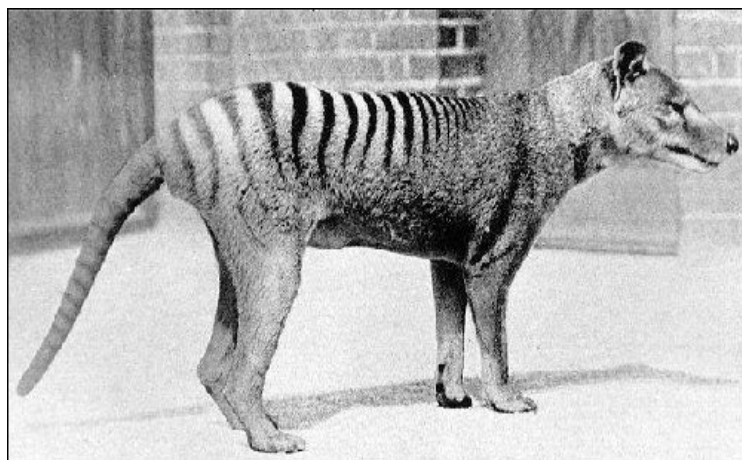




LAGMANSGYMNASIET
VARA KOMMUN

Utrotning av djur



Arbetet gjort av

Madeleine Andersson, Lovisa Berthou, Gustav Danielsson, Simon Gidstedt
Daniel Göransson, Pauline Hagberg Ryngefors, Linn Johansson, Anna Karlsson
Malin Karlsson och Isak Larsson

Med förord av Professor Eirik Granqvist

En rapport i kursen miljökunskap
klass NV3

Läsåret 10/11
Handledare Rutger Staaf

Förord.

Aldrig tidigare under mänsklighetens historia har vi haft ett sådant informationsflöde om naturen med dess djur- och växtarter och vad som händer med naturen som idag. Vi har tillgång till illustrerade böcker, videofilmer och tv-program som visar oss naturen runt om på hela jorden och alla människor är på ett eller annat sätt intresserade av detta. Samtidigt har vi paradoxen att realkunskaperna har blivit sämre. Domedagsprofetior körs ut i massmedia som modenycker, en propaganda som för det mesta ger en felaktig bild av verkligheten. Man utmålar gärna allt så svart som möjligt och tar därmed bort livsglädjen hos sina medmänniskor och då framför allt hos ungdomar och barn.

Vi måste motverka detta inflytande som ofta bottnar i en önskan att få makt och ekonomiskt inflytande i vår värld. Man drar sig inte ens för att göra isbjörnen till ett utrotningshotat djur trots att antalet fyrdubblats sedan 1940. Det är lätt att få folk att tycka synd om isbjörnen, adoptera den och betala för skyddet av en isbjörn även om pengarna sedan används för helt och hållet andra ändamål. Det är därför mycket glädjande när unga människor i början av sin karriär, går in för att lära om naturen, vad som händer med den och vad som är sant och inte sant i denna fråga om utrotning. När skolungdomar börjar undersöka sanningen kring denna propaganda om massutrotning är det en gärning som bör uppmuntras och understödjas.

Vår jord och dess natur är underbar. Det finns så mycket att glädja sig åt och så litet att gråta över. Se sanningen och se det positiva! Njut av livet så länge det varar!

Eirik Granqvist
National Science Museum
Bangkok

Sammanfattning

Med jämna mellanrum dyker det upp artiklar om att det idag pågår en massutrotning av olika arter. Det kallas den sjätte stora utrotningen, upp till 50 000 arter per år påstås bli utrotade.

Även läroböcker tar upp detta tema och uppgifterna varierar i olika läroböcker från 365 arter per år upp till 50 000 utrotade arter per år.

Detta studium gjordes för att undersöka allvaret i dessa påståenden om utrotning.

Utrotningen av däggdjur studerades under de senaste 500 åren. Detta jämfördes med de olika uppskattningar som cirkulerar på nätet nämligen att kanske så mycket som 20 000 – 50 000 arter utrotas varje år.

Det gjordes också ett studium över hur känsliga världens rikaste ekosystem som regnskog och korallrev är och hur snabbt dessa kan återhämta sig.

Innehållsförteckning

1. Inledning	6
1.1 Frågeställningar	6
2. Tidigare utdöenden av djur.....	6
2.1 De fem stora katastroferna	6
3. Megafaunans utrotning i Nordamerika	8
4. Hur är utrotningstakten idag	9
4.1 Bakgrundsutrotningen.....	9
4.2 Kan detta vara rimligt?.....	10
4.3 Utrotningen av däggdjur	10
4.4 En jämförelse med fåglarna.....	11
5. Djur som utrotades under de senaste 500 åren	12
5.1 Utrotningslistan	13
6. Några exempel på utrotade djur	15
6.1 Mindre kaninpunggrävling	15
6.2 Pungvarg	15
6.3 Rucervus schomburgki.....	16
6.4 Vitfotad Kaninrätta	16
6.5 Stellars sjöko	16
6.6 Falklandsvarg	17
6.7 Giant Fossa	17
7. Exempel på djur som sades vara utrotade men fortfarande lever.....	17
7.1 Fåglar	17
7.2 Däggdjur.....	18
8. Orsaker till utrotning under senare tid	19
8.1 Djur som drar nytta av människor	20
9. Djur som idag är hotade.....	21
9.1 Saigaantilop	21
9.2 Panterlo Iberiskt lodjur.....	22
9.3 Snöleopard.....	22
9.4 Trynfladdermus	23
9.5 Sibirisk tiger	24
10. Djur som sägs vara utrotningshotade men som kanske inte är det	25
10.1 Isbjörnen.....	25
10.2 Irrawadidelfinen.....	26
10.3 Låglandgorillor	26
11. Exempel på nyupptäckta arter.....	26
11.1 Borneo-leopard	27
11.2 Pygmy possum.....	27
11.3 Liocichla bugunorum	28
11.4 Draculafisken.....	28
11.5 Köttätande växt.....	28
11.6 Rungwecebus kipunji.....	28
11.7 Caquetá titi	29
11.8 Draktusenfoting	29
12. Exempel på hur naturen kan återhämta sig	29
12.1 Istidens förändring på land och i hav	29
12.2 Istidens påverkan på korallrev	31

12.3 Stora Barriärrevet i Australien.....	32
12.4 Skogsarealer omvandlade till åker – och betesmarker.....	33
12.5 Skogars återkomst.....	33
12.5.1 Amazonas - Hur är tillståndet för regnskogen idag?.....	34
12.5.2 Brasiliens atlantiska regnskogar	35
13. Proceedings of the Royal Society - Om utrotning av djur.....	36
14. Filippinerna som en test i debatten	37
14.1 Hur är det då med utrotningen?	37
15. Diskussion	38
16. Slutsatser	39
17. Övriga referenser:	40
18. Vem är Eirik Granqvist?.....	41
Bilaga 1.....	42

1. Inledning

1.1 Frågeställningar

Hur har det varit under livets tidigare historia med utdöenden av arter?

Vilka sentida stora utdöenden känner vi till?

Hur många däggdjur har blivit utrotade under de senaste 500 åren? Vilka typer av djur är det?

Hur säker kan vi vara på att ett djur har blivit utrotat?

Vad gör att djur utrotas?

Vilka djur är känsligast för utrotning?

Hur många arter av däggdjur finns det idag? Upptäcks många nya arter idag?

Hur snabbt kan ekosystem som regnskogar och korallrev återhämta sig?

Vad bör vi tänka på för att inte utrota djur?

2. Tidigare utdöenden av djur

Det har identifierats fem perioder av massdöd, vilka anses som de viktigaste under jordens historia. De ägde rum i slutet av tidsperioderna ordovicium, devon, perm, trias och krita, men även andra perioder av större utdöenden har upptäckts.

I slutet av kambrium, för 488 miljoner år sedan, dog många armfotingar ut. För 444 miljoner år sedan, då i slutet av ordovicium skedde flera mycket stora massutdöenden i flera omgångar. Dess tros ha berott på den Hirnantiska nedisningen vilken innebar en sänkning av den globala havsnivån. Det ledde till att en del livsmiljöer för många djur och växter förstördes. Något senare dog ca 70 % av alla arter ut

2.1 De fem stora katastroferna

1. För ca 450 miljoner år sedan, i slutet av ordovicium, dog ca 50 % av alla vattenlevande släkter ut. En teori är att kontinenten Gondwana drev över sydpolen, vilket medförde en fas av global nedkylning och havsnivån sänktes drastiskt. Under denna tid fanns nästan bara vattenlevande djur på jorden, vilket gjorde att denna katastrof drabbade dem otroligt hårt.

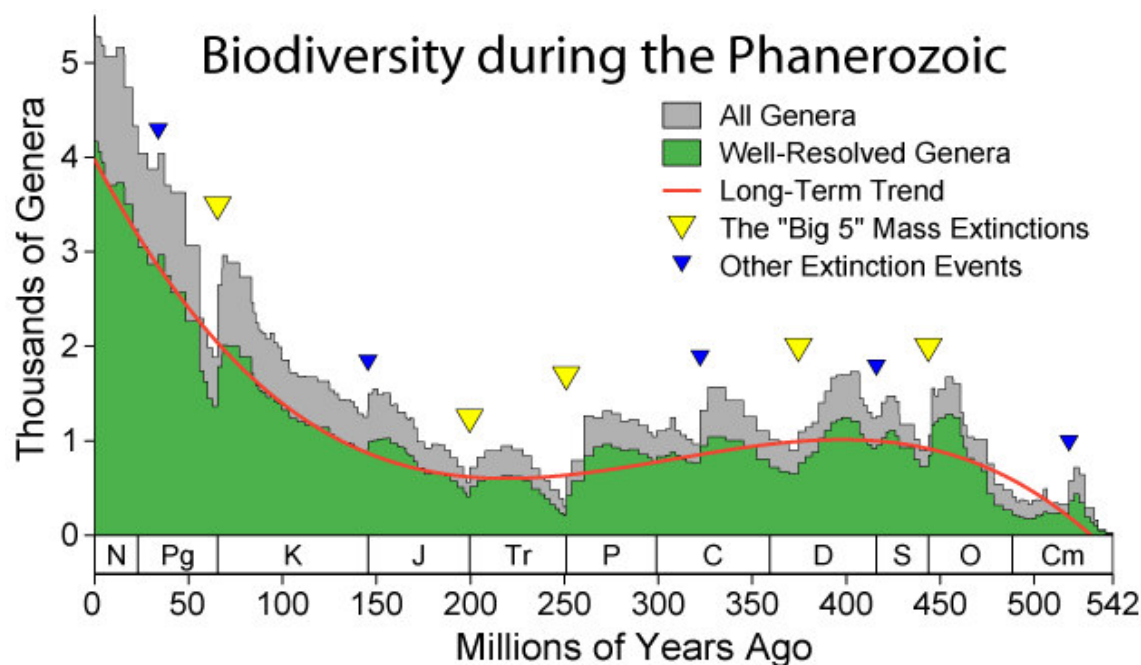
2. Under devon, för ca 375 miljoner år sedan, dog ca 50 % av alla släkter ut. Då fanns mycket växter, insekter, groddjur och en hel del vattenlevande djurarter till exempel trilobiter var mycket vanliga. Många varmvattenlevande arter blev hårt drabbade, eftersom man misstänker ytterligare en global nedkylning. Detta kan också ha berott på ett meteoritnedslag, men utdöendet verkade inte ha skett så plötsligt. Omfattande lavautbrott är också en förklaring som ges i samband med alla stora utdöenden.

3. För ca 250 miljoner år sedan skedde det största massutdöendet under hela jordens historia. 96 % av alla marina arter dog ut, 84 % av de marina släktena och ca 70 % av de landlevande arterna dog ut. På den här tiden fanns det inte så många landlevande arter, utan de flesta levde i vattenmiljöer. Orsaken till denna enorma utrotning är inte fastställt. Vissa tror att det beror på ett asteroidnedslag, medan andra skyller på den allvarliga globala uppvärmningen och att syrehalten blev för låg pga. ett vulkanutbrott i Sibirien. Ökningen av koldioxid i atmosfären kunde också förklaras med ett enormt metanutsläpp från gashydrater under havet (idag innehåller dessa lager ca 10 000 miljarder ton kol, metan och andra gaser inbäddade i isen på havsbotten). Sammanfattningsvis tros mellan 90 och 95 % av alla arter ha dött ut, vilket tros ha varit den största utrotningen av arter någonsin

4. För 205 miljoner år sedan i slutet av trias dog uppskattningsvis 48 % av alla släkten ut

5. Vid övergången mellan perioderna krita och tertiär, för ca 65 miljoner år sedan, utplånades näst intill hälften av alla släkten, då även dinosaurierna. Det tog 10 miljoner år för livet på jorden att återhämta sig från denna katastrof som troligtvis skedde på grund av ett asteroid- eller kometnedslag och dess konsekvenser. En annan teori är att det berodde på det enorma vulkanutbrottet då exempelvis lava bäddade in Indien.

