



Naturhistoriska samlingar – kunskapsbanker för framtiden

ArtDatabanken och NAMSA

Sveriges naturhistoriska samlingar

40 miljoner objekt som hjälper oss att sköta och bevara vår biologiska mångfald



Koralltaggsvamp, Sverige



Galapagosalbatross, Ecuador



Kungsprotea, Sydafrika



Vanlig sebra, Sydafrika



Kvastfening, Indiska oceanen



Kannranka, Borneo



Mångfoting, Madagaskar



I Sverige finns ungefär 40 miljoner objekt i våra naturhistoriska museer. Av dessa är några miljoner mineral- och bergartsstuffer. De bär vittnesbörd om den geologi som är fundamentet för alla levande organismer. Resten är prover på

Sveriges och övriga världens biologiska mångfald – levande och fossil. Vad ska vi ha dem till? Räcker de vi har eller behöver vi samla fler? Har vi råd att ta hand om dem? Det är några frågor som den här broschyren vill väcka.

Biologisk mångfald är allt liv från minsta bacill till största val

Jorden myllrar av liv, i varje jordklump eller skopa vatten finns tusentals organismer sammanträngda, de flesta av dem vet vi mycket lite om.

Bara ett fåtal organismgrupper är relativt välkända. Det är stora, påfallande arter som däggdjur, fåglar, fiskar, kärlväxter och några få insektsgrupper, t ex dagfjärilar och skalbaggar. Ingen vet hur beroende vi och de ekosystem vi lever i är av alla de andra. Ingen kan heller ana hur många viktiga och/eller nyttiga arter vi ännu inte har upptäckt.

I Sverige känner vi i dag till ca 60 000 arter av organismer, varav 50 000 är flercelliga. Den verkliga siffran är troligen betydligt högre. Vi omges av, är i ständig kontakt med och samverkar med denna levande del av vår livsmiljö, vare sig vi vill eller inte.

För att ha en chans att förutsäga konsekvenserna av det vi gör med vår värld behöver vi veta mer. De naturhistoriska museerna är en viktig del av den infrastruktur vi behöver för att få fram och hantera denna kunskap.



Prochlorococcus marinus



Globigerina bulloides



Ålgräsanemon



Stenhumla



Kremlan *Russula ravidia*



Nakensnäcka *Phacelina bostoniensis*



Ormbunke

Varför bevara den biologiska mångfalden?



Det finns många skäl för att bevara mångfalden av arter. Några av de vanligaste finner du här nedan. Du kan säkert finna fler?

ETISKA MOTIV Alla arter har rätt att leva vidare på jorden. Vi har ett ansvar för att förvalta den biologiska mångfalden och lämna den vidare till kommande generationer.

EKOLOGISKA MOTIV Biologisk mångfald är förutsättningen för upprätthållandet av ekologiska system som också människan är beroende av.

MATERIELLA OCH EKONOMISKA MOTIV Vi människor är för vår överlevnad beroende av produkter från naturen. I naturen kan man fortfarande

finna många arter som kan användas till nya mediciner, mat, industriprodukter och vid växtförädling.

KULTURELLA OCH SOCIALA MOTIV Naturen och dess arter är en källa till kreativitet och inspiration. De är en del av vårt kulturarv och bidrar till vår livskvalitet.

HÄLSOMOTIV Människor mår bättre av att vistas i naturen. Stressreaktioner minskar i kontakt med växter och djur.



Den lilla mikroorganismen Prochlorococcus som lever i havsvatten var helt okänd fram till slutet av 1980-talet. Det är en av de organismer som förekommer i störst antal på vår planet och står för en stor del av oceanernas produktion av kolhaltiga ämnen genom energi fångad ur solljuset. Cellerna är mycket mindre än bakterier och syns knappt vid största möjliga förstoring med ett vanligt mikroskop. Därför kunde de undgå upptäckt så länge.

Det är bråttom!

Idag känner vi till ca 2 miljoner arter på vår jord. Kanske finns det 10 eller rentav 20 miljoner till. Hur många av dessa hinner vi upptäcka innan de försvinner, såsom vandringsduvan på bilden till höger?



