kommuner för att uppmärksamma hotade arter inom respektive kommun.





# Hitta i naturen!

Vad behöver vi naturen till i dag och hur har naturen traditionellt använts? Förändringar i närmiljön sker ibland snabbt, ibland i små steg, men under bara någon generation har det ofta blivit stora skillnader.

Etno-kartering eller eco-mapping är en metod att sätta vår användning av naturen på kartan. Eco-mapping har bland annat använts för att dokumentera fäbodlivet i Dalarna och Värmland och har också använts av lokalbefolkningen i de colombianska delarna av Amazonas för att dokumentera livet i djungeln. På ecomapping-kartor beskriver man vilka platser, växter och djur som är viktiga för att få mat, för kulturen och för samhället.

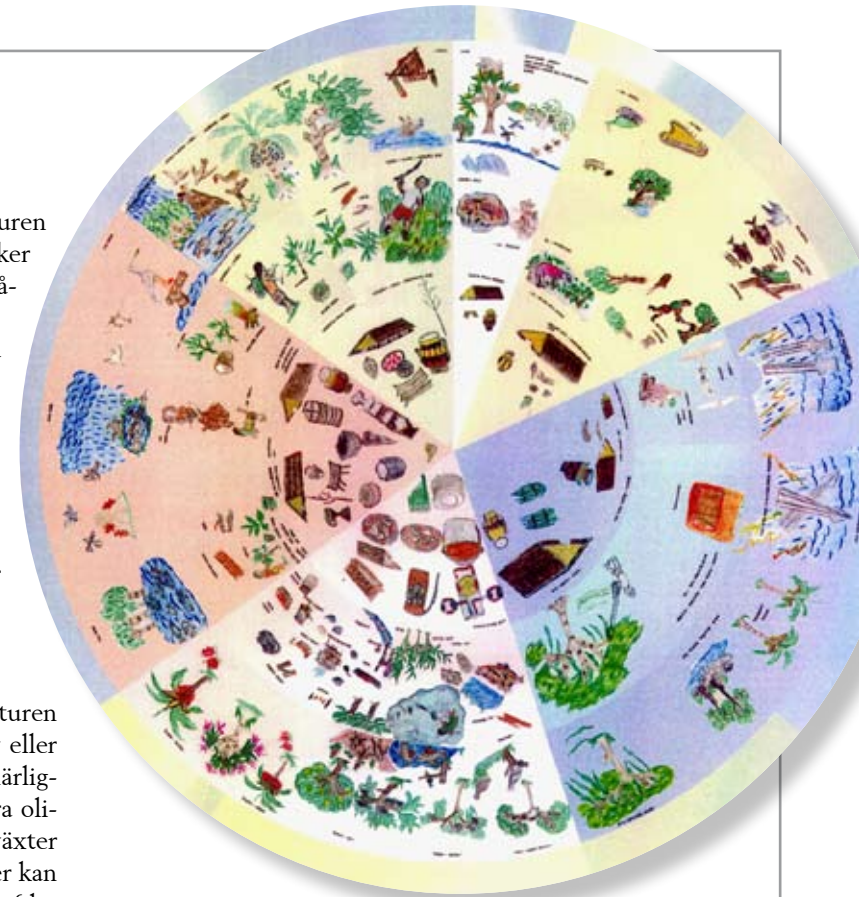
## 👋 Gör egna kartor

Gör egna kartor och märk ut hur den omgivande naturen och dess växter och djur används idag, av dig själv eller andra. Ligger skolan mitt inne i stan, utgå från en närliggande park, trädunge, eller friluftsområde. Markera olika platser av betydelse – vad används de till? Vilka växter och djur finns där? Hur kan de användas? Alla elever kan utgå från samma plats eller också välja olika platser (det kan även vara en annan plats i världen där eleven har sina rötter). Rita kartorna ute på plats i naturen och fortsätt i klassrummet. Om du vill använda en karta som underlag, skriv till exempel ut från Eniro, <http://kartor.eniro.se> (tillåtet för eleverbeten och för internt bruk i skolan).

## 👋 Intervjua äldre

Intervjua en äldre släkting eller annan person om hur man levde förr på en viss plats och vilka resurser från naturen som användes. Bjud in en äldre person till skolan och låt eleverna förbereda frågor. Gör sedan en karta som visar användningen av naturen förr i ett visst område.

◀ Så här kan en karta se ut över området nära skolan, med de växter och djur som finns där, vad vi känner till om dem och hur de kan användas av oss människor. Flygfoto: Jan Wahlberg



En årstidskalender ritad av människor i ett lokalsamhälle i colombianska Amazonas. I kalendern ser man årstidernas gång och hur man använder olika växter och djur under året.

## 👋 Gör egna årtidskalendrar

En årstidskalender visar människans användning av mark, växter och djur under året. Utgå från ett visst tema och välj nutid eller en annan tidsperiod för att beskriva hur resurser från naturen används under året. Välj exempelvis en viss naturtyp (äng, skog, hav etc.), en växt (björk, gran etc.) ett djur, högtider, ätbara växter, livsmedelstillverkning, en yrkesgrupp (bonde, slöjdare etc.) eller utgå från eleverna själva, exempelvis här plockar jag vårens första vårblommor, här plockar jag höstens svamp, här fiskar jag och här gör jag vinterns skidturer. Rita in i ett cirkeldiagram med tårtbitar för årets tolv månader.



# Oktober 2010



Annons

Måndag    Tisdag    Onsdag    torsdag    Fredag    Lördag    Söndag

v. 39	28	29	30	31	Ragnar, Ragna 1	Ludvig, Love 2	Evald, Osvald 3
v. 40	Frans, Frank 4 <i>Internationella barndagen Kanelbullens dag</i>	Bror 5	Jenny, Jennifer 6	Birgitta, Britta 7	Nils 8	Ingrid, Inger 9	Harry, Harriet 10
v. 41	Erling, Jarl 11	Valfrid, Manfred 12	Berit, Birgit 13	Stellan 14	Hedvig, Hillevi 15 <i>Sista ansökningsdag till vårens kurser på universitet och högskolor. Kemins dag www.keminsdag.se</i>	Finn 16 <i>Kemins dag www.keminsdag.se</i>	Antonia, Toini 17
v. 42	Lukas 18	Tore, Tor 19	Sibylla 20	Ursula, Yrsa 21 <i>Surströmmingspremiär</i>	Marika, Marita 22	Severin, Sören 23	Evert, Eilert 24  <i>FN-dagen</i>
v. 43	Inga, Inga-Lill 25	Amanda, Rasmus 26	Sabina 27	Simon, Simone 28	Viola 29	Elsa, Isabella 30	Edit, Edgar 31  <i>Sommartid slutar</i>

VINJETTBILD: LÖNNLÖV I HÖSTFÄRGER



UPPSALA  
UNIVERSITET

## LÄRARLYFTET

Miljövård, översiktskurs 15 hp  
Distanskurs vår & höst

*Inventeringsmetodik för ornitologer 5 hp*  
Distanskurs vår

*Biologisk bildningskurs 10 hp*  
Kvällskurs vår & höst

Fysiologi, kost och hälsa 5 hp  
Kvällskurs vår & höst

[www.ibg.uu.se/lararlyftet](http://www.ibg.uu.se/lararlyftet)



År 1996 beslöt man i staden New York att investera nästan en och en halv miljard dollar för att skydda och restaurera vegetationen i avrinningsområdet Catskill Mountains. Avrinningsområdet försörjer staden med dricksvatten och de ekologiska tjänsterna i området upprätthåller kvaliteten på dricksvattnet. Att bygga ett reningsverk skulle ha kostat cirka 5-6 gånger mer, och dessutom skulle det ha tillkommit en årlig driftskostnad på omkring 300 miljoner dollar.