. http://en.wikipedia.org/wiki/Extinction_event



Källa: http://striweb.si.edu/tropical_extinction/presentations/TEC5Stork.pdf

3. Megafaunans utrotning i Nordamerika

- Megafauna betyder djur som väger över 40 kg och det påstås att de flesta dog ut för 13 000 – 14 000 år sedan.
- Tre teorier om orsaken: Människans jakt på djuren, sjukdomar och epidemier samt att en kometnedslag och klimatförändringar i samband med denna.
- Idag verkar kometteorin mycket trolig eftersom man har hittat spår av iridium och nanodiamanter i jordlagret från den tiden. De hade inte kunnat bildas utan ett kometnedslag. Man har även undersökt isen på Grönland från samma tid och hittat nanodiamanter. Kometen kan också ha utlöst en liten istid, yngre dryas, som varade i ett tusen år.
- Forskare har hittat spår av svart sot ovanpå bosättningar och under lagret finns ben från stora djur, dock ovanför lagret hittas inga ben.
- Spår av cloviskulturen (människan) försvinner plötsligt vid yngre dryas ca 13 000 år sedan.
- Att människan skulle ha utrotat djuren har länge varit mångas teori, men den kan ifrågasättas eftersom de var alldeles för få och inte tillräckligt spridda för att klara av det. Under senare århundraden har människan inte utrotat lika många stora djur genom jakt trots att det finns både effektiva vapen och idag bor det över 6 miljarder människor på jorden.
- En annan synpunkt är att människan jagade älg, hjort och bison minst lika mycket som de jagade mammut, och de arterna överlevde ändå. Det finns inte heller belägg för att människan ska ha jagat andra stora djur än mammut. Nordamerika hade en megafauna som försvann samtidigt som det var stora klimatsvängningar och det var glest med människor. I Afrika finns megafaunan kvar och där var det inte lika stora klimatförändringar och det fanns fler människor på den afrikanska kontinenten. Detta pekar mot att det inte var människans jakt som var det viktigaste i dessa djur försvann.
- Uppskattningsvis har 33 släkten i Nordamerika dött ut de senaste 50 000 åren. 12 växtätarsläkten och 5 rovdjurssläkten har påvisats utdöda men färre smådjur dog ut (6 släkten) och megafaunan drabbades hårdast.
- Exempel på arter som överlevde: älg, bison, kronhjort, myskoxe, storhornat får, bergsget. Dessa djur ökade i antal samtidigt som de andra dog ut.
- Exempel på arter som dog ut: långhårig mammut, kortnosig björn, jättesengångare, saigaantilop, sabeltandad tiger, västlig kamel, jättehjort, jättebävvar och mastodonter, hästar.
- Den långhåriga mammuen levde över hela Nordamerika, från Florida till Alaska. Mammuten överlevde längre på ön St. Pauls mellan Alaska och Sibirien o.m. 3750 f.kr och den dog ut där innan människan kom dit. Allra längst överlevde mammuten på Wrangels ö norr om östra Sibirien. Där levde de sista kvar till 1700 f.kr. Varför dessa dog ut diskuteras men den troligaste förklaringen är kanske predation av isbjörnar som då under sommatiden liksom i vår tid, då det är mindre is, går upp på ön i stort antal då isen försvinner. Bevis för jakt på mammut av människan finns bland annat i grottmålningar och kvarvarande spjutspetsar i mammutben. Men genetiska studier har visat att vissa mammutgrupper i Sibirien dog ut innan de kom i kontakt med människan.
- Sporer och pollen i förhistorisk spillning har hittats, vilket visar att de stora djuren började minska i antal redan för 15 000 år sedan. Landskapet förändrades då, en ny sorts skog växte fram och klimatet blev varmare. Livsmiljön krympte alltså för vissa av de stora djuren.

- Den diskussion som finns angående mammutar är intressant att ta del av. Amerikanska forskare har ofta talat om att det var människan som bar skulden och de europeiska har betonat klimatets roll i mammutens utdöende. Det står dock allt mer klart att det var de häftiga klimatsvängningarna kanske speciellt uppvärmningen i istidens slutskede och under stenåldern som var huvudorsaken till att mammuten dog ut.
- En stor grupp mammutar i Sibirien dog redan ut för ca 40 000 år sedan innan de hade kontakt med människorna. Klimatet försämrades allteftersom istiden gick mot sitt maximum och detta nåddes sedan för ca 20 000 år sedan, följt av en snabb uppvärmning av norra halvklotet och mellan 7000 - 2000 f. Kr. var det märkbart varmare än i dag. Denna snabba uppvärmning ledde till att de grässlätter som mammutarna var beroende av försvann och omvandlades till sumpmarker och skogar. Skogen kom snabbt söderifrån och mammutarna trängdes alltmer norrut och djurens habitat minskade enligt en beräkning med ca 90 %. Det största problemet för mammutarna tycks ha varit överlevnaden av kalvarna. Klimatet var hårdare under vintern och mammutarna hade en längre period då kalvarna var beroende av modern än den afrikanska elefanten och mjölken räckte inte alltid till. Samma problem finns hos afrikanska elefanter men det borde ha varit betydligt större ju längre norrut mot kallare klimat mammutarna tvingades.
- Sammanfattning: Människan kan ha bidragit till utrotningen med hjälp av jakten, men självklart var det inte hela orsaken. Alla teorier är ifrågasatta dock är de mest framträdande teorierna idag är ändå klimatsvängningarna och kometen som då möjligtvis påskyndade klimatsvängningarna. Att en komet slog ned skulle i sig självt orsaka stor förödelse och klimatförändringar för djurarter som redan hade börjat minska i antal. Vissa av megafaunans arter hade redan dött ut innan den eventuella kometkatastrofen inträffade.

4. Hur är utrotningstakten idag

Enligt vissa uppskattningar är idag utrotningshastigheten 1 000 till 10 000 gånger större än bakgrundsutrotningen, vilket påstås bero på människan. Ingen kan göra några exakta beräkningar endast ungefärliga uppskattningar och många tycks vara rejält tilltagna. Om man nu ska göra några beräkningar så är enda möjligheten att jämföra med en känd grupp av djur.

4.1 Bakgrundsutrotningen

Den naturliga bakgrundsutrotningen bedöms till **2-10** arter per år. Antag att det finns ca 10 000 000 arter idag.

Det sägs också att på varje nu levande art finns det ca 99 utdöda (räkna med 100). Räkna på det sedan kambrium som var för ca 500 miljoner år sedan.

Detta skulle ge ca $100 \cdot 10\,000\,000 = 1\,000\,000\,000$ arter (1 miljard arter) som dött ut. 1 miljard arter på 500 miljoner år ger ungefär 2 per år.

Eftersom det finns många fler arter idag än under kambrium är det kanske bäst att räkna med den högre summa 10 arter/år.

E. O. Wilson är en känd insektsforskare som tror att det dör ut ca 27000 arter per år i dagens läge. Detta på grund av att ekosystem förstörs så kallade habitatförluster, speciellt i regnskogar. Många forskare tror också att utrotningen är proportionell mot nedhuggningen av i synnerhet områden med regnskogsmark.

I TV-serien "Human Planet" sägs det att 100 arter utrotas varje dag. Detta blir 36500 per år, dock har ännu högre gissningar gjorts och publicerats.

4.2 Kan detta vara rimligt?

Det finns ca 10 miljoner arter av alla olika slag enligt vissa uppskattningar. Cirka 1,5 miljoner är artbestämda, resten är en gissning.

Om 27 000 arter dör ut varje år, hur lång tid tar det för att 10 miljoner arter ska dö ut?

Detta ger $10\,000\,000/27\,000 = 370$ år.

Så efter 370 år skulle alla arter vara utdöda om det skulle fortsätta i samma takt som utrotningen sägs ske idag. Är det rimligt?

Om utrotningshastigheten är 1 000 ggr större idag än bakgrundsutrotningen blir det $2*1\,000=2\,000$ arter per år eller $10*1000=10\,000$ arter per år

Hur lång tid skulle det ta att utrota alla arter med övriga hastigheterna?

Är det mer rimligt att tänka sig att om 1000 - 5000 år skulle alla arter vara utrotade?

Även om vi väljer 27 000 eller 2 000 arter per år så kommer snart alla arter vara utrotade om vi skulle anta att det fortsätter på samma sätt som idag.

$10\,000\,000/2\,000=5\,000$ år
 $10\,000\,000/10\,000=1000$ år.

4.3 Utrotningen av däggdjur

Stämmer utrotningen av däggdjur med dessa beräkningar?

Idag finns det ca 5 500 arter bestämda men forskare hittar nya arter varje år så låt oss anta att det finns ca **6 000** arter av däggdjur.

Däggdjuren är dock bara en liten del av alla de arter som finns i världen.

Vi räknar med 27 000 artutrotningar per år och att det sker jämt över alla grupper av arter, även däggdjur.

Vi räknar med lägre utrotningshastigheten **2 000** arter per år.

$6\,000/10\,000\,000 = 0,0006$ dvs **0.06 %** av alla arterna.

Det blir $27\,000*0,0006 = 16,2$ arter utrotade däggdjur per år.

Det blir $2\,000*0,0006 = 1,2$ arter/år

Vad blir det totalt av utrotning av djur från år 1500, det vill säga **500** år, med den lägre eller den högre hastigheten?

$16,2$ arter/år ger $16,2*500 = 8\,100$ arter
 $1,2$ arter/år ger $1,2*500 = 600$ arter

Enligt beräkningarna skulle det ha varit 600- 8100 utdöda däggdjursarter sedan år 1500. Med den högre hastigheten blir det alltså 8 100 utdöda däggdjursarter, men vi antog ju dock att det bara fanns 6 000 arter av däggdjur.

Om vi i stället räknar från år 1900 skulle det under 110 år ha det då dött ut mellan 130 – 1760 arter.

Utrotning under 1900-talet med högre hastighet ca $16 \cdot 110 = 1760$ arter
Med lägre hastighet $1.2 \cdot 110 = 130$ arter.

Nåväl på senare tid har det dött ut fler arter. Det har dött ut ca 70 – 80 däggdjursarter sedan 1500, men en tyngdpunkt på 1900-talet.

$80/500 = 0,16$ arter/år.

Så det borde utrotas 0,16 arter per år vilket stämmer dåligt med de ovan givna beräkningarna.

Om 80 arter skulle ha dött ut sedan år 1900, 110 år fram tills idag blir det 0,73 arter/år, men under de 500 åren har 0,16 arter/år dött ut. Se diagram.nedan. Även detta är väsentligt lägre än 1,2 arter per år

Det blir $80/110 = 0,73$ arter per år

Vi vänder på beräkningarna 0,16/0,0006 vilket ger en artutrotning av ca 270 arter per år av alla olika arter. Detta kan verka litet för somliga med tanke på människans påverkan på naturen speciellt nedhuggningen av regnskogarna.

4.4 En jämförelse med fåglarna.

Vad är rimligt?

Vi jämför med fåglarna.

Det finns ca 10 000 fågelarter och det har dött ut ca 90 arter sedan 1600-talet, vilket blir 113 arter sedan 1500. En annan källa anger att 129 arter dött ut. beräkningarna är baserade på den första uppgiften.

$113/10\ 000 = 0,0113$, 1,13 % har dött ut

$113/500 = 0,23$ vilket blir 0,23 arter/år

Detta jämfört med att 0,16 arter av däggdjur dött ut sedan år 1500.

1,13 % av alla fåglar har dött ut under dessa år och per år blir det 0,23 arter

Hur stor del av alla arter är fåglar?

0,1 % av alla arter är fåglar.

Vi försöker igen med den större utrotningssumman 27 000 arter per år.

$10\ 000/10\ 000\ 000 = 0,001$

Fåglar är 0,1 % av alla arter.

$27\ 000 \cdot 0,001 = 27$ fågelarter/år utrotas.

27 fågelarter skulle alltså utrotas per år vilket blir 13500 på 500 år.