Världen enas om att rädda den biologiska mångfalden

Världens biologiska mångfald går förlorad i snabb takt. Konventionen om biologisk mångfald undertecknades i Rio de Janeiro 1992. Den syftar till bevarande och hållbart nyttjande av biologisk mångfald samt en rättvis fördelning av den nytta som den skapar. Det handlar inte bara om klassisk naturvård som fridlysning av arter och skydd av områden utan också om bevarande av ekosystem, hållbart nyttjande i skogs- och jordbruk, handels- och fördelningspolitik och mycket annat.

Konventionen betonar vikten av att världens länder satsar på taxonomisk forskning, som behövs för att dokumentera mångfalden. Utan en sådan dokumentation kan inte mångfalden

räddas. För att understödja detta arbete har det så kallade Global Taxonomy Initiative inrättats. I Johannesburg 2002 enades de undertecknande länderna om att avsevärt minska utdöendet av arter till år 2010.

Sverige har genom att underteckna konventionen tagit på sig uppgiften att se till att vårt land behåller sin biologiska mångfald. Därför har Sverige på senare år satsat stort på forskning om, inventering av och folkbildning kring den biologiska mångfalden. Utökade resurser till de naturhistoriska museerna, forskningsråden och medel till det nya Svenska artprojektet är viktiga delar av denna satsning.

GBIF – mångfalden görs tillgänglig för alla

2002 drog GBIF (Global Biodiversity Information Facility) igång. Hittills har den enorma mängd information som finns lagrad i våra naturhistoriska museer varit svårtillgänglig för de flesta utanför specialistkretsarna. Nu har ett trettiotal länder och ett tjugotal organisationer hela världen över slutit sig samman för att så snabbt som möjligt digitalisera informatio-

nen. Det långsiktiga målet är att alla världens samlingar ska göras tillgängliga i ett system av databaser via Internet. Informationen ska också länkas till andra databaser för t ex genetik, ekologi och naturvård. Tillsammans kan vi nå målet att på några decennier digitalisera alla de samlingar som byggts upp under 250 år.



Taxonomisk kunskap en grund för bevarandet

För att kunna bevara den biologiska mångfalden måste vi känna den väl. Därför behövs forskning om vilka arter och andra biologiska enheter som finns och hur de avgränsas från varandra. Detta forskningsfält kallas taxonomi och forskningen bedrivs på museer, universitet och i några fall även av kunniga amatörer. De flesta taxonomer ägnar sig dessutom åt att utreda släktskapen mellan arter och grupper av arter, vilken utbredning de har och hur arterna lever. Forskningen bedrivs idag jämsides med traditionella metoder, till stor del med molekylära tekniker. Kunskap om arternas inbördes släktskap är av stor betydelse för vår förståelse av hur organismerna har utvecklats och hur de anpassats till sin miljö.



Svenska artprojektet

Sedan 2002 har ArtDatabanken riksdagens uppdrag att leda arbetet med att utreda och kartlägga vilka arter vi har i Sverige. Målet är att detta ska uppnås inom 20 år. I Svenska artprojektet ingår en rejäl satsning på taxonomisk forskning på dåligt kända organismer. Specialriktade inventeringar genomförs för att fylla luckorna i vår artkunskap.



Svenska artprojektets forskare kartlägger den marina faunan.

Nationalnyckeln

I bokverket Nationalnyckeln till Sveriges flora och fauna kommer flertalet svenska flercelliga djur, växter och svampar, cirka 30 000 arter, att presenteras populärvetenskapligt och rikt illustrerat. Genom Nationalnyckeln kommer också många organismgrupper att för första gången presenteras på svenska språket.

Satsningen blir ett kunskapslyft för svenskt naturvårdsarbete. Ny kunskap om vilka arter vi har i landet, hur de ser ut och lever blir tillgänglig för alla. Intresset för och kunskapen om vår



biologiska mångfald kommer att öka. Detta är av stor betydelse för naturvården som är beroende av omfattande ideella insatser av kunniga amatörbiologer för att kunna följa förändringar i arternas förekomst.

Artportalen

Artportalen är en rapportsajt där allmänheten kan rapportera in sina fynd av djur, växter och svampar. I utbyte får rapportören mycket intressant information om andra fynd av samma art. Kvalitetskontroll av fynden görs i samarbete med ideella organisationer. Artportalen har redan revolutionerat fågelrapporteringen (ca en miljon fynd om året rapporteras) och byggs nu succesivt ut även för andra djur, växter och svampar.



Nya intressanta fynd dokumenteras snabbt och effektivt och blir tillgängliga för samhällsplanering och naturvård.