Foto: www.flickr.com/wallyg

# Naturen är nödvändig!

Från det att du vaknade i morse, steg upp, åt frukost och satte igång med dagens olika aktiviteter, har du på olika sätt varit beroende av naturen utan att kanske tänka så mycket på det.

Att vi har tillgång till syre, mat och vatten tar vi för självklart, men förutsätter att det finns fungerande ekosystem och kretslopp av ämnen. Naturens förmåga att reglera luftens sammansättning och vattentillgång, samt producera syre och mat är exempel på så kallade ekosystemtjänster. Ekonomiska beräkningar omfattar i allmänhet inte ekosystemtjänster, ändå är vi helt beroende av att de fungerar.

Ett stort problem idag, kopplat till den biologiska mångfalden, är att många vanliga arter som producerar ekosystemtjänster minskar. Det handlar om bin som pollinerar eller fåglar som äter skadeinsekter.

Om en kommun har tio läkare och en försvinner klarar sig befolkningen ganska bra, men om det bara finns en läkare och den slutar blir det problem. Samma sak gäller våra arter. Till exempel behövs bin för att överföra pollen så att fortplantningen fungerar och frön och frukter bildas hos till exempel kaffe, äpplen och vissa grönsaker. Omkring var tredje tugga vi tar kommer från en insektpollinerad gröda. Om det finns tio olika arter av pollinering för en viss växt och en försvinner kanske inte ekosystemet påverkas, men om det bara finns en och den går förlorad är det värre.

Det finns alltså en koppling mellan biologisk mångfald och ekosystemens förmåga att klara av och vidareutvecklas efter störningar.

Pollinatörer som bin och humlor minskar idag kraftigt på grund av sjukdomar, bekämpningsmedel och förändringar i det moderna jordbrukslandskapet. På bilden t.h. ses en jordhumle-hona på purpurknipprot.



## 👋 En dag med Albin

Albin är 11 år, han vaknar på morgonen och märker att lakanet av bomull och filten av ull hamnat på golvet under natten. Fjärrvärmen, fungerar nästan väl bra! Han vet att den produceras med avfall och med lite tillskott av torv.

Han gäspar stort, drar in ett djupt andetag – dags att gå upp och duscha innan frukosten. Fil, smörgås med ost och ett äpple hinns med och sedan är det dags att rusa till bussen. Måste komma ihåg att fråga busschaffören om vilket drivmedel bussen har, gäller att göra klart uppgiften i skolan om hur man kan resa på ett miljövänligt sätt...

Vilken nytta av naturen har Albin haft hittills? Fortsätt berättelsen och fundera över vilka ekosystemtjänster han kan behöva under resten av dagen.



## Ekosystemtjänster i din vardag

- Vilka ekosystemtjänster har du använt dig av sedan du vaknade i morse?
- Vilka organismer är kopplade till dessa ekosystemtjänster?
- Vilka av dessa ekosystemtjänster skulle du kunna vara utan och vilka skulle du sakna?
- Vad kan du göra för att bidra till att upprätthålla ekosystemtjänster i din vardag?

På webbsidan [www.albaeco.com/htm/artiklar/webbart/ekosystemtjanster.htm](http://www.albaeco.com/htm/artiklar/webbart/ekosystemtjanster.htm) hittar du många exempel på ekosystemtjänster som vi behöver.


Detta uppslag bygger på en artikel i Biodiverse, nr 2 2010. Biodiverse ges ut av CBM, Centrum för biologisk mångfald, [www.cbm.slu.se](http://www.cbm.slu.se)





# November 2010

Måndag    Tisdag    Onsdag    torsdag    Fredag    Lördag    Söndag

v. 44	Allhelgonadagen 1	Tobias 2	Hubert, Hugo 3	Sverker 4	Eugen, Eugenia 5	Gustav Adolf 6  Gustav Adolfsdagen 	Ingegerd, Ingela 7
v. 45	Vendela 8	Teodor, Teodora 9	Martin, Martina 10	Mårten 11	Konrad, Kurt 12	Kristian, Krister 13	Emil, Emilia 14
v. 46	Leopold 15   Bioresursdagar	Vibeke, Viveka 16   Bioresursdagar	Naemi, Naima 17   Bioresursdagar	Lillemor, Moa 18	Elisabet, Lisbeth 19	Pontus, Marina 20	Helga, Olga 21
v. 47	Cecilia, Sissela 22	Klemens 23	Gudrun, Rune 24	Katarina, Katja 25	Linus 26	Astrid, Asta 27	Malte 28   1:a advent
v. 48	Sune 29	Anders, Andreas 30	1	2	3	4	5

## Ekosystemtjänster

Ekosystemtjänster kan delas in i fyra typer efter funktion (enligt R. S. de Groot). Några exempel ges nedan:

1. Reglerande funktioner, till exempel reglering av luftens sammansättning, klimat och vattentillgång, bildning av jord, infångande av solenergi och produktion av biomassa, omsättning av näringsämnen, reglering av biologiska kontrollmekanismer (till exempel fåglar som äter skadedjur), bibehållandet av biologisk (och genetisk) mångfald.
2. Bärande funktioner, ge utrymme och underlag för byggnation, jordbruk, friluftsliv och turism.
3. Produktion av syre, vatten, mat, genetiska resurser, råvaror till kläder, byggnader och bränsle.
4. Informationsfunktioner som kan gälla historisk, kulturell och vetenskaplig information. Estetiska upplevelser räknas också hit.

Fler exempel finns på [www.albaeco.com/hm/artiklar/webbart/ekosystemtjanster.htm](http://www.albaeco.com/hm/artiklar/webbart/ekosystemtjanster.htm)

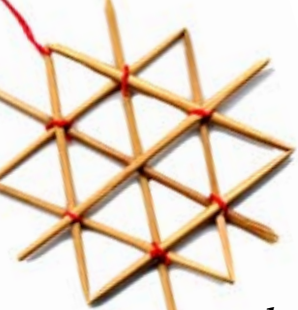
# Biologisk mångfald på julbordet



Julbordet dukas med biologisk mångfald från hela världen för att bli extra festligt. Det är ett julbord med maträtter som har en lång tradition i Sverige, men många firar på annat sätt idag. Vilken biologisk mångfald finns på ditt bord när det är fest?