Om 27 arter per år dog ut sedan 1900 blir det $27 \cdot 110 = 2970$ arter.

Hur lång tid tar det då innan alla fågelarter är utrotade? Vi jämför med 0,23 arter per år, det skulle det gå ca 45 000 år innan alla fågelarter var utrotade.

Vi prövar det lägre totala utrotningssantalet med 2 000 arter/år.

$2\ 000 \cdot 0,001 = 2$. Två utrotade fågelarter per år.

På 500 år skulle detta göra 1 000, en tiondel av alla fågelarter. Det skulle alltså ta 5000 år för att utrota alla fågelarter. Två arter per år sedan 1900 ger 220 utdöda fågelarter.

Det finns stora felkällor i dessa beräkningar, det syns tydligt. Ingen vet riktigt hur många arter som utrotas per år. 27 000 är säkerligen en överdriven beräkning och 270 per år är kanske för litet.

I New Scientist, 4 mars, 2011 finns det en beräkning gjord av Michael Benton en känd professor i Bristol/England, införd som en specialbilaga "Mass extinctions" nr 9 i serien "Instant Expert". Han är en internationell expert på utrotningarna under Perm som gör beräkningar på samma sätt som i denna rapport. Han jämför endast med fåglarna men han kommer fram till ungefär samma resultat som i denna rapport, **260 totala utrotningar per år**. Sedan fyrdubblar han detta utan beräkningar, på grund av förstöring av habitat som exempelvis regnskog. Denna fyrdubbling av beräkningarna är dock tvivelaktig.

Eftersom inte någon vet den exakta utrotningshastigheten så kan det skilja sig väldigt mycket mellan de olika uträkningarna som i de flesta fall är rena gissningar.

Är det då lämpligt att utgå från däggdjur och fåglar?

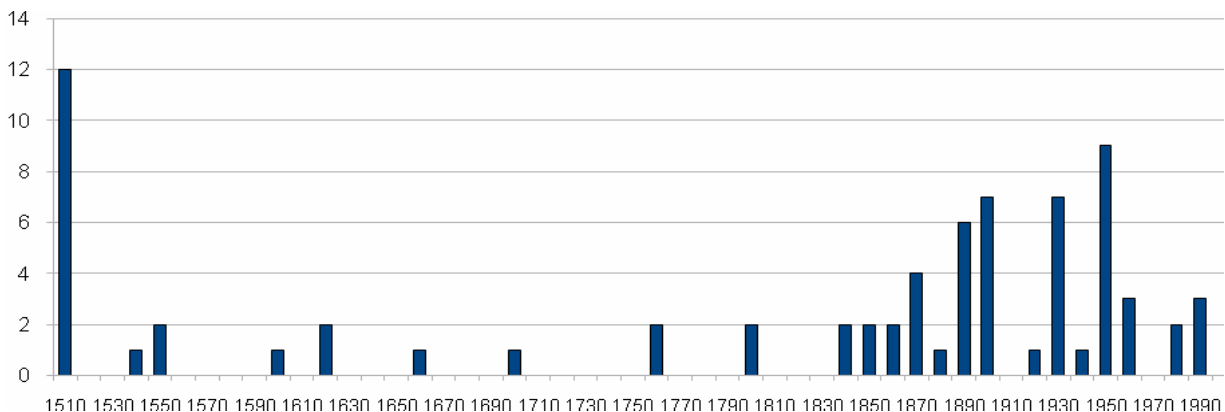
Troligtvis, dessa ryggradsdjur är känsliga för påverkan. E.O. Wilson säger att "större fåglar och däggdjur är mer känsliga för utrotning än andra". När det gäller däggdjur så kan det vara så att många av de känsligaste, redan har utrotats. Men vi måste agera så att inte fler arter utrotas av människan. <http://raysweb.net/specialplaces/pages/wilson.html>

5. Djur som utrotades under de senaste 500 åren

Se tabellen nedan med bara arter. Endast arter valdes för dessa beräkningar och inte några underarter. Det motiveras med att underarter eller raser kan avlas fram, jämför till exempel med hunden. All världens hundar härstammar från en handfull individer. De gener som utgör en underart kanske inte har dött ut. Ett exempel på detta är den genkombination som gjorde quaggan, en underart av zebror vilken utrotades under slutet av 1800-talet men vars gener har samlats ihop genom ett avelsarbete och idag har vi fått tillbaka quaggan. <http://www.quaggaproject.org/>. Även som underart är quaggan tvivelaktig eftersom alla de 22 uppstoppade quaggorna är sinsemellan väldigt olika.

Ett liknande arbete görs för att få tillbaka uroxen. Vår europeiska boskap är en korsning mellan en hane av uroxen och en mesopotamisk kossa.

Av alla de djur som utrotats sedan år 1500 är ca 40 % endemiska ölevande djur. 45 % av de utrotade djuren är gnagare och 17 % är pungdjur vilka utrotats i Australien. Det finns olika listor över utrotade djur. CREO (Committee on Recently Extinct Organism, denna lista sätts samman av "American Museum of Natural History") listar 62 säkert utdöda däggdjur. IUCN red list har 76. Den senaste i ämnet publicerat i The Royal Society, se avsnitt 13, har en lista på 120 däggdjur dock inte publicerad i artikeln. Listan nedan följer IUCN. Dessutom är 88 olika arter av däggdjur starkt hotade enligt IUCN. Den höga stapeln i början av diagrammet ska troligtvis delas upp under hela 1500-talet för att ge en mer rättvisande bild men dateringarna är väldigt osäkra under 1500-talet. Vissa djurs taxonomiska status är något tvivelaktig, art eller underart, därav en viss skillnad mellan de olika listorna.

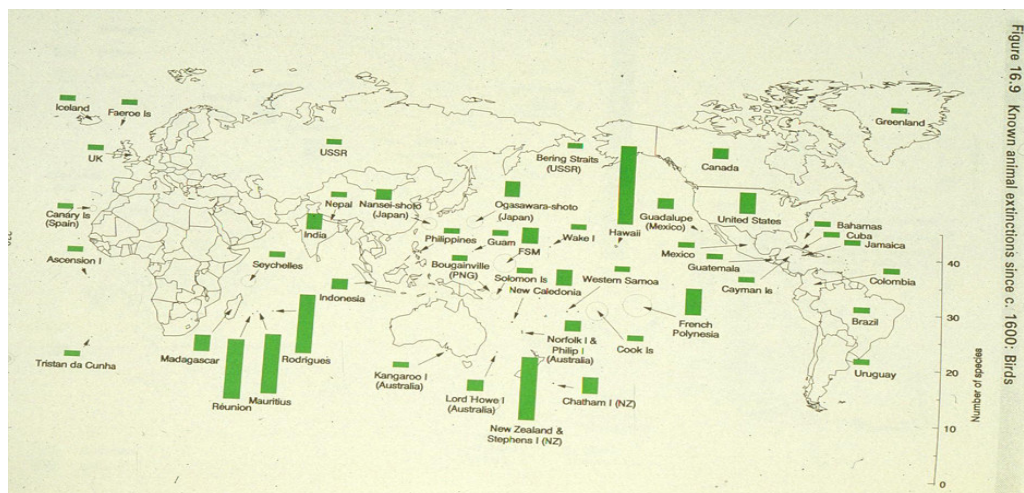


5.1 Utrotningslistan

Latinskt namn:	Namn:	Förekomst:	Utdöd år:	Beskrivning:
<i>Xenothrix mcgregori</i>	Jamaican Monkey	Jamaica	1500-talet	Apa
<i>Phyllonycteris major</i>	Puerto Rican Flower Bat	Puerto Rico	1900-talet	Fladdermus
<i>Pteropus brunneus</i>	Percy Island Flying Fox	Percy Island	1870-talet	Fladdermus
<i>Pteropus pilosus</i>	Large Palau Flying Fox	Palauöarna	1870-talet	Fladdermus
<i>Pteropus subniger</i>	Lesser Mascarene Flying-fox	Maskarenerna	1860-70 tal	Fladdermus
<i>Pteropus tokudae</i>	Guam Flying Fox	Marianerna (SSO om Japan)	1960-talet	Fladdermus
<i>Nyctimene sanctacrucis</i>	Nendo Tube-nosed Fruit Bat	Australien	1890-talet	Fladdermus
<i>Desmodus draculae</i>	Giant Vampire Bat	Sydamerika	1700-talet	Fladdermus
<i>Cuscomys oblativa</i>	Machu Picchu Arboreal Chinchilla Rat	Peru	1500-talet	Gnagare
<i>Boromys offella</i>	Oriente Cave Rat	Cuba	1500-talet	Gnagare
<i>Boromys torrei</i>	Torre's Cave Rat	Cuba	1500-talet	Gnagare
<i>Canariomys tamarini</i>	The Gran Canaria Giant Rat	Gran canaria	1500-talet	Gnagare
<i>Conilurus albiges</i>	White-footed Rabbit-rat	Europa	1850-talet	Gnagare
<i>Geocapromys thoracatus</i>	Little Swan Island Hutia	Swan Islands, Honduras	1950-talet	Gnagare
<i>Geocapromys columbianus</i>	Kortsvansad Hutia	Cuba	1550-talet	Gnagare
<i>Heteropsomys insulans</i>	Insular Cave Rat	Puerto Rico	1990-talet	Gnagare
<i>Hexolobodon phenax</i>	Imposter Hutia	Haiti, Dom. Rep.	1990-talet	Gnagare
<i>Isolobodon montanus</i>	Montane Hutia	Karibiska öar, Haiti, Dom.Rep.	1900-talet	Gnagare
<i>Isolobodon portoricensis</i>	Puerto Rican Hutia	Haiti, Karibiska öar	1900-talet	Gnagare
<i>Juscelinomys candango</i>	Candango Mouse	Sydamerika	1960-talet	Gnagare
<i>Megalomys desmarestii</i>	Desmarest's Pilorie	Karibien, Martinique	1900-talet	Gnagare
<i>Megalomys luciae</i>	Santa Lucian Pilorie	Karibiska öarna	1850-talet	Gnagare
<i>Megaoryzomys curioi</i>	Galapagos Giant Rat	Galapagosöarna	1980-talet	Gnagare
<i>Neotoma anthonyi</i>	Anthony's Woodrat	San Martin	1920-talet	Gnagare
<i>Neotoma bunkereri</i>	Bunkers Woodrat	Mexico	1990-talet	Gnagare
<i>Neotoma martinensis</i>	San Martin Island Woodrat	San Martin	1950-talet	Gnagare
<i>Nesoryzomys darwini</i>	Darwin's Galapagos Mouse	Galapagos	1930-talet	Gnagare
<i>Nesoryzomys indefessus</i>	Indefatigable Galapagos Mouse	Galapagosöarna	1930-talet	Gnagare
<i>Noronhomys vespuccii</i>	Vespucci's Rodent	Ö utanför Brasilien	1500-talet	Gnagare
<i>Notomys amplus</i>	Short-tailed Hopping Mouse	Australien	1890-talet	Gnagare
<i>Notomys longicaudatus</i>	Long-tailed Hopping Mouse	Australien	1900-talet	Gnagare
<i>Notomys macrotis</i>	Big-eared Hopping Mouse	Australien, sydväst	1840-talet	Gnagare
<i>Notomys mordax</i>	Darling Downs Hopping Mouse	Australien	1840-talet	Gnagare
<i>Oligoryzomys victus</i>	St. Vincent Pygmy Rice Rat	Karibien, Martinique	1890-talet	Gnagare
<i>Oryzomys antillarum</i>	Jamaican Rice Rat	Jamaica	1890-talet	Gnagare
<i>Oryzomys nelsoni</i>	Tres Marias Island Rice Rat	Mexico	1890-talet	Gnagare
<i>Peromyscus pembertoni</i>	Pemberton's Deer Mouse	Nordamerika	1930-talet	Gnagare
<i>Plagiodontia ipnaeum</i>	Samana Hutia	Dominikanska rep, Haiti	1540-talet	Gnagare
<i>Pseudomys gouldii</i>	Gould's Mouse	Australien	1950-talet	gnagare
<i>Pseudomys glaucus</i>	Blue-grey Mouse	Australien	1950-talet	Gnagare