ArtDatabanken bedömer arternas tillstånd

ArtDatabanken arbetar både med vanliga och ovanliga arter i Sverige. Tillståndet för landets arter bedöms och på uppdrag av Naturvårdsverket tas den så kallade rödlistan fram. I denna grupperas arterna enligt ett internationellt system i olika kategorier som visar hur stor risk arterna löper att dö ut i Sverige. De rödlistade arterna är ofta i behov av särskild övervakning eller åtgärder. Rödlistan ses över vart femte år av landets främsta experter på arterna inom olika organismgrupper.



På hemsidan och i ArtDatabankens böcker kan du läsa färskartfakta om rödlistade arter. ArtDatabanken har ett eget bokförlag för att effektivt kunna sprida information om växter, svampar och djur i Sverige.

Fältobservationer av rödlistade arter samlas i databaser. Ett stort antal kunniga amatörer och experter rapporterar regelbundet in uppgifter. Kännedom om var arterna finns och har funnits är en viktig grund för bevarandeåtgärder. I fynddatabaserna finns också uppgifter om fynd som belagts i museernas samlingar. Totalt finns ca 600 000 fynd registrerade.

De naturhistoriska museerna – kunskapsbanker och folkbildare

Det finns 27 naturhistoriska museer i Sverige. Våra fem största museer har samlingar av stort internationellt intresse. Naturhistoriska riksmuseet i Stockholm är av absolut världsklass. Även de andra fyra stora museerna i Göteborg, Lund och Uppsala har delsamlingar som tillhör de absolut främsta i världen och värdefullt material finns hos alla våra naturhistoriska museer. Samlingarna är kunskapsbanker om världens biologiska mångfald - en omistlig del av infrastrukturen vad gäller biologisk forskning i allmänhet och forskning kring den biologiska mångfalden i synnerhet.

De omfattande och värdefulla samlingar från stora delar av världen som byggts upp sedan

Linnés dagar används flitigt. Ledande forskare från hela världen har hittills kunnat låna material ur samlingarna, för att lösa sina forskningsproblem. Det kan gälla att reda ut vilka arter som finns, arternas utbredning eller hur de är släkt med varandra. En viktig del av samlingarna är de så kallade "typerna", exemplar som användes när arten ursprungligen beskrevs. Typerna behövs för att reda ut vilket vetenskapligt namn som ska användas för en speciell art.

Den svenska forskningen om biologisk mångfald ligger väl till i den internationella konkurrensen. Flera av de svenska museerna ligger också långt framme vad gäller digitalisering och tillgänglighet via internet.

De naturhistoriska museerna är inte bara en viktig resurs för forskningen utan också en rik kunskapskälla för allmänheten. Naturhistoriska riksmuseet är ett av de mest besökta museerna i landet och även de andra museerna fyller en mycket viktig funktion som intresseväckare och kunskapsförmedlare om den biologiska mångfalden. Flera av dem har speciella program för att ta hand om de många besöken från barn och skolor.

Kemiska undersökningar av gammalt och nytt museimaterial ger viktig information om spridningen av miljögifter genom historien. Idag sparas rutinmässigt djurvävnader i specialfrysar för att kunna undersökas i framtiden.



Naturhistoriska riksmuseet

Naturhistoriska riksmuseet är vårt största och äldsta naturhistoriska museum med anor från 1739. Det har mycket stor internationell betydelse, både i kraft av sina omfattande samlingar och sina starka forskningsavdelningar. Bland de ca 9 miljoner föremålen finns växter och djur från Linnés samlingar och modernare insamlingar från stora delar av världen. Här finns också en omfattande miljöprovbank och viktiga samlingar av fossila djur och växter samt av bergarter och mineral. Ca 10% av föremålen är digitalt registrerade. Tiotusentals objekt lånas ut varje år. Hundratals forskare besöker museet varje år. Många av besöken sker inom ramen för EU:s ramprogram där riksmuseet har officiell status som en "större forskningsinfrastruktur". Museet har över 200 anställda och omsätter över 200 miljoner kronor om året.

Johan Söderberg i mineralsamlingen



Typmaterial ur Linnés samlingar
– *Hyoscyamus physalioides* L.