Pröva också att beskriva maten på din skola utifrån temat biologisk mångfald samt komponera en skollunch med stor biologisk variation.





# December 2010



Annons

Måndag    Tisdag    Onsdag    torsdag    Fredag    Lördag    Söndag


v. 48

	29	30	Oskar, Ossian 1	Beata, Beatrice 2	Sven 3	Nikolaus, Niklas 4	Angela, Angelika 5
--	----	----	-----------------	-------------------	--------	--------------------	--------------------

v. 49

Nikolaus, Niklas 6	Angela, Angelika 7	Virginia 8	Anna 9	Malin, Malena 10	Daniel, Daniela 11	Alexander, Alexis 12
			Nobeldagen 			2:a advent


v. 50

Lucia 13	Sten, Sixten 14	Gottfrid 15	Assar 16	Stig 17	Abraham 18	Isak 19
 Luciadagen						3:e advent

v. 51

Israel, Moses 20	Tomas 21	Natanael, Jonatan 22	Adam 23	Eva 24	Juldagen 25	Stefan, Staffan 26
	Vintersolståndet 		Drottningens födelsedag 	Julafton 	Juldagen  	Annandag jul 

v. 52

Johannes, Johan 27	Benjamin 28	Natalia, Natalie 29	Abel, Set 30	Sylvester 31	1	2
	Värmlösa barns dag			Nyårsafton 		

## Biologilärarnas förening – för lärare i grundskola och gymnasium



Läs tidningen  
Biologen och delta  
i de program som  
ordnas av lokala  
kretsar på olika  
håll i landet!

Anmäl dig som medlem genom  
att sätta in 130 kr på PlusGiro  
56720-6, Biologilärarnas förening.



[www.biologilararna.nu](http://www.biologilararna.nu)



## Upptäck odlad mångfald

Vi människor har nog alltid varit intresserade av att saker ser olika ut. Det var säkert också våra förfäder, de som började med jordbruk en gång för mer än 10 000 år sedan. Av det som man samlade in från naturen valde man ut det bästa, största, friskaste och godaste. Av dessa planter tog man frön som man sparade till nästa år för att så på nytt. Ibland dök det kanske upp en ny färg eller form, och då tog man vara på den nya varianten. Eller också började kanske något som hade smakat bittert plötsligt smaka gott: det bittra hade försvunnit. Vilken lyckträff!

### 👉 Odlarädisor

Här kommer ett tips om en rolig – och god! – övning där du får se mångfalden hos en välkänd växt. Rädisan har varit i odling i kanske 5 000 år och är lika populär än idag. På nästan bara en månad kan du både så och skörda, och göra många jämförelser.

1. **Sådd:** Välj ut tre helt olika sorter, till exempel den gula 'Jaune d'Or Ovale', den avlånga vita 'Istap' och den klassiska 'Tidig fransk'. Titta noga om fröna skiljer sig åt och i så fall hur. Så frön av vardera sorten i var sin stor kruka eller i ditt trädgårdsland, så att de kan utvecklas ordentligt. Följ råden om sådjup på fröpåsen.

2. **Uppkomst:** Vilken sort kommer upp först? Hur lång tid tog det innan de första bladen började synas? Ser de likadana ut?

3. **Utseende:** Skörda de första rädisorna fyra veckor efter sådd och tvätta dem rena. Att de skulle skilja i form och färg visste du redan, men titta noggrant på bladens form och leta efter hår på bladskäften.

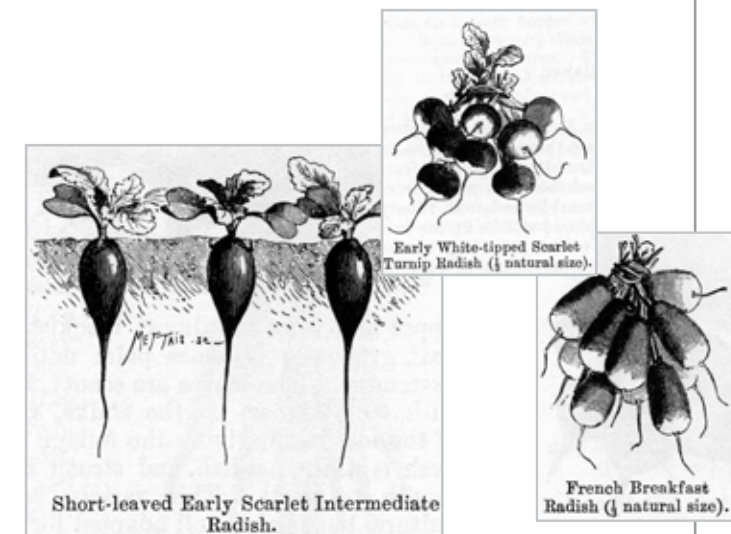
4. **Smak:** Vilken smakar starkast? Är mest pepprig? Sötast? Bäst på ostmackan?

5. **Frö:** Varför inte ta fram nya sorter? Spara några plantor, låt dem blomma och sätta frö. Så ut de nya fröna och titta på variationen som du/naturen har fått fram.

◀ På bilden syns tydlig skillnad mellan de olika sorterna 'Scarlet Globe' (röd rund), 'White Dream' (vit morotsliknande) och 'Philadelphia White' (vit rund).



Hos vissa fröfirmor kan man köpa frön från äldre och ovanligare sorter, ibland även ekologiskt odlade. Flera olika sorter av rädisor har grott i den lilla zinkbaljan. Hjärtbladen av 'Scarlet Globe' (röd rund) har kommit upp först och syns till höger.



Bilderna ovan är hämtade ur "The Vegetable Garden" av M M Vilmorin-Andrieux, utgiven första gången på engelska 1885 (av John Murray, Albemarle Street, London).