Quemisia gravis	Twisted-Toothed Mouse	Dominikanska rep, Haiti	1550-talet	Gnagare
Rattus macleari	Maclear's Rat	Julön (1290km nv om Au)	1900-talet	Gnagare
Rattus nativitatis	Bulldog Rat	Julön (1290km nv om Au)	1890-talet	Gnagare
Gazella saudiya	Saudi Gazelle	Arabiska Halvön	1980-talet	Hjorddjur
Gazella bilkis	Yemen Gazelle	Yemen	1950-talet	Hjorddjur
Hippotragus leucophaeus	Bluebuck	Afrika	1800-talet	Hjorddjur
Rucervus schomburgki	Schomburgk's Deer	Thailand	1930-talet	Hjorddjur
Palaeopropithecus ingens	Large Sloth Lemur	Madagaskar	1620-talet	Halvapa
Prolagus sardus	Sardinian Pika	Sardinien, Korsika	1800-talet	Hardjur
Bos primigenius	Auroch (Uroxe)	Europa	1620-talet	Idisslare
Nesophontes edithae	Puerto Rican Nesophontes	Puerto rico	1600-talet	Näbbdjur
Nesophontes hypomicrus	Atalaye Nesophontes	Karibiska öar	1500-talet	Näbbdjur
Nesophontes major	Greater Cuban shrews	Cuba	1500-talet	Näbbdjur
Nesophontes micrus	Western Cuban Nesophontes	Cuba, Haiti	1500-talet	Näbbdjur
Nesophontes paramicrus	St. Michel Nesophontes	Haiti	1500-talet	Näbbdjur
Solenodon marcanoi	Marcano's Solenodon	Hispaniola i Västindien	1550-talet	näbbdjur
Nesophontes zamicros	Haitian Nesophontes	Haiti	1500-talet	Näbbdjur
Bettongia pusilla	Nullarbor Dwarf Bettong	Australien	1500-talet	Pungdjur
Macropus greyi	Toolache Wallaby	Australien	1930-talet	Pungdjur
Caloprymnus campestris	Desert Rat Kangaroo	Australien	1930-talet	Pungdjur
Chaeropus ecaudatus	Pig-footed Bandicoot	Australien	1900-talet	Pungdjur
Cryptonanus ignitus	Red-bellied Gracile Mouse Opossum	Argentina	1960-talet	Pungdjur
Lagorchestes leporides	Eastern Hare Wallaby	Australien	1880-talet	Pungdjur
Lagorchestes asomatus	Central Hare Wallaby	Australien	1950-talet	Pungdjur
Macrotis leucura	Lesser Bilby	Australien	1950-talet	Pungdjur
Onychogalea lunata	Crescent Naitail Wallaby	Australien	1950-talet	Pungdjur
Perameles eremiana	Desert Bandicoot	Australien	1940-talet	Pungdjur
Thylacinus cynocephalus	Pungvarg	Australien	1930-talet	Pungdjur
Potorous platyops	Broad-faced Potoroo	Australien	1870-talet	Pungdjur
Neovison macrodon	Sea Mink	Nordamerika	1860-talet	Rovdjur
Duscicyon australis	Falkland Island Wolf	Falklandsöarna	1870-talet	Rovdjur
Hydrodamalis gigas	Steller's Sea Cow (Stellers sjöko)	N Stilla havet	1760-talet	Sirendjur
Monachus tropicalis	Caribbean Monk Seal	Karibiska havet	1950-talet	Sälär
Zalophus japonicus	Japanese Sea Lion	Japan	1950-talet	Sälär
Cryptoprocta spelea	Giant Fossa	Madagaskar	1660-talet	Rovdjur

Endemiska djur som bara finns på en enstaka ö är mera känsliga för utrotning än andra. Se diagram nedan som gäller fåglar men liknande kan upprättas över däggdjur. Av alla utrotade fågelarter var ca 95 % ölevande.



Källa: http://striweb.si.edu/tropical_extinction/presentations/TEC5Stork.pdf

6. Några exempel på utrotade djur

6.1 Mindre kaninpunggrävling

Macrotis leucura utrotades på 1950-talet. Den levde i torra öknar i centrala Australien och

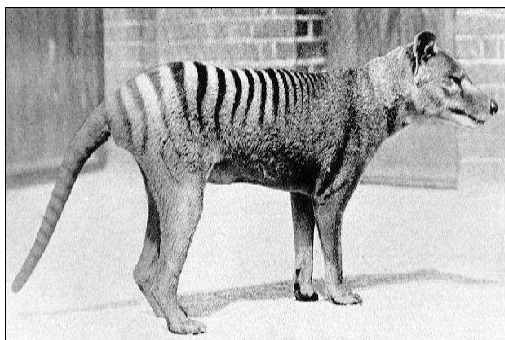


såg ut som ett kaninliknande pungdjur. Den mindre kaninpunggrävlingen som vägde runt 300-450 g och var gråbrun med en vit svans och hade en ljusare undersida. Den var en allätare men åt framförallt mest termiter, myror och rötter. Den var känd för sitt ettriga temperament. Den grävde sina bon i sanddynerna med 2-3 meters djup och de stängde igen öppningen med lös sand under dagtid. Kaninpunggrävlingen var aktiv på nätterna och födde oftast två ungar. Den upptäcktes

först 1887 och de sista levande exemplaren samlades in 1932, sedan dess hittade man bara ben från detta djur som pekade på att det dog runt 1950. Den dog ut innan den blev utforskad på grund av jägare, rovdjur som rävar och katter samt den aboriginiska befolkningen som använde köttet till mat och penselsvansen som smycke. När fler rovdjur kom blev trycket på detta bytesdjur större.

Andra orsaker kan ha varit konkurrensen med de vanliga kaninerna som tog för stor plats i området.

6.2 Pungvarg



Pungvargen, *Thylacinus cynocephalus*, var en art av familjen pungvargar i Australien och på Tasmanien. Den var ca 1-1,3 m lång, ca 60 cm hög och hade en ca 50-65 cm lång svans. Pungvargens päls var kort, tjock och sträv och dess färg var grå-gulbrun med svarta eller mörkbruna ränder längs ryggen och svansen. Honan hade en pung som öppnade sig baktill, men saknade dock pungben.

Pungvargen tros ha dött ut på grund av människan. Under mitten och slutet av 1800-talet gavs skottpengar ut till varje skjutet exemplar av djuret. Detta berodde på att pungvargen beskylldes för att jaga får i stor skala. Eftersom tecken tyder på att djuret endast åt mindre djur, finns även teorier om att pungvargen till viss del dog ut på grund av epidemiska sjukdomar.

Ett internationellt forskarlag har undersökt hår från två bevarade pungvargar och lyckades för första gången lyckats få fram så pass stora mängder mitokondrie-dna för att kunna avläsa viktiga fakta. De har bl.a. kommit fram till att den genetiska variationen mellan de båda exemplaren var mycket liten. Utrotningshotade djur har ofta en väldigt liten genetisk variation och efter denna undersökning har man upptäckt att samma sak gällde för pungvargen som dog ut för över 70 år sedan.

6.3 Rucervus schomburgki

Rucervus schomburgki är en utdöd art av familjen hjortdjur. Djuret levde i Thailand och är uppkallat efter den tyske forskaren Robert Hermann Schomburgk.

Dess päls var brun med ljusare undersida och mer rödbrun panna. Hannarnas horn hade många taggar. Kroppslängden var cirka 1,8 meter, mankhöjden omkring 105 centimeter och vikten mellan 100 och 120 kilogram. Den förekom i södra centrala Thailand men främst i dalgången av floden Chao Phraya, i dess våtmarker. Forskare tror också att arten kan levt i



Kina. Hjortdjuret gillade inte tät vegetation, forskare tror att den var aktiv på natten och levde i flockar. Djurarten minskade betydligt på 1800-talet och 1932 dödades den sista vilda individen och i fångenskap dog den sista år 1938.

I samband med färdigställandet av arbetet får vi höra från Thailand att zoologerna på Naturhistoriska Museet i Bangkok diskuterar om det verkligen är en egen art. Det kan vara en underart av Barasingan, Rucervus duvaucelii, en vanlig hjort som också lever i våtmarker. Det är morfologiskt mindre skillnad mellan dessa två än mellan europisk och amerikansk älg. Dessutom ryktas det att den finns kvar i Laos.

6.4 Vitfotad Kaninråtta

White footed Rabbit-rat, *Conilurus albipes*, var en sorts råtta som levde i Australien. Råttan var stor som en mindre kanin och var en av Australiens största inhemska gnagare. Råttan var aktiv på natten och levde i skogen.



Den tros ha blivit utrotad runt 1850 då nybyggarna tog med sig katter som jagade dem men även vanliga råttor konkurrerade med den vitfotade kaninråttan. Det och att människan förstörde dess habitat ledde till dess utrotning.

Råttan hade vita fötter och såg ut lite som en kanin, därav namnet.

6.5 Stellars sjöko

Stellars sjöko var ett stort vattenlevande däggdjur som upptäcktes 1741 i Berings hav. Den kunde bli 8 meter lång och väga upp till 10 ton. Huden var flera centimeter tjock, var brunfärgad och påminde om trädbark.



Den levde i norra Stilla havet. Under senare 1700-tal sträckte sig dess område från Mexico till norra Japan. När arten upptäcktes 1741 så uppskattades populationen till omkring 20000 individer. Redan 27 år efter upptäckten var den helt utrotad på grund av jakt. Stellars sjöko åt för det mesta röda och bruna alger samt sjögräs och tång. Födan malde den mellan plattor av hornämnen.

6.6 Falklandsvarg

Falklandsvargen (*Dusicyon australis*) upptäcktes 1690 och var ganska vanlig då Charles Darwin besökte Falklandsöarna 1833 men den började minska i antal under följande år och forskare tror att den sista individen dog 1876. Den jagades mycket under 1860-talet då skotska nybyggare födde upp får på ön.



Det antas att födan utgjordes av pingviner som ruvade på marken, möjligtvis även av växter samt av insekter och döda djurkroppar som vågorna skjöjde upp. Charles Darwin, som 1833 besökte öarna, beskrev falklandsvargen som nästan tam och inte sällsynt. Han berättade att vargen kom fram till tälten för att ta föda ur handen. Med den ökande fåraveln blev vargen allt mer en konkurrent till befolkningen och invånarna fick rätt att skjuta den. Det är inte klarlagt hur detta djur kom till ögruppen men flera forskare antar att djuret infördes av urinvånare från Sydamerika. Den skulle ha varit ett slags sällskapsdjur men domesticeringen var inte helt avslutad. En annan teori är att det fanns en landbrygga under istiden mellan Sydamerika och Falklandsöarna så att Falklandsvargen fick möjlighet att vandra dit.

6.7 Giant Fossa

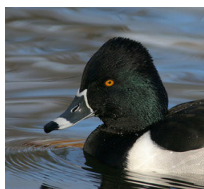
Giant Fossa var ett rovdjur som vägde runt 17 kg och var ungefär två meter lång. Den levde på Madagaskar och hade massiva käkar med stora tänder. I beteendet var den något lik ett kattdjur och orsaken till dess försvinnande är oklar. Den tillhör underavdelningen av kattliknande rovdjur och det finns fortfarande en art av fossa på Madagaskar. Den jagar och äter bland annat lemurer.



7. Exempel på djur som sades vara utrotade men fortfarande lever

7.1 Fåglar

Madagascar Pochard (*Aythya innotata*)



En dykand som ansågs vara utrotad 1991, men hittades igen 2006. Lever på Madagaskar, runt sjön Alaotra. Men införandet av vissa fiskarter i sjön försvårade det för fågeln. Jakt, odling och råttor är också orsaker till nedgången.

Långnäbbad busksångare (*Acrocephalus orinus*)



Sågs vara världens minsta kända fågel. Endast känd från en individ som hittades 1867 i Indien, DNA undersökningar (2005) visade att det var en egen art. 2006 hittades en annan individ i Thailand, vilket visade sig vara av samma art. 2009 hittades en häckningsplats för denna fågel i nordöstra Afghanistan.

Elfenbensnäbb (*Campephilus principalis*)



Största hackspetten i Nordamerika. Sista observationerna var 1986-1987, och efter dess har den listats som utdöd. 2004 återfann man den i Arkansas, och den har setts vid ett flertal tillfällen i Florida sedan 2005. Numera vet man inte om den är utdöd eller lever. Anledningen till eventuell utrotning är habitatförlust.

Madagascar Serpent-eagle (*Eutriorchis astur*)



Örn som lever på Madagaskar. Sågs officiellt sista gången runt 1950, men återfanns 1993. Orsaken till att den är utrotningshotad är dess låga produktivitet och minskning av habitat.