Botaniska och zoologiska museerna i Lund

De naturhistoriska museerna i Lund tillhör Lunds universitet och har anor från 1700-talet. De har mycket stora och viktiga samlingar, sammanlagt ca 12 miljoner objekt. Insektssamlingen tillhör de främsta i världen, med bland annat ca 15 000 typer. Agardhs herbarium med algsamlingar från hela världen är internationellt sett det värdefullaste i sitt slag. Museerna är en viktig internationell forskningsresurs med omfattande utlåning och många besökande forskare. De har ca 15 anställda och omsätter årligen ca 7 miljoner kronor.



Typexemplar ur Agardhs herbarium – rödalgen Helminthiopsis vermicillifera J. Ag.



Zoologiska museet

Herbariet i Lund. Med sina 2 miljoner ark av kärlväxter är herbariet i Lund ett av de större i världen. Förutom nordiskt material finns viktiga samlingar från östra Medelhavsområdet, södra Afrika, Australien och Sydamerika.



Göteborgs naturhistoriska museum och Göteborgsherbariet

I Göteborg har samlingarna två huvudmän. De zoologiska och geologiska samlingarna finns på Göteborgs Naturhistoriska Museum (GNM), som drivs av Västra Götalandsregionen. De omfattar ca 1,5 miljoner unika objekt. Här finns viktiga samlingar av ryggradsdjur, speciellt kräldjur, som innehåller många typexemplar. Av marklevande smådjur (snäckor och sniglar, spindeldjur, mångfotingar, vissa insekter m m) finns också ett mycket väldokumenterat material. Museet har ett stort referensmaterial av marina djur från den svenska Västkusten, t ex från Jägerskiölds inventeringar under första halvan av 1900-talet. GNM har ett trettioital anställda och omsätter ca 20 miljoner kronor om året. Museet är välbesökt och har en omfattande verksamhet för barn i skolåldern.

Mångfotingar, GNM.



De botaniska samlingarna i Göteborg finns i herbariet vid Botaniska institutionen på Göteborgs universitet. Samlingarna är bara öppna för forskare och omfattar ca 1,6 miljoner exemplar. Särskilt betydelsefulla är samlingarna av kärlväxter från tropiska Sydamerika och vednedbrytande svampar från norra halvklotet (tickor och skinn). Detta material utgör grundstommen för floraprojekten Flora of Ecuador och The Corticiaceae of North Europe (en flora över skinnsvampar i norra Europa) vilka har sin bas i Göteborg. Herbariet har även ett stort material av kryostatbevarat levande svampmycel som finns registrerat hos World Data Center for Microorganisms.

Valsalen, GNM.



Många barn besöker Göteborgs naturhistoriska museum.

Evolutionsmuseet i Uppsala

Evolutionsmuseet tillhör Uppsala universitet. De cirka 6 miljoner föremålen gör det till ett av de största museerna i landet, och det har internationellt mycket viktiga samlingar inom flera områden. Bland de mest betydelsefulla samlingarna finns material som Linné använde för att beskriva djur och växter, t ex. Bursers "Hortus Siccus". Evolutionsmuseet har omfattande typmaterial, särskilt bland växter, insekter och fossil. En av världens största spindelsamlingar finns här liksom ett av världens mest betydelsefulla lavherbarier. Samlingen av fossila kinesiska

Evolutionsmuseet, zoologi



ryggradsdjur är helt unik och den största och bästa utanför Kina. Tusentals museiobjekt lånas ut varje år och museet besöks årligen av många forskare. Evolutionsmuseet har ca 15 anställda och omsätter ca 20 miljoner om året. Ca 10% av samlingarna är datalagda.

Tänder som hittades vid utgrävningar i Kina på 1920-talet och som användes för att beskriva Homo erectus (pekingmänskan). Det är alltså typmaterial för en människoart.



De mindre naturhistoriska museerna

Mindre naturhistoriska museer finns från Jokkmokk i norr till Malmö i söder. De är ofta av stor betydelse för att föra ut kunskap om den lokala biologiska mångfalden till en bred publik. I våra naturum finns utställningar som hjälper naturbesökaren att få ett rikare utbyte av sin vistelse.

Fulufjällets naturum, Särna



Levande samlingar

Botaniska trädgårdar, djurparker och genban-
ker har stor betydelse för att rädda hotade
genresurser både hos vilda och domesticerade
(tama/odlade) djur och växter. De är också le-
vande läroböcker där allmänheten kan komma
i närkontakt med levande växter och djur. Flera
av dem är mycket välbesökta, inte minst av
barn och ungdom.