# Januari 2011

Information

	Måndag	Tisdag	Onsdag	Torsdag	Fredag	Lördag	Söndag
v. 52		27	28	29	30	31 Nyårsdagen 	Nyårsdagen <b>1</b>
v. 1	Alfred, Alfrida <b>3</b>	Rut <b>4</b>	Hanna, Hannele <b>5</b> Trettondedagsafton	Kasper, Melker <b>6</b> Trettondedag jul	August, Augusta <b>7</b>	Erland <b>8</b>	Gunmar, Gunder <b>9</b>
v. 2	Sigurd, Sigbritt <b>10</b>	Jan, Jannike <b>11</b>	Frideborg, Fridolf <b>12</b>	Knut <b>13</b> Tjugonedag jul	Felix, Felicia <b>14</b>	Laura, Lorentz <b>15</b>	Hjalmar, Helmer <b>16</b>
v. 3	Anton, Tony <b>17</b>	Hilda, Hildur <b>18</b>	Henrik <b>19</b>	Fabian, Sebastian <b>20</b>	Agnes, Agneta <b>21</b>	Vincent, Viktor <b>22</b>	Frej, Freja <b>23</b>
v. 4	Erika <b>24</b> Ivar, Joar <b>31</b>	Paul, Pål <b>25</b>	Bodil, Boel <b>26</b>	Göte, Göta <b>27</b>	Karl, Karla <b>28</b> Konungens namnsdag 	Diana <b>29</b>	Gunilla, Gunhild <b>30</b>

## Utmaningen 2011

Årets utmaning från Bioresurs handlar om att undersöka och förbättra den biologiska mångfalden på skolgården.

### Undersök skolgården:

Undersök om det finns något liv på skolgården (utom lekande barn)? Sök efter växter, småkryp och fåglar. Rita, fotografera och berätta vad barngruppen eller klassen hittat. Läs mer på månadsuppslaget för mars.

### Förbättra den biologiska mångfalden:

Gör något som förbättrar möjligheterna för de levande organismerna på skolgården. Några förslag finns på nästa månadsuppslag, men säkert finns det många fler bra idéer!

Vi lottar ut böcker och luppar till fem lärare/klasser som anmält sig senast 1 mars 2011. Några av de inskickade beskrivningarna och elevernas arbeten visas i ett kommande nummer av Bilagan och på vår webbsida. Läs mer på [www.bioresurs.uu.se](http://www.bioresurs.uu.se), välj länken *Utmaningar* till vänster på startsidan.





# Naturens kalender

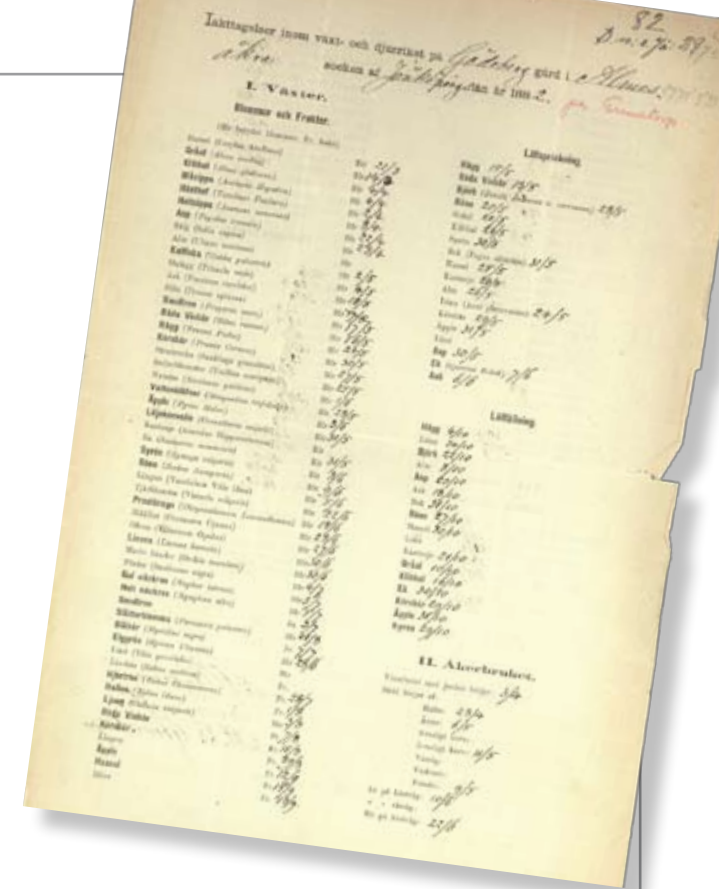
När snön smälter och vårsolen börjar värma är det dags att leta efter vårtecken. De första blommorna, flyttfågeln och insekterna som visar sig är efterlängta. Samtidigt som barnen i förskolan eller eleverna i skolan lär sig de vanligaste arterna får de också förståelse för årstidsväxlingarna i naturen.

## Fenologi

Fenologi handlar om naturens kalender. Det är läran om periodiska fenomen i naturen, som till exempel däggdjurs vintervila, växters blomning, insekters omvandlingar och fåglars flyttning.

Carl von Linné anses vara den moderna fenologins fader. I "Philosophia Botanica" (1751) beskrev han hur man borde studera blomningstider, lövsprickning, fruktsättning och lövfällning på olika platser i Sverige. Denna önskan är än mer relevant idag när vi ska försöka hantera klimatförändringens effekter på naturen. Genom att varje år registrera blomningstiden för utvalda växter kan man få en uppfattning om hur klimatförändringarna påverkar växtligheten. I Uppland blommar nu till exempel hägg och syren 6-7 dagar tidigare än för 50 år sedan.

På webbsidan [www.blommar.nu](http://www.blommar.nu) kan du följa hur florans utvecklas under året från sydligaste Sverige till längst upp i norr. Du kan också bli fenologiväktare och registrera dina fynd.



På [www.blommar.nu](http://www.blommar.nu) kan man jämföra sina observationer med historiska data från 350 platser i landet, vilka gjordes mellan 1873-1926.

## 👤 Naturkalender

Gör en naturkalender med foton, teckningar och noteringar om när vårtecknen först visar sig i naturen.

### Bli fenologiväktare!

1. Välj ut några platser i närheten av förskolan/skolan eller lägg upp en naturstig om cirka en kilometer i närmiljön. Välj miljöer så att det går att hitta de arter du väljer att studera.
2. Välj ut lämpliga arter från artlistan nedan så att det går att hitta i de miljöer som ska besökas.
3. Gör återbesök två gånger i veckan för att följa utvecklingen under den period när växterna studeras.
4. Registrera och dokumentera dina observationer av:

- a. lövsprickning (när trädet ser grönt ut på avstånd och när hela bladets form är synligt),
- b. blomning (när 10 blommor är öppna),
- c. fruktmognad (när 10 frukter är mogna),
- d. höstlöv (när en tredjedel av bladen på en gren blivit höstfärgade eller fallit av).

De sammanlagda observationerna kan rapporteras av läraren på [www.blommar.nu](http://www.blommar.nu).

### Testa!

Hur många av arterna till vänster känner du igen och kan namnet på? Facit finns längst ner på uppslaget.