7.2 Däggdjur

Kubasnabelslidmus (*Solenodon cubanus*)



Upptäcktes 1861, men hade fram till 1970 inte setts sedan 1890 och klassades då som utrotad. Den hittades dock igen 1974-1975 på Kuba. Den lever under jord och är därmed mycket svår att se. 2003 hittades den 37:e individen sedan första upptäckten. Hotet mot artens överlevnad är dess låga födelsetal och människans jakt. Den har en giftig saliv vilket gör den till ett ovanligt däggdjur.

Pygmépungekorre (*Burramys parvus*)



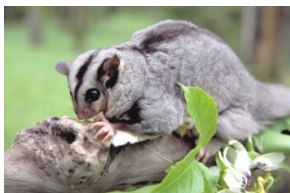
Troddes vara utdöd fram till 1966. Lever i sydöstra Australien. Detta pungdjur väger ca 45 g. Det lever på bergssidorna i södra Australien. Födan består av insekter, fröer, frukter och nektar.

New Holland Mouse (*Pseudomys novaehollandiae*)



Hittades 1843 men sågs inte fram till 1967. Lever i öppna landskap i sydöstra Australien och finns även på Tasmanien..

Flygpungekorre (*Petaurus gracilis*)



En flygpungekorre som lever i Australien. Återfanns 1989 efter över 100 års frånvaro. Idag är den utrotningshotad på grund av att en stor del av dess habitat har försvunnit.

Ullflygekorre (*Eupetaurus cinereus*)



Stor gnagare som tillhör släktet flygekorrar, och lever i Himalaya. Den hittades första gången 1888, men ansågs utrotad efter 1924. Återfanns 1994, och sågs senast 1996. En gissning är att den är utrotningshotad på grund av jakten på dess fina, tjocka päls.

Gilbert's Potoroo (*Potorous gilbertii*)



Ett australiskt litet pungdjur. Upptäcktes 1840 men ansågs utdöd 1870, men har återfunnits 1994 och är idag Australiens mest utrotningshotade däggdjur.

Asiatisk floddelfin (*Lipotes vexillifer*)



En art i underordningen tandvalar, fanns bara i den kinesiska floden Chang Jiang. Vid en expedition 2006 hittades ingen, och den antogs vara utdöd. I augusti 2007 sågs arten igen., men den är kraftigt hotad. Hotet mot arten beror på föroreningar, fartygstrafik och fisknät. Under senare tid har det observerats ca 50 st floddelfiner enligt prof Eirik Granqvist som är Honorary professor i Shanghai Science & Technology Museum

8. Orsaker till utrotning under senare tid

En orsak till utrotning är att människan påverkar miljön. Lokala miljöförändringar gör att djuren inte hinner anpassa sig, skogar skövlas så att djurens ekosystem förstörs och djurarter utrotas. Däremot behöver inte alltid klimatförändringarna påverka artrikedomen så mycket som det ibland påstås då många djur har överlevt de senaste omgångarna av istider.

Uppvärmningen sedan ”lilla istiden” har gjort klimatet varmare på vissa områden. Det har gjort att nya arter har sökt sig till nya platser och kan konkurrera ut arter som förekommer där. Dessutom har djur spritts av människor både avsiktligt och oavsiktligt. Ett exempel är ullhandskrabban, som har god förmåga att anpassa sig till olika miljöer, vilket gör att den är mycket konkurranskraftig. Den utnyttjar människan genom att sätta fast sig på båtarnas skrov. Ullhandskrabbans larver kan även följa med fartyg, då barlasttankarna fylls på med havsvatten. Ullhandskrabban beskrivs som en av världens mest invasionsbenägna arter. Den

är på väg att etablera sig i Väneren. Alger, plankton och andra kräftdjur kan också komma med och kan på så sätt konkurrera ut arter på andra platser. Råttor utnyttjar också människan genom att förflytta sig med fartyg till nya platser vilket också här leder till att arter konkurreras ut. Då människor flyttar till nya platser tar de ofta med sig djur och detta är framträdande i Australien där människan har tagit med katter, hundar och rävar som då har haft följd till att vissa djurarter utrotats. Engelsmännen ville ha sin rävjakt även i Australien. Katterna jagade fåglar som inte hade någon flygförmåga, vilket tillslut gjorde att arter utrotades. Detta tas upp, med ett exempel från Nya Zeeland i boken, ; ”En kortfattad historik över nästan allting” av Bill Bryson och här följer ett citat:

”Flannery och Schouten upptäckte att en hel del utdöende inte hade varit grymma eller godtyckliga utan helt enkelt utomordentligt korkade. När man 1894 byggde en fyr på en ensam klippa vid namn Stephens Island, i det stormiga sundet mellan Nord- och Sydön i Nya Zeeland, kom fyrvaktarens katt ständigt hem med underliga småfåglar den hade fångat. Fyrvaktaren skickade plikttroget några exemplar till museet i Wellington. Där blev en intendent mycket upphetsad eftersom fågeln visade sig vara en kvarvarande art av gärdsmyg utan flygförmåga – det enda exemplet på en tätting som inte kan flyga som någonsin har upptäckts. Han gav sig genast iväg till ön, men när han väl kom dit hade katten dödat allesammans. Tolv uppstoppade museiexemplar av den icke-flygande gärdsmygen från Stephens Island är allt som finns kvar idag.”

Människans jakt är också ett hot mot vissa djurarter. Ibland blir jaktrycket så högt att arten inte hinner föröka sig, som t.ex. Saigaantilopen. Där jagas endast hanarna för deras horn och därmed blir honorna ensamma kvar och arten kan inte föröka sig. Garfågeln var en art som jagades till utrotning. Anledningen var att dess ägg och kött var väldigt eftertraktat. Senare blev också dunet och skinnets en handlingsvara. Vandringsduvan, som var en art med miljardtals exemplar i fågelflockarna, dog snabbt ut på grund av just människans jakt. Tjuvjakt är en vanlig orsak till att djurarter dör ut. Något som är väldigt aktuellt nu är den illegala jakten på noshörningar i Sydafrika. Tjuvskyttarna dödar noshörningarna endast för hornens skull som efterfrågas i Vietnam och Kina. I Vietnam finns det nämligen ett rykte om att pulveriserat noshörninghorn kan bota cancer, vilket är en myt.

Olika samlare kan också utrota arter. En medlem av familjen Rothschild som var en stor samlare av djurarter var intresserad av hawaiianska fåglar som utgjorde små populationer. De var lätta att fånga och det gjorde dem till lätta byten. Den större Koafinken dolde sig i koaträdens krona, men om någon härmade dess sång så flög den ner för att hälsa den främmande välkommen. Rothschild utsända samlare var inte sena med att utnyttja detta och därför blev Koafågeln utrotad tillsammans med minst åtta andra hawaiianska fågelarter under deras tid på Hawaii.

8.1 Djur som drar nytta av människor

Även om människan är ett hot mot vissa arter så kan olika arter anpassa sig och trivas i miljöer påverkade av människor. En tysk biolog, Josef Reichholf, har sammanfattat studier av fåglar i tyska städer och kunnat konstatera att ju större en stad är desto artrikare är den på fåglar. I Berlin häckar ca 15 % av alla Europas fågelarter. Större städer i Europa är artrikare per km² normala centraleuropeiska skogar. Tropiska skogar som i Amazonas är upp till fyra gånger artrikare per km² men biomassan (totala levande massan) av fåglar är upp till 10 gånger större i europeiska storstäder. Se diagram av Josef Reichholf, bilaga 1.

Liknande utveckling finns i New York där man även kan hitta vilda kalkoner i stadens grönområden. I Pittsburgh kan invånarna se, förutom prärievargar och lodjur även den tidigare utrotningshotade vithövdade örnen. Djur av olika slag kan även dra nytta av människors förändring av naturen. Att människan i Europa har trängt tillbaka skogarna mycket på stora områden har gynnat de öppna markernas djur. Ett exempel är skogsmården som minskat då skogar avverkats och åkrar och ängar har brutits upp medan samma sak har gynnat förekomsten av stenmården som stortrivs i kulturmarker. Se gärna boken "Den vilda staden, Boken om djuren som flyttar till stan" av S. Casta och S. Ullström. Denna bok beskriver mer de svenska förhållandena.

9. Djur som idag är hotade

9.1 Saigaantilop

Saigaantilopen har en kroppslängd på 110-145cm och mankhöjd på 60-80cm, med en vikt på 20-50kg. Den har en sandfärgad päls som vintertid blir tjockare och vitfärgad. Saigan skiljer sig från andra antilopdjur med sin snabelliknande nos, som värmer upp inandningsluften.

Idag förekommer arten i sydöstra Ryssland fram till västra Kazakstan, i södra Sibirien och nordvästligaste Kina.



Efter den senaste istiden var saigan utbredd över stora delar av Centraleuropa och Centralasien. Hård jakt minskade utbredningen och population så mycket att den 1919 blev fridlyst i Sovjet, vilket gav mycket bra resultat. Antalet individer ökade från ca 1000 år 1930 till 2,5miljoner år 1960.

I Centralasien halverades populationen till 600 000 mellan 1993 och 1998. I början av millenniet var antalet nere på dryga 20 000. Anledningen till nedgången var jakten på hannarnas horn, något som bland annat WWF låg bakom (New Scientist 15 febr. 2003) I början av 90-talet uppmuntrades användare av kinesisk medicin, att använda saigans horn istället för noshörningens. Detta för att förhindra utrotning av noshörningen. Idag har populationen växt till sig till ca 81 000 (jan2010).

9.2 Panterlo Iberiskt lodjur

Det iberiska lodjuret lever på den Pyreneiska halvön (Iberiska halvön) även känt som Spanien och Portugal med Andorra och Gibraltar. Lodjuret har väldigt många likheter med det europeiska lodjuret och har länge fallit under kategorin underart men har på senare år bekräftats som en självständig art i lodjurssläktet. Panterlodjuret har lika långa ben som det europeiska lodjuret och liknande svans, men de tofsar som sitter på toppen av öronen sägs förbättra dess hörsel. Med en vikt av nio till femton kilogram är den avsevärt mindre än den europeiska lon och pälsen är även mörkare och har tydligare fläckar.

Enligt siffror från IUCN.org, finns det ett maximum på 143 individer kvar av panterlon och antalet sjunker, vilket har gjort att den klassats som kritiskt utrotningshotat. Arten är världens mest utsatta kattdjursart enligt vissa forskare och det som gör den så otroligt utsatt är främst dess val av föda. Det iberiska lodjuret äter nämligen först och främst vildkaniner. På grund av denna ensidiga föda har panterlodjuret tvingats anpassa sig efter dess bytes miljö och fått röra sig i områden rikt på kaniner. Tyvärr har populationen av kaniner minskats drastiskt under de senaste åren, mycket beroende på habitatförändringar och kaninpest. Människans jagande av både panterlodjuret och dess enda föda har påverkat antalet individer och förbud mot jakt av det iberiska lodjuret infördes på 1970-talet. Tyvärr har djur ändå dödats, ofta av "misstag" eller på grund av att de fallit i fällor uppsatta för mindre rovdjur.



9.3 Snöleopard



Snöleoparden är ett kattdjur som har en kroppslängd mellan 1,2 och 1,6 meter och en kroppsvikt upp till 75 kg. Den lever i bergsregioner i Himalaya och Centralasien. Pälsen är ljus grågul med fläckar liknande leopardens. Den äter allt ifrån stenbockar till små gnagare. Snöleoparden har räknats till släktet *Panthera* men har nu tilldelats ett eget släkte vid namn *Uncia*. Snöleoparden kan inte ryta vilket särskiljer den från leoparden

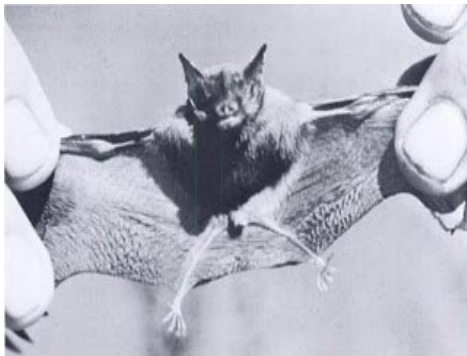
Snöleoparden är svår att upptäcka och få en skymt av för den lever på hög höjd i bergen. Den tillbringar nämligen den mildare årstiden ovanför trädgränsen på upp till 6 000 meters höjd, sedan på vintern tar den sig ner till lägre skogsområden på omkring 2 000 meters höjd.

Det finns mellan 4 500 och 7 500 snöleoparder kvar i världen idag. Den jagas på grund av sin unika päls och dess kroppsdelar används i kinesisk medicin. Detta kattdjur sägs vara utrotningshotat. Men det finns betydligt mer av detta djur än panterlon.