Bergianska trädgården



Dala pälsfår, Julita



Råby rubin, Julita



Päskötträda, Göteborgs botaniska trädgård

NAMSA

NAMSA betyder Naturhistoriska museers samarbetsorganisation. Det är en intresseorganisation vars medlemmar består av museer, botaniska trädgårdar, djurparker och naturum i Sverige. Syftet är att främja spridning av naturhistorisk kunskap och att verka för bevarande av såväl levande som traditionella naturhistoriska samlingar. Ca 4 miljoner människor besöker varje år NAMSA:s anläggningar, institutioner och museer.

Åjtte, Jokkmokk

Alnarpsparken, SLU, Alnarp

Bergianska trädgården, Stockholm

Bohusläns museum, Uddevalla

Botaniska och zoologiska museerna, Lund

Botaniska trädgården, Lund

Botaniska trädgården, Uppsala

Evolutionsmuseet, Uppsala

Fredriksdals friluftsmuseum, Helsingborg

Fulufjällets naturum, Särna

Gamla Linköping, Linköping

Göteborgs botaniska trädgård, Göteborg

Göteborgs naturhistoriska museum, Göteborg

Herbarium GB, Göteborg

Herbarium UME, Umeå

Hornborga naturum, Falköping

Julita – Sveriges Lantbruksmuseum, Julita

Kolmårdens djurpark, Kolmården

Länsmuseet på Gotland, Visby

Malmö museer, Malmö

Nationalparkernas hus, Haninge

Naturhistoriska riksmuseet, Stockholm

Regionmuseet Kristianstad, Kristianstad

Skogsmuseet, Lycksele

Stendörrens naturum, Tystberga

Stiftelsen Nordens ark, Hunnebostrand

Stiftelsen Skansen, Stockholm

Stiftelsen Skånes djurpark, Höör

Sveriges Geologiska Undersökning, Uppsala

Torekällbergets museum, Södertälje

Universeum, Göteborg

Vålådalens naturum, Vålådalen

Vänernmuseet, Lidköping

Redaktion Rikard Sundin, Ingrid Nordqvist Johansson, Johan Samuelsson

Utgivare ArtDatabanken i samarbete med NAMSA
ArtDatabanken Box 7007 750 07 Uppsala
www.artdata.slu.se
NAMSA, www.namsa.museum.org

Bilder

- Omslag* Sommarskola Naturhistoriska riksmuseet – Staffan Waerndt.
Carabus-samlingen zoologiska museet Lund – Patrik Fröden
- Sid 3* Jordan sedd från rymden – NASA. Artbilder – 1. Johan Samuelsson; 2-4. Tomas Carlberg; 5. Jan-Åke Winqvist; 6. Börge Pettersson; 7. Ragnar Hall
- Sid 4(-5)* Artbilder – 1. Sallie W. Chisholm; 2. Tomas Cedhagen; 3,4,7. Johan Samuelsson; 5. Andy Taylor; 6. Anna Karlsson & Bo G. Svensson; 8. Else-Marie Strese Nordiska museet/Julita
- Sid 5* William K.W. Li, Bedford Institute of Oceanography, Dartmouth, Kanada & Frederic Partensky, Station Biologique, Roscoff, Frankrike
- Sid 6* Patrik Frödén
- Sid 7* Torsten Eriksson
- Sid 8* Artbilder – 1. *Lithobius microps* Jan-Åke Winqvist; 2. *Pericallia matronula* Torbjörn Östman; 3. *Psilaster andromeda* Helena Samuelsson; 4. *Helophilus affinis* Elizabeth Binkiewicz; 5. *Ephemera serratum* Polyanna von Knorring. Övriga bilder – Anna Karlsson, Johan Samuelsson
- Sid 9* Johan Samuelsson
- Sid 10* Staffan Waerndt
- Sid 11* Staffan Waerndt
- Sid 12* Patrik Frödén
- Sid 13* Rikard Sundin, Göran Andersson, Per Lekholm
- Sid 14* Mats Eriksson, Johan Samuelsson
- Sid 15* Luc Pagès
- Sid 16* Torsten Eriksson, Hans Ahnstrand Nordiska museet/Julita, Erica Larsson Nordiska museet/Julita, Björn Aldén
- Sid 17* Mats Gerentz, SLU

© ArtDatabanken och NAMSA
Tryck Elanders Tofters AB Uppsala 2004
ISBN 91 88506 29 0