# Februari 2011



Måndag    Tisdag    Onsdag    torsdag    Fredag    Lördag    Söndag

v. 5	31	Max, Maximilian 1	Kyndelmässodagen 2	Disa, Hjärdis 3	Ansgar, Anselm 4	Agata, Agda 5	Dorothea, Doris 6
v. 6	Rikard, Dick 7	Berta, Bert 8	Fanny, Franciska 9	Iris 10	Yngve, Inge 11	Evelina, Evy 12	Agne, Ove 13
v. 7	Valentin 14  Alla hjärtans dag	Sigfrid 15	Julia, Julius 16	Alexandra, Sandra 17	Frida, Fritiof 18	Gabriella, Ella 19	Vivianne 20
v. 8	Hilding 21	Pia 22	Tortsen, Torun 23	Mattias, Mats 24	Sigvard, Sivert 25	Torgny, Torkel 26	Lage 27
v. 9	Maria 28	1	2	3	4	5	6

## Artlista

Här följer en lista på växtarter som kan vara lämpliga att följa från år till år. De är ordnade efter ungefärlig blomningstid.

1. hassel
2. hästhov/tussilago
3. blåsipppa
4. sälg
5. vitsippa
6. gullviva
7. gökärt
8. lönn
9. kabbleka
10. vartbjörk
11. glasbjörk
12. blåbär
13. smultron
14. mandelblomma
15. hägg
16. hundkäx
17. ek
18. liljekonvalj
19. skogsnäva/midsommarblomster
20. syrén
21. lingon
22. rönn
23. gul näckros
24. vit näckros
25. mjölkört





# Liv på skolgården?

Rubriken ovan avser inte i första hand elevernas lek och gnabb utan alla andra levande organismer som kan finnas i skolgårdsmiljön. En skolgård, som mest består av asfalt och stensättningar, rymmer ofta mer liv än man kan tro. Växterna kan utnyttja smala springor mellan stenplattorna och sprickor i asfalten för att slå rot och växa. Under torra och vissna löv kan mångformiga mångfotingar dölja sig och i buskarna i skolgårdens utkanter sitter det kanske ett gäng tjatrande sparvar.

Gör en inventering av den biologiska mångfalden på skolgården och upptäck att det kanske finns mer liv än du först tror!



## Biologisk mångfald på skolgården

1. Börja med att rita en karta över skolgården. Kartan används som underlag för att markera skolgårdens biologiska mångfald. (Under förutsättning att det gäller internerna elevarbeten i skolan kan man förstora och använda kartorna på Eniro.se som underlag.)

2. Undersök den biologiska mångfalden på skolgården.

- Räkna hur många arter det finns som hör till olika organismgrupper och ta reda på vad några av dem heter. Fotografera gärna det du ser av levande organismer.
- Vilka träd, buskar och örter finns det? Varför finns de olika växtarterna på skolgården? Är de vilda eller odlade? Är det prydnadsväxter eller nyttoväxter?
- Finns det några fåglar på skolgården? Vilka arter hör de till? Vilka flyttar och vilka stannar kvar under hela året?

I fuktiga miljöer, bland nedfallna löv och andra växtdelar,

brukar det finnas smådjur som exempelvis mångfotingar, gråsuggor, skalbaggar och maskar. Samla växtresterna i en plastlåda, ta med den in i klassrummet och leta småkryp.

3. Sammanfatta: Vilka organismgrupper och arter har klassen hittat på skolgården? Hur var det med den biologiska mångfalden på skolgården?

Diskutera vilken roll olika arter spelar. Ställ frågan om alla arter "behövs". Vilken nytta har vi exempelvis av dagmaskarna i jorden?

Läs också om 2011 års utmaning på januariuppslaget.



◀ En revsmörblomma har slagit rot mellan ett par stenar.





# Mars 2011

Måndag    Tisdag    Onsdag    torsdag    Fredag    Lördag    Söndag

Annons

v. 9

	28	Albin, Elvira 1	Ernst, Erna 2	Gunborg, Gunvor 3	Adrian, Adriana 4	Tora, Tove 5	Ebba, Ebbe 6
--	----	-----------------	---------------	-------------------	-------------------	--------------	--------------

v. 10

Camilla 7	Siv 8 Fettisdagen Internationella kvinnodagen ♀	Torbjörn, Torleif 9	Edla, Ada 10	Edvin, Egon 11	Viktoria 12 Kronprinsessans namnsdag	Greger 13	
-----------	---	---------------------	--------------	----------------	---	-----------	--

v. 11

Matilda, Maud 14	Kristoffer, Christel 15 Sista ansökningsdag till sommarkurser på universitet och högskolor.	Herbert, Gilbert 16	Gertrud 17	Edvard, Edmund 18	Josef, Josefina 19	Joakim, Kim 20	
------------------	--	---------------------	------------	-------------------	--------------------	----------------	--

v. 12

Bengt 21 Vårdagjämningen	Kennet, Kent 22	Gerda, Gerd 23	Gabriel, Rafael 24	Maria Bebdålsedag 25	Emanuel 26	Rudolf, Ralf 27	
-----------------------------	-----------------	----------------	--------------------	----------------------	------------	-----------------	--

v. 13

Malkolm, Morgan 28	Jonas, Jens 29 Internationella Biologiolympiaden Svenska uttagningen	Holger, Holmfrid 30	Ester 31	1	2	3	
--------------------	---	---------------------	----------	---	---	---	--



UPPSALA  
UNIVERSITET

## LÄRARLYFTET



Floristik och faunistik 10 hp  
Sommarkurs

Bioinformatik på nätet 5 hp  
Distanskurs höst, vår & sommar

Evolutionsbiologi 10 hp  
Kvällskurs höst

[www.ibg.uu.se/lararlyftet](http://www.ibg.uu.se/lararlyftet)



# Mer liv på skolgården!

Skolgårdar är viktiga i barnens vardag. De kan bidra till att barnen utvecklar kunskap, inbjuda till fysisk aktivitet och kreativ lek, samt kan skapa möjligheter för barn att utveckla kunskap om och ett positivt förhållningssätt till naturen.

Variationen i miljön runt förskolan/skolan är viktig och en stor biologisk mångfald ger barnen många möjligheter att upptäcka exempelvis fåglar, insekter och växter av olika slag. Några exempel på hur den biologiska mångfalden kan gynnas i skolgårdsmiljöer beskrivs nedan. Positivt för både fåglar och insekter är att plantera buskar och träd som exempelvis sälg, hagtorn, hägg, rönn och körsbär.

## ✋ För insekterna

### Skapa en fjärilsrestaurang

I ett soligt vindskyddad läge på skolgården kan en fjärilsrestaurang som lockar fjärilar, humlor och bin skapas. De växter som planteras måste vara attraktiva nektarväxter och väljas så att de trivs i den aktuella växtzonen. Exempel på växter: budleja, rödklint, hampflockel, gullris, temynta, kärleksört och praktröllika, samt kryddväxter som kungsmynta, lavendel, timjan, kattmynta och isop.