9.4 Trynfladdermus

Det är världens minsta fladdermus, den lever i små grottor i Thailand i grupper om 10-15 individer och den kallas även för humlefladdermus. Det är den enda arten i släktet *Craseonycteris* som i sin tur är det enda släktet i familjen trynfladdermöss.

Den har en vingbredd på ca 16 cm och väger mellan 1,7 och 2,0 gram. Trynfladdermusen hittades så sent som 1974 av däggdjursforskaren Kitty Thonglongya i sydvästra Thailand.



Den jagar vid skymning och äter mestadels mygg men även andra insekter som småsteklar och ibland även sländor och spindlar. När de ska äta flyger de ut ur sina grottor och flyger runt topparna av teakträd och bambusnår.

Troligtvis finns det inte mer än ca 200 individer kvar och de är mycket hotade. En stark orsak till minskningen kan vara att människan förstört mycket av fladdermusens jaktområden genom skogsavverkning.

9.5 Sibirisk tiger



Den sibiriska tigern benämns även Amurtiger och den är vår tids största levande kattdjur. Den lever mestadels i björkskogar men även i barrskogar i Ryssland och Nordkorea. Hanarna är större än honorna, de kan bli 105 cm höga, 220 cm långa och väger mellan 200-260 kg, men den tyngsta fria tigerhanen man har vägt vägt, vägde 384 kg. Anledningen till att de vilda tigrarna väger mer än de i tamt tillstånd är deras stora fettmassa och tjocka päls för att klara de hårda vintrarna. Trots deras stora tyngd är de mycket snabba och kan komma upp i en hastighet på 60 km/h och de är även tio gånger starkare än en människa. En fullvuxen hanes svans är ca 100 cm lång.

Den sibiriska tigern har under lång tid jagats och trots att det idag är förbjudet att jaga den, är dess största hot till utrotning just jagningen, den är ett hett byte för tjuvjägare. Den främsta orsaken till den illegala jakten är att man använder tigerben i kinesisk medicin. De används främst för att behandla smärta och inflammation samt för att stärka muskler, senor och ben. Den kinesiska regeringen förbjöd 1993 användningen av tigerben i kinesisk medicin, men försäljningen har fortsatt på den svarta marknaden. Minskade områden där den får vara ifred är också en anledning till den drastiskt minskade populationen. Idag är den sibiriska tigern klassad som akut hotad av IUCN och det finns bara 300-500 vilda tigrar kvar.

Det finns fem underarter av tiger kvar. Den sibiriska tigern är den mest sällsynta.

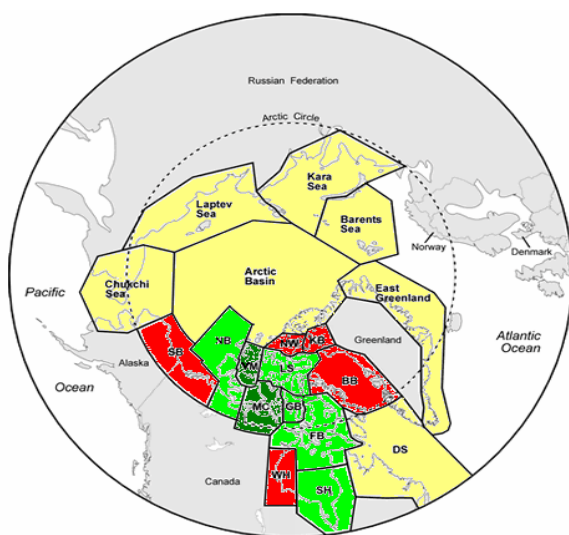
Underarter:

- Sibirisk tiger 300-500 i vilt tillstånd.
- Syd kinesisk tiger, mera rödaktig, 20-30, men 70 finns i fångenskap.
- Bengalisk tiger, 3000-4500, den finns även en vit variant.
- Indokinesisk tiger, svårt hotad, 700-1300 kvar.
- Malayatiger, 500 kvar.
- Sumatratiger, 400-500 kvar.
- Balinesisk tiger, utdöd sedan 1937 p.g.a. jakt och habitatförlust.
- Javatiger, utdöd sedan 1976 p.g.a. jakt och habitatförlust.
- Kaspisk tiger, utdöd sedan 1970, men det finns rapporter om exemplar i Afghanistan eller Turkiet. Genetiska studier har sedan visat att denna underart är identisk med den sibiriska tigern.
- Sammanlagt finns det enligt WWF mellan 5000-7000 vilda tigrar kvar. I fångenskap finns det ca 20 000 tigrar.

10. Djur som sägs vara utrotningshotade men som kanske inte är det

10.1 Isbjörnen

Isbjörnar är världens största landrovdjur och arten utvecklades för ca 200 000 år sedan. Det är ett stort djur som kan bli hela 3 meter högt vid stående position och en hane kan väga upp till 1000 kg. Isbjörnen har ett mycket bra luktsinne och kan känna lukten av mat på nästan 10 mils avstånd. Djuret har även mycket bra syn på långa avstånd, och bländas inte av den vita isen. Idag finns det mellan 20 000 - 25 000 isbjörnar i världen. Under 1960-talet fanns det bara runt 10 000 - 15 000 isbjörnarna på grund av den jakt som de utsattes för. Under 1970-talet och framåt började antalet isbjörnar öka då en lag om jaktförbud infördes. Idag jagas och skjuts knappt 1000 isbjörnar varje år. Isbjörnarna finns runtomkring nordpolen i ett antal populationer. Vissa har vi bra uppfattning om, andra vet vi inte så mycket om. Se sammanställningen av de olika populationerna.



På kartan ser vi olika isbjörnspopulationers spridning och ökning/minskning.

De röda fälten betyder att antalet isbjörnar minskar i de områdena. De ljusgröna fälten betyder att antalet isbjörnar är stabilt i de områdena. De mörkgröna fälten betyder att antalet isbjörnar ökar i de områdena. De gula fälten betyder att man inte har någon fakta om de områdena. Det är forskargruppen Polar Bear Specialist Group of the IUCN Species Survival Commission som med hjälp av undersökningar lyckats framställa denna modell.



En välkänd bild som visar två isbjörnar som står på ett smältande isblock. Denna bild har tidningar använt för att visa att isbjörnarna påverkas av ismältningen. Bilden är dock tagen på sommaren och det är normalt att isen smälter mycket, men tidningarna ville med denna bild visa att de är utrotningshotade.

10.2 Irrawadidelfinen

Denna sötvattensdelfin *Orcaella brevirostris* finns i ett antal populationer runt om i Sydostasien i floder, sjöar och deltaområden. Arten har på senare tid minskat men flera länder arbetar för att rädda denna art, till och med ett sådant fattigt land som Kambodja har beslutat sig för att hjälpa till.



2009 kom meddelandet att det hade hittats ytterligare 6000 delfiner av denna art i mangroveområden utanför Bangladesh kust. Det är delfinen som inte har en spetsig nos.

10.3 Låglandgorillor

Det påstås att hälften av världens primater är hotade och att gorillor är utsatta för jakt som årligen dödar 6000 gorillor i Centralafrika av arten *Gorilla gorilla*. År 2008 kom meddelandet att forskare hade upptäckt nya populationer till ett antal av ca 125 000. I ett enda svep fördubblades världspopulationen.



11. Exempel på nyupptäckta arter

Varje år upptäcks det nya arter, speciellt i otillgängliga områden. Ett exempel från Sydostasien där forskare mellan 1997 och 2007 upptäckte 1068 nya djur- och växtarter i Mekongområdet. Totalt hittade forskarna 519 växter, 279 fiskar, 88 groddjur, 88 olika spindlar, 46 ödlor, 22 ormar, 15 däggdjur, 4 fågellar, 4 sköldpaddor, 2 salamandrar och en okänd padda. Hela regionen är utsatt för ett massivt tryck av en växande befolkning.
<http://www.wwf.se/press/1215310-biologisk-skatt-med-1000-nya-arter-upptckta-i-mekong-i-sydostasien>

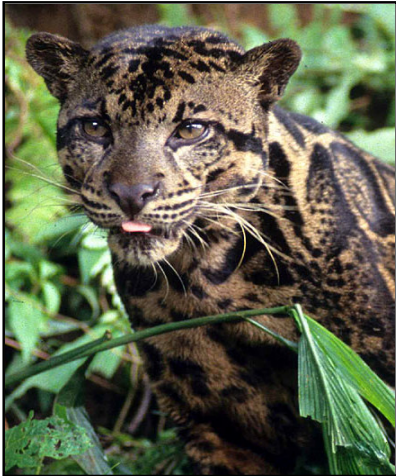
Stora arealer regnskog avverkas och 70 procent av de endemiska däggdjuren är hotade. Det finns risk att djur- och växtarter som ännu inte upptäckts utrotas.

Världsnaturfonden beskriver också att de senaste tre åren har det hittats 123 nya arter av djur och växter på Borneo och under det senaste decenniet 361 nya arter. Bland dessa hittades världens största insekt, en vandrande pinne 56,7 cm lång. För att bevara dessa behöver skogen ett bättre skydd.



Borneo delas av 3 olika länder. Indonesien, Malaysia och Brunei och de har gjort ett avtal (2007) där man har som mål att skydda 220 000 kvadratkilometer regnskog. Hela Borneo är 743 000 kvadratkilometer stort. Detta avtal som kallas "Heart of Borneo" är ett viktigt framsteg för att bevara den biologiska mångfalden. Se http://www.wwf.se/source.php/1289391/Newly%20Discovered%20Species%20in%20the%20Heart%20of%20Borneo_2010.pdf

11.1 Borneo-leopard



Forskare har upptäckt att den trädleopard som lever på Borneo och Sumatra är en egen art *Neofelis diardi*. Man jämförde utseendet på denna leopard med den som lever på sydostasiatiska fastlandet och förundrades över skillnaderna, som ingen tänkt på förr. Den nya arten har mindre fläckar och gråare, mörkare päls. DNA-tester visade att det fanns runt 40 skillnader mellan arterna och att de skiljdes åt för ca 1,4 miljoner år sedan. Man uppskattar att det idag finns mellan 5 000 och 11 000 individer av arten på Borneo och mellan 3 000 och 7 000 på Sumatra

11.2 Pygmy possum



Detta är en ny pygmépungråtta som hittades 2007 i Indonesiens vildmark. Pygmépungråttor brukar ha en längd på 50 - 120mm och väger mellan 10 - 50g

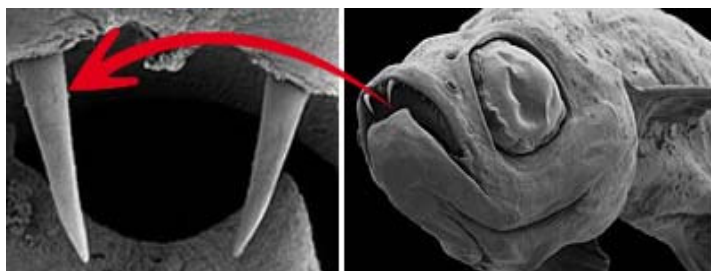
11.3 Liocichla bugunorum



Den är en liten fågel som mäter 22 cm. Den kända populationen består av 14 st individer. Honan är mindre färggrann. Dess sång beskrivs som flöjtande och distinkt. Enligt wikipedia observerades den för första gången 1995 i Indien och beskrevs som en ny art 2006.

11.4 Draculafisken

Draculafisken (*Danionella Dracula*) är en fisk som är två centimeter lång och är transparent. Namnet har den fått eftersom den har två sylvassa vampyrtänder som ni ser på bilden till höger. Tänderna används för att imponera på andra hanfiskar och för att skydda sitt revir. Den upptäcktes i en flod i Burma, Asien.



11.5 Köttätande växt



Denna växt (*Nepenthes bokorensis*) är sju meter lång och klättrar upp längs trädstammar. Kärnen som fångar upp t.ex. insekter och grodor är tre decimeter långa och innehåller en sur lösning. Ibland kan även en fågel halka ner men mest är det myror som faller offer för denna. Den hittades i Kambodja, Asien. Den har varit känd hos samlare sedan 1904 men beskrevs som en egen art 2009

11.6 Rungwecebus kipunji



Den brittiske forskaren Trevor Jones gjorde år 2004 en fantastisk upptäckt. I Tanzania hittade han nämligen en helt okänd apa, som var brun och hade svart ansikte med luggen på ända. Några månader vidare det sig att andra forskare som hade hittat samma apa, men längre söderut i Tanzania. Denna kallades först *Lophocebus kipunji* men den skiljde sig så pass mycket från de andra aporna i detta släkte att denna apa fick ett eget släkte *Rungwecebus*.

11.7 Caquetá titi



Ytterligare en art hittades år 2008, den här gången i Sydamerika vid gränsen mellan Colombia och Peru. Forskare säger att den är svårt hotad eftersom det är en mycket liten population och området den lever i riskerar att minska drastiskt p.g.a. jordbruk och skogsavverkning. Den är brun, har ett kraftigt rödlätt skägg och den är stor som en katt.

11.8 Draktusenfoting



Den här tusenfotingen *Desmoxytes purpuresea* upptäcktes 2007 i Sydostasien och kommer från området runt Mekongfloden. Tusenfotingen producerar cyanid och är därför dödligt giftig. Den chockrosa färgen är avsedd som en varningssignal för att skrämma bort rovdjur.

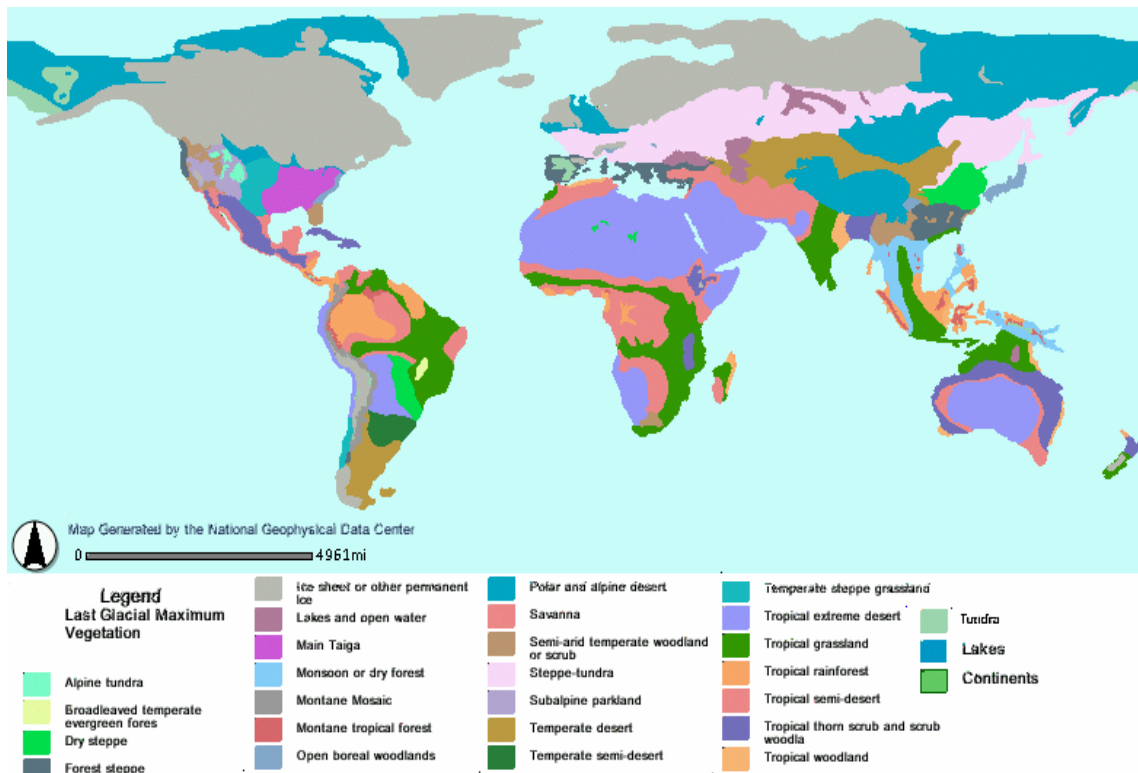
12. Exempel på hur naturen kan återhämta sig

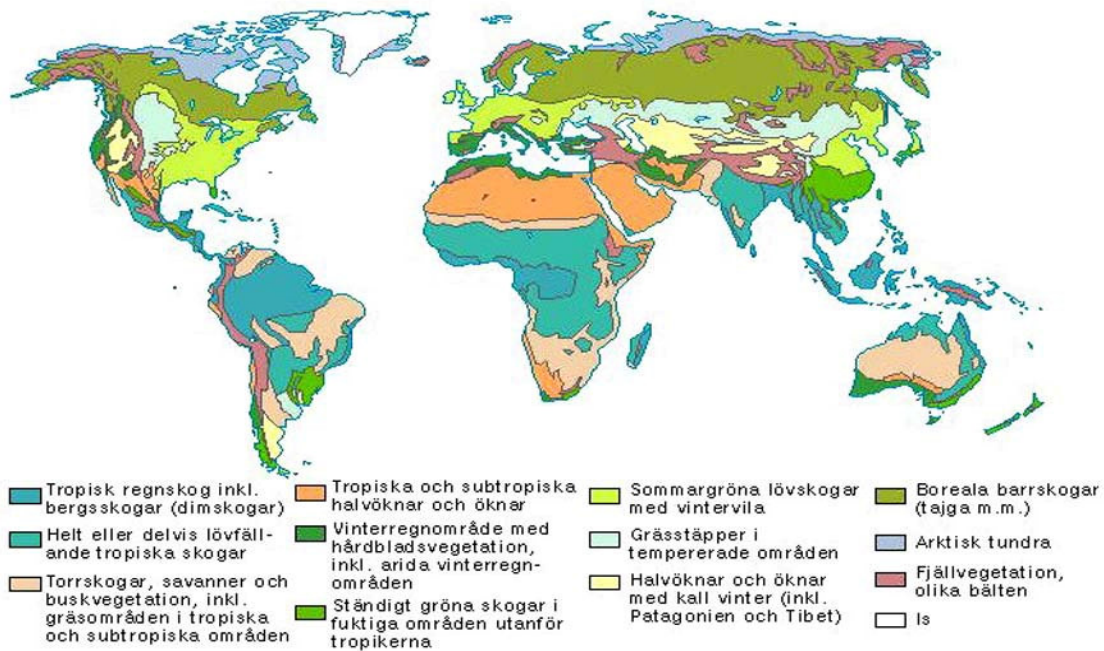
12.1 Istidens förändring på land och i hav

Istiden åstadkom total utrotning av djur på stora arealer av norra halvklotet. Istider har under de senaste årmiljonerna varit det normala tillståndet för jorden. Idag lever vi i en mellanistid. Istiderna var långa perioder och mellanistiderna var/är mycket kortare perioder. Istiden hade troligtvis en större påverkan på ekosystemen än vad människan har haft.



Under istidens maximum var öknarna större och torrare, tundraområdena var större och gränserna var förskjutna söder ut. Där det stora barrskogsbältet finns idag på norra halvklotet var det både nedisat och stora tundramarker. Regnskogarna var betydligt mindre till ytan. Där det idag finns regnskog var det tidigare stora områden med savannlandskap. Motsvarigheten till dagens tempererade lövskogar var minimala. Temperaturen var även ett par grader lägre i områden runt ekvatorn. En slutsats som kan dras av ett jämförande studium mellan vegetationskartor av idag och då istiden hade sin största utbredning är att klimatet förutom att det var kallare även var extremare. Denna tid var en svår tid för olika djur och en del djurarter tillhörande megafaunan i Nordamerika dog ut. Se nedanstående kartor för jämförelse.





12.2 Istidens påverkan på korallrev

Då havsytan sänktes med mellan 120–140 m hamnade all världens korallrev till stor del ovanför havsytan. Detta medförde en massdöd bland koraller. Detta har också bekräftats genom studier av korallrev i stilla havet. Korallreven återhämtade sig över hela världen då havsytan steg efter istiden och dessa rev blev återkoloniserade. Studier av denna förändring har gjorts på fossila rev utanför Papua New Guineas "Huon Gulf" området. Detta var det första studiet i sitt slag i världen på fossila rev.

<http://www.sciencedaily.com/releases/2010/03/100301182106.htm>

<http://www.sciencedaily.com/releases/2010/01/100109002310.htm>

Detta visar att när väl reven lämnas ifred kan vi förvänta en återkolonisering. Människan kan även påskynda denna genom att förflytta koraller till dessa skadade områden.

<http://www.sciencedaily.com/releases/2010/06/100603193925.htm>

Handledaren till detta arbete R Staaf har dykt i korallrev i Filippinerna som har varit praktiskt tagit döda på ovasidan på grund av allt dynamitfiske och annan mänsklig påverkan men på utsidan av dessa rev ned till 35 m djup syntes en fantastisk värld med fina koraller. Detta gör att de koraller som finns på utsidan kan bidra till att återkolonisera hela revet.

Ny forskning inom området visar att korallrev faktiskt kan återhämta sig efter klimatförändringar, något forskarna inte trott förr. Ökning av vattentemperaturen leder till att korallerna bleks men då temperaturen sjunker börjar korallerna hämta sig även om det tar ett par år. Förra årets vinter var extra kall i vattnet utanför Florida och det medförde en köldblekning vilket om det får pågå en längre tid leder till koralldöd.

<http://www.examiner.com/scuba-diving-in-national/cold-water-temperatures-causing-coral-bleaching-popular-reefs-south-florida-and-the-keys>

<http://www.sciencedaily.com/releases/2010/08/100818105728.htm>

Även i samband med början av den lilla istiden för fyra till femhundra år sedan dog korallrev utanför Bahamas. Märkligt nog har forskare också funnit döda samlingar av koraller utanför

Costa Ricas västkust och dessa påstås ha dött under den lilla istiden. Som alla förstår kan det ibland ta längre tid men med tiden kommer troligen även dessa rev att återkoloniserar.

<http://studentresearch.wcp.muohio.edu/CORALREEFS/BioGeoEastpacifCorals.pdf>

Forskningen som utförts både i och utanför marina reservat, visar att korallrev kan återhämta sig då reservat bildas och då dessa är skyddas från mänsklig påverkan såsom fiske. Då forskningen påbörjades, i Bahamas 2004, var korallreven svårt skadade av en orkan och reven hade stora blekningsskador. Forskningen som pågick i 2,5 år visade att korallreven i reservaten hade ökat sin yta med 19 % i snitt, medan områden utanför reservaten inte visade på samma återhämtning. Skyddade områden på Stora Barriärrevet utanför Australiens kust fungerar också som spridningszoner för intilliggande rev. Även snabb återhämtning har iakttagits i de rev som skadades av tsunamin 2004 utanför Sydostasien.

12.3 Stora Barriärrevet i Australien

Stora barriärrevet utanför Australiens kust är vid god hälsa trots att det har skrivits många artiklar om att det är skadat. En översyn som gjordes av revet i början av 2000-talet visade detta.

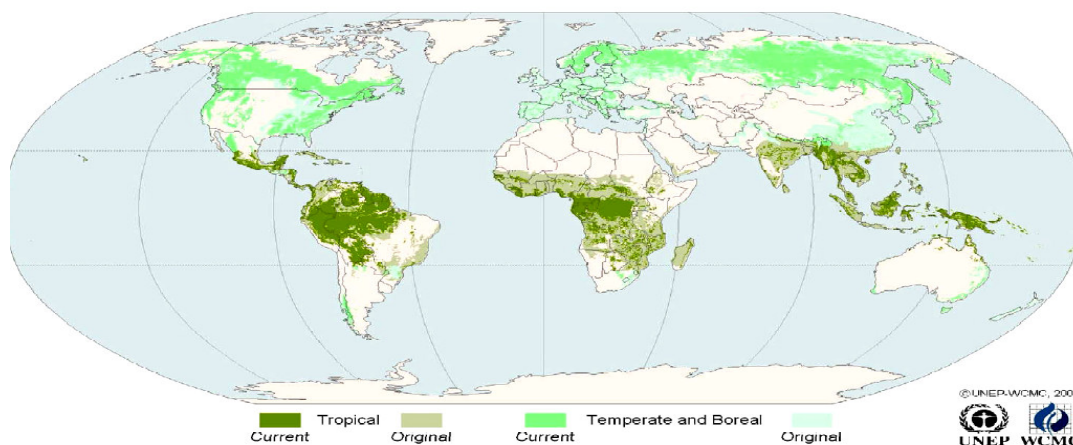
2007 tog en forskare i Australien vid "James Cook University" Townsville i Queensland, prof. Peter Ridd, till orda i en artikel som har rubriken "**The Great Great Barrier Reef Swindle**". Han påpekar att när forskare skriver om skador på reven har de inte en tillräcklig tidshorisont. Under de senaste 100 åren då det blivit varmare har korallernas tillväxt ökat och tillväxten var högst i de varmaste vattnen skriver han. Trots värmeblekning av koraller 1998 och 2002 skadades inte revet märkbart och de områden som skadades har återhämtat sig. Koraller stressas av värmetoppar men även brist på värme under vintersäsonger fastän det talas mest om värmeblekning.