### Sätt sting på skolgården!

1. Krafsa ur märgen ur bambupinnar, men inte hela vägen igenom.
2. Bunta ihop ca 20 pinnar. Se till att de har en tvärvägg. Insekterna vill inte bygga i pinnar där de ser rakt igenom.
3. Häng upp bunten vårgrätt på en solig plats med skydd mot regn. Se bild till höger.

Risken att bli stucken av en solitär geting eller bi är nästan obefintlig. Du ökar dock möjligheterna till mer frukt på träden och minskar problemen med skadeinsekter och bladlöss.



◀ Hampflockel lockar till sig insekter av olika slag, här syns ett påfågelläga, *Inachis io*.



En hane av åkerhumla, *Bombus pascuorum*, har landat på en rödklint för att suga nektar.

### Bygg ett enkelt humlebo

1. Gräv ner ett par lerkrukor en bit i marken (gärna intill ett träd) och låt bottenhålet sticka upp som en ingång för humlorna.
2. Lägg några vackra stenar som skydd över ingången till boet.
3. För att göra boet extra attraktivt för humlor kan man lägga lite gräs och strö från gamla musbon i krukans innan den grävs ner. Humlor gillar att bygga bo i gamla musbon.

### För fåglarna

#### Sätt upp fågelholkar

Samarbota med träslijden och tillverka fågelholkar som sätts upp i skolans närhet. Läs mer i Bi-lagan nr 2 2005.

#### Sätt upp fröautomater

Mata fåglarna under vinterhalvåret. Ett projekt inom teknikämnet där fröautomater byggs av engångsmaterial beskrivs i Bi-lagan nr 2 2005.



# April 2011



Information

Måndag      Tisdag      Onsdag      torsdag      Fredag      Lördag      Söndag

v. 13

28	29	30	31	Harald, Hervor 1	Gudmund, Ingemund 2	Ferdinand, Nanna 3
----	----	----	----	------------------	---------------------	--------------------

v. 14

Marianne, Marlene 4	Irene, Irja 5	Vilhelm, Helmi 6	Irma, Irmelin 7	Nadja, Tanja 8	Otto, Otilia 9	Ingvar, Ingvor 10
---------------------	---------------	------------------	-----------------	----------------	----------------	-------------------



v. 15

Ulf, Ylva 11	Liv 12	Artur, Douglas 13	Tiburtus 14	Olivia, Oliver 15	Patrik, Patricia 16	Elias, Elis 17
--------------	--------	-------------------	-------------	-------------------	---------------------	----------------

v. 16

Valdemar, Volmar 18	Olaus, Ola 19	Amalia, Emelie 20	Anneli, Annika 21  Skärtorsdagen	Alla, Glenn 22 <i>Långfredagen</i>	Georg, Göran 23  Påskafton	Vega 24  <i>Påskdagen</i>
---------------------	---------------	-------------------	--	---------------------------------------	---	--

v. 17

Markus 25 <i>Amandag påsk</i>	Tereisa, Terese 26	Engelbrekt 27	Ture, tyra 28	Tyko 29	Mariana 30  Valborgsmässoafton Konungens födelsedag 	1
----------------------------------	--------------------	---------------	---------------	---------	--	---

[www.bioresurs.uu.se](http://www.bioresurs.uu.se)

- Prenumerera på Bi-lagan

Tidningen kommer ut med tre nummer per år och att prenumerera kostar inget.



Nummer 1 och 3 har ett blandat innehåll som vänder sig till lärare i grundskola och gymnasium. Nummer 2, som är i form av en läsarskalender, vänder sig i första hand till lärare i grundskolan och till pedagoger i förskolan. Prenumerera via [www.bioresurs.uu.se](http://www.bioresurs.uu.se), länken "Tidningen Bi-lagan". Välj mellan att få alla tre numren eller bara läsarskalendern.

- Prenumerera på e-brev

Vi skickar ut e-brev med aktuell information till lärare i förskola och skola. Prenumerera via [www.bioresurs.uu.se](http://www.bioresurs.uu.se), länken "Nyhetsbrev".

- [www.bioresurs.uu.se](http://www.bioresurs.uu.se)

Här hittar du undervisningsidéer, kurskalendarium, länkar, information om säkerhet vid laborationer med mera.



# Varifrån kommer äpplena?

Varje gång man sår en äppelkärna uppkommer en ny sort eftersom fröet bildats då bin eller humlor fört pollen från en blomma i ett äppelträd till en blomma i ett annat träd och arvsanlag från två individer därmed kombineras. Detta kallas korspollinering och är exempel på könlig fortplantning. När kärnor grov och träd växer upp blir frukten oftast osmaklig men någon gång kan det bli en fin kombination med god smak. Vill man istället föröka en bestämd äppelsort ympar man in en kvist från ett visst träd på en annan äppelsort, ett exempel på könlös fortplantning.

## Uppgifter kring äpplen

- Låt eleverna ta med äpplen från sin trädgård eller köp olika äppelsorter i en livsmedelsaffär. Jämför hur de olika sorterna ser ut. Skär små bitar av äpplena, provsmaka och jämför.
- Besök en livsmedelsaffär och ta reda på från vilka länder äpplena kommer. Pricka ut länderna på en karta. Hur många mil har äpplena rest för att komma till din affär? Är det skillnad på varifrån äpplena levereras på hösten jämfört med på våren?
- Leta vildaplar i häckar, dikesrenar eller åkerkanter. De finns nästan överallt där människor slänger äppelskrottar. Så äppelkärnor från några fina svenska sorter på hösten och se om något kommer upp på våren. Vissa sorter som 'Gravensteiner' eller 'Åkerö' har ofta inga kärnor.

## Ympa

För att ympa in en ny sort på ett äppelträd till exempel 'Gul Rickard' samlar man ympris på ett sådant träd i februari. Det skall vara de raka årsskotten och de läggs i fuktiga tidningar i en plastpåse så de inte torkar ut, i en snöhög, en jordkällare eller i ett kylskåp. De förvaras där tills början av maj. När björklöven är som musöron är det dags att ympa. Välj en fuktig dag, helst inte en solig och varm. Fukta ympriset med vatten eller stoppa ympen i munnen som man ofta gjorde förr i tiden.



Foto: Mattias Iwarsson

I korgen ligger några äpplen av sorten 'Åkerö'. På [www.bioresurs.uu.se](http://www.bioresurs.uu.se) finns kartor som visar var olika äppelsorter kommer ifrån samt landskapsäpplen i Sverige.

1. Med en mycket vass kniv skärs ett slätt, snett snitt i ympkvisten och på motsvarande sätt ett snitt i grenen man vill ympa. Ytorna skall vara lika stora och det är bäst om kvistarna är lika tjocka.
2. De släta ytorna läggs mot varandra. Kontrollera att de passar ihop.
3. Linda svart självvulkaniserande gummi (köps på bensinmackar) runt skarven så att hela skarven blir täckt. På bild 3 sticker en liten bit av gummit ut. Slut handen runt gummit och värm en stund så smälter gummit ihop (=vulkaniserar) till ett absolut tätt omslag. Klistra igen ympens spets med ympvax.

Snittet vid spetsen läggs intill en knopp och helst ska det vara tre knoppar på en ymp. Efter några år kan man låta det första äpplet utvecklas på ympen. Det kan vara nästan hur många ympar som helst på ett träd men det är viktigt att hålla reda på dem för efter 8-10 år är det svårt att se var ympen sitter.



◀ Två skarvympar med 'Råby Rubin' på ett pelaräppelträd av sorten 'Arbat' som blommar fint. Foto: Mattias Iwarsson



# Maj 2011



Måndag      Tisdag      Onsdag      torsdag      Fredag      Lördag      Söndag

v. 17	26	27	28	29	30	31	Valborg 1 Första maj 
v. 18	Filip, Filippa 2	John, Jane 3	Monika, Mona 4	Gotthard, Erhard 5	Marit, Rita 6	Carina, Carita 7	Åke 8
v. 19	Reidar, Reidun 9	Esbjörn, Styrbjörn 10	Märta, Märta 11	Charlotta, Lotta 12	Linnea, Linn 13	Halvard, Halvar 14	Sofia, Sonja 15
v. 20	Ronald, Ronny 16	Rebecka, Ruben 17	Erik 18	Maj, Majken 19	Karolina, Carola 20	Konstantin, Conny 21	Hemming, Henning 22
v. 21	Desideria, Desirée 23 Petronella, Pernilla 31	Ivan, Vanja 24	Urban 25	Vilhelmina, Vilma 26	Beda, Blenda 27	Ingeborg, Borghild 28	Yvonne, Jeanette 29 Mors dag

## Svenska äppelsorter

Äpple heter växten på svenska men apel och äppelträd förekommer också. Det vetenskapliga namnet är *Malus domestica* följt av sortnamnet med enkla apostrofer runt.

*Malus domestica* 'Åkerö' kommer från ett fridlyst moderträd som ännu finns kvar vid Åkerö säteri i Södermanland. 'Åkerö' har varit i odling sedan början av 1700-talet. Sorten 'Gyllenkroks astrakan' kommer antagligen från Regnaholms gård i Östergötland där släkten Gyllenkrok bodde under slutet av 1700-talet. Astrakanäpplen har en speciell arom som lätt kan kännas igen. Precis som Wilhelm Moberg skrev i Utvandrarserien förs den speciella doften vidare om frön från astrakanäpplen dras upp till nya träd.

Genom växtförädling vid SLU har ett tiotal äppelsorter tagits fram. Mest kända är 'Katja' och 'Aroma'. 'Aroma' kom till genom att äppelsorterna 'Ingrid Marie' och 'Filippa' korsades. Pollen från den ena sorten placeras på märket av den andra och blommorna skyddas från andra pollinatörer med en påse. När hösten kommer tar man kärnorna ur äpplena och dessa säs. 5 000 äppelkärnor sättes och bland träden som växte upp valdes det bästa ut som moderträd till äppelsorten 'Aroma'.

# Spela om växtfamiljer



Att göra ett växtspel kan vara ett sätt att lära sig känna igen olika växter och vilka familjer de tillhör samtidigt som man har roligt. Det ger också förståelse för hur organismer sorteras i grupper efter karaktäristiska egenskaper.

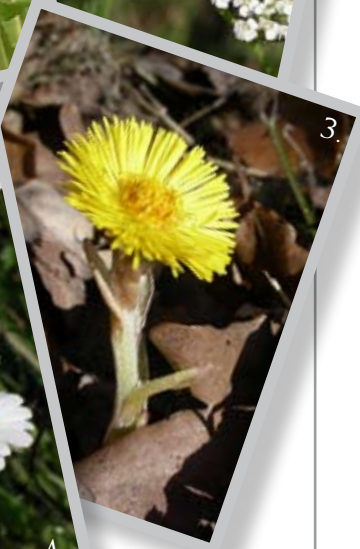
Välj till exempel ut fem olika växtfamiljer och sök rätt på fyra växter i varje familj. Fotografera växterna eller plocka in växterna och scanna in i en vanlig scanner. Tillverka sedan egna spelkort genom att klippa lika stora bilder och laminera dem för att de ska bli mer hållbara.

Spelet går sedan ut på att få ihop fyra kort i samma växtfamilj. Det kan vara lagom att spela tre till fyra spelare åt gången.

Börja med att dela ut alla kort, lika många till varje spelare. En av spelarna börjar med att fråga en valfri medspelare om ett kort i en viss familj som behövs för få en komplett familj. Har medspelaren det efterfrågade kortet måste han lämna ifrån sig det. Den spelare som frågade får då fortsätta att fråga en medspelare om ett nytt kort. Ber han om ett kort som medspelaren inte har blir det den personens tur att fråga istället. När någon har fått ihop en växtfamilj läggs denna på bordet.

Spelet är slut när alla familjer är kompletta och vinnare är den som samlat ihop flest växtfamiljer.

*Familjen ärtväxter och familjen korgblommiga växter innehåller arter som är vanliga i stora delar av landet och som är lätta att känna igen. Andra lämpliga familjer att välja kan vara ranunkelväxter (vitsippa, blåsippa, vanlig smörblomma, kabbleka m.fl. arter), rosväxter (hallon, nyponros, humleblomster, smultron m. fl. arter) och ljungväxter (ljung, blåbär, lingon, hjortron, tranbär m. fl. arter).*



## Ärtväxter

Många arter i familjen ärtväxter är nyttoväxter som till exempel bönor, ärtor, jordnöt och linser. Blomman är femtalig och frukten är oftast en balja. Några vanliga vilda ärtväxter är häckvicker (1), kärringtand (2), klöver (röd och vit (3)), gökärt (4) och kråkvicker.



## Korgblommiga växter






Familjen korgblommiga växter är en av de största familjerna. De små femtaliga blommorna är samlade i en korg med upp till flera tusen blommor. Vanliga växter i denna familj är maskros (1), röllika (2), hästhov (3), prästkrage (4).



# Juni 2011



Måndag    Tisdag    Onsdag    torsdag    Fredag    Lördag    Söndag

v. 22	29	30	Gun, Gunnel 1	Rutger, Roger 2	Ingemar, Gudmar 3	Solbritt, Solveig 4	Bo 5
				Kristi Himmelsfärdsdag			
v. 23	Gustav, Gösta 6	Robert, Robin 7	Eivor, Majvor 8	Börje, Birger 9	Svante, Boris 10	Bertil, Berthold 11	Eskil 12
	Sveriges Nationaldag Svenska flaggans dag 					Pingstafton 	Pingstdagen 
v. 24	Aina, Anno 13	Håkan, Hakon 14	Margit, Margot 15	Axel, Axelina 16	Torborg, Torvald 17	Björn, Bjärne 18	Germund, Görel 19
	Anmandag pingst						
v. 25	Linda 20	Alf, Alvar 21	Paulina, Paula 22	Adolf, Alice 23	Johannes döp. dag 24	David, Salomon 25	Rakel, Lea 26
		Sommarsolståndet 			Midsommarafton 	Midsommardagen 	
v. 26	Selma, Fingal 27	Leo 28	Peter, Petra 29	Elof, Leif 30	1	2	3

## Resurser, biologisk mångfald

Webbadresser:  
[www.naturensar.se](http://www.naturensar.se)  
 Den svenska rödlistan, [www.artdata.slu.se/rodlista/](http://www.artdata.slu.se/rodlista/)  
 ArtDatabankens artfaktablad, [www.artdata.slu.se/biologiskmangfald](http://www.artdata.slu.se/biologiskmangfald)  
 Centrum för biologisk mångfald, [www.cbm.slu.se](http://www.cbm.slu.se)  
[www.pom.info](http://www.pom.info), se "Veckans växt" en ny växt presenteras varje vecka.

Litteratur:  
*Närnaturboken. Idéer för att utveckla biologisk mångfald* av Ulf Lundwall och Isak Isaksson. Centrum för biologisk mångfald, Svenska naturskyddsforeningen 2006.



*Nycklar till kunskap om människans bruk av naturen.* Håkan Tunón och Anna Dahlström (red.) Boken ger en historisk inblick i hur människan utnyttjat naturen genom tiderna.

*Barn och naturvetenskap - upptäcka, utforska, lära.* Ingela Elfström m. fl. Teorier om lärande kopplas till praktiska exempel från förskolans och skolans arbete med naturvetenskap.



B



Avsändare:

Nationellt resurscentrum för biologi och bioteknik, Box 592, 751 24 Uppsala

# Till läsaren! Kalendarium

Årets kalender har tema biologisk mångfald, ett självklart val eftersom FN har utsett 2010 till det internationella året för biologisk mångfald. Flertalet av kalenderuppslagen har gjorts i samarbete med Centrum för biologisk mångfald (CBM). På augustiuppslaget skriver miljöminister Andreas Carlgren om vikten av att värna och nyttja jordens resurser långsiktigt och hållbart. Septemberuppslaget bygger på den vykorts kampanj som genomförts av Miljödepartementet, Naturvårdsverket och länsstyrelserna. Ett stort tack till våra samarbetspartners som gjort det möjligt att ta fram årets kalender!

Det finns många aspekter på biologisk mångfald, några finns med i kalendern, men ämnet är närmast outtömligt. På månadsuppslagen ges bakgrundsinformation så väl som praktiska och konkreta idéer. Vissa förslag till uppgifter passar bra för lärare i förskolan och i de första åren i grundskolan medan andra är mer lämpade för lärare som undervisar äldre elever. Självklart är det också så att idéer kan omformas och anpassas så de fungerar i den egna situationen.

De spektakulära forskningsresultaten är de som lyser och får uppmärksamhet, men de förutsätter en bred bas av god och inspirerande undervisning från de tidiga åren i skolan till universitetsnivå. Någon gång har fascinationen för naturvetenskap väckts hos de forskare som idag står i frontlinjen och kanske var det någon lärare tidigt i skolan som bidrog till att skapa ett intresse. Vid utformningen av de nya kursplanerna och ämnesplanerna har man också haft perspektivet förskola till gymnasieskola så att förståelsen för naturvetenskap successivt ska kunna byggas upp.

IBland, när jag träffar biologilärare eller andra som är verksamma biologer, frågar jag hur många som började intressera sig för naturen som barn. Det brukar bli en skog av händer som räcks upp, de intressen man får som barn finns ofta kvar!

Trevligt läsår önskar vi på Bioresurs!

Britt-Marie Lidesten, föreståndare

## Praktisk ekologi

En kurs i praktisk ekologi ges i samarbete mellan Jällaskolans naturbruksgymnasium, Bioresurs och LRF. Den handlar om aktuella frågeställningar kring kretslopp med koppling till ekologi och lantbruk. Föreläsningar, studiebesök och övningar varvas under två dagar. Kursen ges 2-3 september och är förlagd till Jällaskolans naturbruksgymnasium, strax utanför Uppsala. Se [www.bioresurs.uu.se](http://www.bioresurs.uu.se) för mer information och anmälan, välj "Våra aktuella kurser".

## Förskolelyft

Bioresurs anordnar under hösten 2010 kurser inom ramen för förskolelyftet, två kurser för vardera förskollärare och barnskötare. Motsvarande kurser ges även våren 2011 (anmälningsperiod 27/9-15/10 2010). För information om kurserna och anmälan, se Skolverket ([www.skolverket.se/forskolelyftet](http://www.skolverket.se/forskolelyftet)) och Uppsala universitet ([www.uppsalaeducation.uu.se](http://www.uppsalaeducation.uu.se)). Frågor om kursinnehåll och planering ställs till [info@bioresurs.uu.se](mailto:info@bioresurs.uu.se)

## Bioresursdagar 2010

Tre dagar fyllda med laborationer, praktiska övningar, föreläsningar och diskussioner:

- 15-16 november för gymnasielärare.
- 17 november för lärare i grundskola 7-9.

Plats: Evolutionsbiologiskt centrum i Uppsala. Information om kursinnehåll kommer i början av hösten, för anmälan: [www.bioresurs.uu.se](http://www.bioresurs.uu.se) välj "Våra aktuella kurser".



Det är vi som jobbar på Nationellt resurscentrum för biologi och bioteknik:



**Britt-Marie Lidesten**  
Föreståndare. Innledning gymnasium, kursutveckling.  
[britt-marie.lidesten@bioresurs.uu.se](mailto:britt-marie.lidesten@bioresurs.uu.se)  
018-471 50 66



**Malin Planting**  
Redaktör för Bi-lagan, annonsansvarig, kursutveckling.  
[malin.planting@bioresurs.uu.se](mailto:malin.planting@bioresurs.uu.se)  
018-471 64 07

### Tidningen Bi-lagan

Bi-lagan ges ut av Nationellt resurscentrum för biologi och bioteknik. Tidningen utkommer med tre nummer per år och riktar sig till alla som arbetar med uteverksamhet, naturorienterande ämnen och biologi, från förskola till gymnasium.

Ansvarig utgivare: Britt-Marie Lidesten  
Redaktör, layout: Malin Planting  
Foto: redaktionen (där inget annat anges).  
Foton framsida, uppfifrån: Micrasterias, röd skogsmyra, smultron, vinbergs-snäcka, påfågelläga.  
Stora bilden: blomsteräng på Gotland

Upplaga: 25 000 ex  
Tryck: Davidsons tryckeri AB  
Produktionen av tidningen är Svanen- och FSC-märkt.