Det stora barriärrevet vilket till 32 % är skyddat är i god form konstaterar han på samma sätt som det konstaterades i en artikel i New Scientist redan 4 jan 2003 "Geat Barrier Bluff". Prof Ridd skriver att forskare är beroende av forskningsanslag och forskare måste motivera varför just de ska få pengarna och då beskriver de ofta de hot som reven är utsatta för och som måste undersökas. Han skriver att han själv gör på samma sätt. Det är en del av spelet. Men alla journalister som skriver om faror för naturen tycks inte ha fattat det eller så säljer det bättre att skriva om hotande faror. Miljöorganisationer hakar dessutom gärna på samma budskap. <http://www.onlineopinion.com.au/view.asp?article=6134>
Se även <http://www.reefbase.org/download/download.aspx?type=1&docid=13323>

Korallrev är en av de artrikaste miljöerna på vår jord och bör därför skyddas på bästa sätt. I reservaten, där inget fiske tillåts, finns fler fiskar än utanför reservat. För reven är papegojfisk bra då den äter alger och vissa äter själva den hårda koralldelen vilket gör att tillväxten stimuleras och korallerna hålls fria från "ogräs". När fisken har knapat på den hårda korallen behåller fisken koralldjuret som mat men spottar upp korallfragmenten som blir sand. Detta förbättrar korallers möjlighet till återhämtning. Dessa papegojfishar borde fridlysas överallt för de är så viktiga för reven och det är inte nödvändigt att importera dem till Sverige för att säljas i fiskaffärer i Stockholm vilket gjorts på senare tid. En papegojfisk producerar ca 90 kg sand per år och på så sätt är de även viktiga för att söderhavets atollöar ska finnas kvar och växa i takt med havsytehöjningarna något som man konstaterade under 2010.

12.2 Skogsarealer omvandlade till åker – och betesmarker

The global loss of forests



Kartan ovan visar omvandling av skogsmark till åker och betesmark. När människan har omvandlat skogsmark till betesmark och åkersmark har den biologiska mångfalden ökat på våra breddgrader men eftersom tropiska skogar är så mycket mer artrika minskar artantalet istället när dessa områden omvandlas.

12.5 Skogars återkomst

Åkrar som överges återbeskogas i Sverige och överallt i vårt land finns det exempel på förbuskning av landskapet. Samma process är i verksamhet i andra länder och även i tropiska områden. Vår handledare har iakttagit hur skog som fällts på 80-talet i Filippinerna är på väg tillbaka och att även djurlivet som bananknyckande apor har kommit tillbaka. Samma sak har studerats i Mellanamerika. Även i tredje världen pågår en urbanisering och åkrar av sämre kvalitet överges och skogen kommer tillbaka. Många människor har emigrerat till exempelvis USA från Nicaragua och dessa sänder hem en del av sin inkomst till sina släktingar. Dessa behöver då inte utnyttja allt land och de marginellare jordarna lämnas åt sig själva. Detta gör att det man kallar ”sekundära skogar” kommer upp snabbt och för ett otränat öga är det ofta svårt att skilja vissa av dem från gamla regnskogar. Dessa skogar kommer tillbaka snabbare än vad forskarna hade väntat sig och även djurlivet hämtar sig snabbt.

Dock måste det påpekas att det är de djurspridda och speciellt de fladdermusspridda träden som först är på plats men för att hela skogen ska hämta sig behövs det mer tid. På vissa områden i Centralamerika återbeskogas fler områden än vad som avverkas. I Costa Rica visa studier av sekundära skogar att det efter ca 20 år bildas ett regnskogstak och efter 50 år behövs det en expert för att se skillnad på en skog som denna och en mer ursprunglig regnskog. På Mayafolkets tid högg de ned regnskog som växte upp igen och det enda som avslöjar detta är vissa lämningar efter människor som ex stenruiner.

<http://www.nytimes.com/2009/01/30/science/earth/30forest.html>

Joseph Wright en välmeriterad tropikforskare som en artikel i The NY Times hänvisar till har startat en stor debatt i denna fråga. mer ex på debatten <http://www.wnd.com/?pageId=4162>

Forskning från Borneo visar också på hur snabbt regnskogen kan komma tillbaka. Ett område som var 10 000 ha stort rehabiliterades aktivt och efter 15 år var fågellivet lika artrikt som i en opåverkad skog. På ett annat område som förnyades av sig självt tog det längre tid för fågellivet att komma tillbaka. Även den övriga "biodiversiteten" säger man återhämtade sig snabbt. Dessutom har man upptäckt att de olika arterna som utnyttjats i medicinskt syfte var vanligare i sekundära skogar än i ursprungliga skogar.

<http://www.sciencedaily.com/releases/2009/10/091020094054.htm>

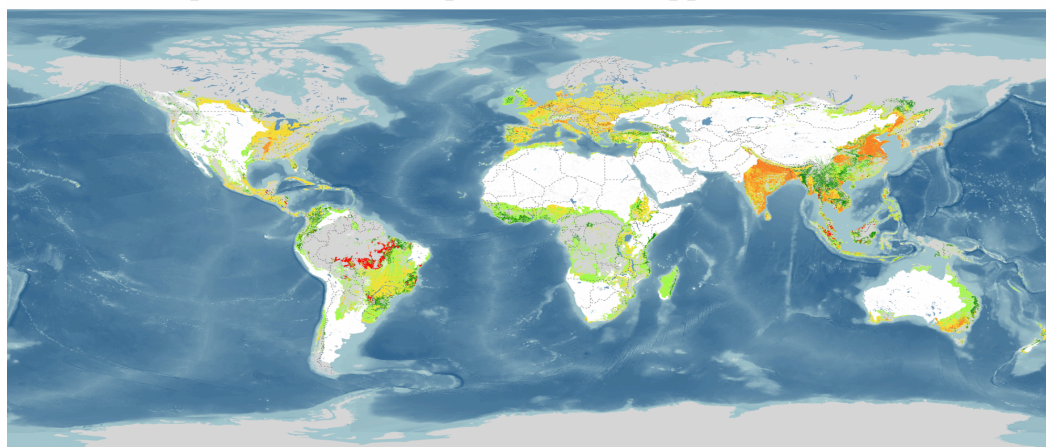
Denna återbeskogning görs effektivast i samarbete med lokalbefolkningen något som Willie Smits har visat på. Se gärna videon med hans arbete "How we regrow a rainforest"

<http://www.mnn.com/earth-matters/wilderness-resources/blogs/we-can-regrow-the-rainforest>

I en rapport från "World Resources Institute" visas det på i vilka områden som återbeskogning är möjlig.

A World of Opportunity

A Global Map of Forest Landscape Restoration Opportunities



FOREST LANDSCAPE RESTORATION OPPORTUNITY AREAS

■ Wide-scale opportunities
■ Mosaic-type opportunities

■ Protective, within rainfed croplands
■ Protective, within irrigated croplands

OTHER AREAS

■ Recent tropical deforestation, 2000-05
■ Urban areas

■ Forest without restoration needs;
lands outside the assessment area

www.wri.org/restoring-forests

Cirka 20 % av allt land inom 10 grader från ekvatorn har idag skyddad status och det innebär att tropikerna har en större procentandel skyddat land än Nordamerika, Europa och Japan.

12.5.1 Amazonas - Hur är tillståndet för regnskogen idag?

Under istiden var Amazonas betydligt mindre och det var uppdelat i ett par större delar med savann mellan dessa. Sammantaget var regnskogen på den tiden något mindre än 50 % av regnskogen under början av 1900-talet. Längre tillbaka under vissa värmeperioder som var 3-5 grader högre än idag upptog regnskogen större yta med större artrikedom.

<http://www.sciencedaily.com/releases/2010/11/101111141801.htm>

Hur är tillståndet idag? Hur mycket har blivit nedhugget av den ursprungliga skogen?

Olika källor ger olika svar men det ligger mellan 10-17 % (då är inte de sekundära skogarna inberäknade, som förövrigt har visat sig vara rikare på liv och arter än förväntat). Det påstås att ca 20 % av de nedhuggna ytorna håller på att återhämta sig med skog igen.

<http://www.spiegel.de/international/world/0,1518,642199,00.html>

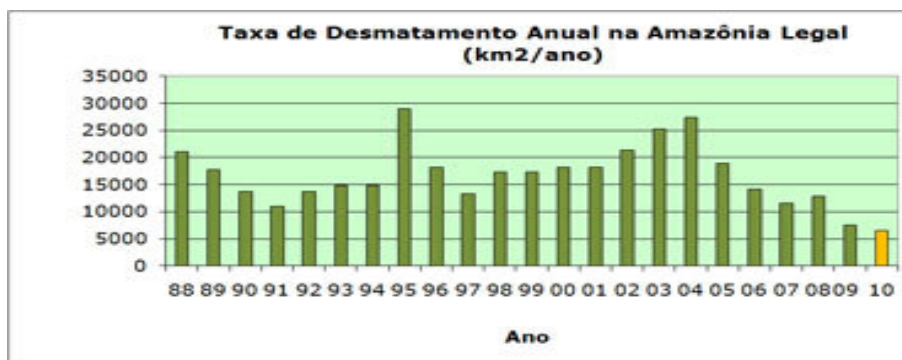
Detta med återbeskogning i tropikerna är en intressant företeelse som vi inte hör så mycket om.

Vad finns det för hot mot denna nya tendens med återbeskogning? Ett hot är ”grön diesel” biodiesel gjord av palmolja. Då palmolja odlas som på Borneo huggs regnskogen ned och stora områden bränns och plantager anläggs. Oerhört mycket koldioxid avges till atmosfären och det kommer att dröja mycket länge innan man har gjort någon som helst vinst i koldioxidsammanhang med denna ”gröna diesel”. Mer om debatten om återbeskogning regnskogar finner du i följande källa.

<http://www.ens-newswire.com/ens/jan2009/2009-01-12-01.asp>

Nedanstående stapeldiagram kommer från brasilianska myndigheter och det tar upp totala avverkningar på mer än 6,5 ha.

http://www.inpe.br/ingles/news/news_dest154.php



Se även http://news.mongabay.com/2010/0831-imazon_amazon.html

Nedhuggningstakten av regnskog i Brasilien har minskat märkbart under 2010 och mellan 80 och 85 % av skogen är i stort sett orörd. Amazonas regnskogsområde omfattar ca 5,5 miljoner kvadratkilometer. Hela Amazonas är ca 7 miljoner kvadratkilometer. Ca 10 % av Amazonas har blivit omvandlat till odlad mark. Det är den brasilianska regeringens mål är att minska på nedhuggningen av regnskog men det finns alltid olaglig nedhuggning som är svårt att kontrollera. Myndigheterna har satellitövervakning men de illegala huggarna passar på i samband med regntiden då molnen skymmer sikten för satelliten. Brasilien har utvecklat världens bästa satellitövervakningssystem. <http://www.obt.inpe.br/> På engelska: <http://www.obt.inpe.br/eng/index.html>

På senare tid har man upptäckt att det som ansågs vara orörd regnskog har tidigare varit bebott. Svenska arkeologer har hittat ett 90-tal stora bosättningar söder om Santarém ett område som ligger halvvägs mellan Atlanten och Manaus. Detta område beskrevs redan på 1500-talet som en tätbefolkad region. <http://hum.gu.se/aktuellt/Nyheter/fulltext//historiska-bosattningar-i-amazonas-funna-av-svenska-arkeologer.cid956420> liknande fynd har gjorts på andra platser i Amazonas. <http://www.mdpi.com/1424-2818/2/1/1/pdf>

12.5.2 Brasiliens atlantiska regnskogar

Intressanta studier har gjorts på Brasiliens atlantiska regnskogar efter nedhuggning av skogsområden.

Forskare fann att efter 65 år hade 80 % av trädarterna kommit tillbaka. De arter som kom först var de djurspridda arterna. Den djurart som förmodligen spelade störst roll var fruktätande fladdermöss. De flög över de öppna områdena och släppte sin avföring med frö i och dessa

fladdermusspridda träd var de första som växte upp. Sedan växte andra träd upp i skydd av dessa. För riktigt skuggkrävande arter tog det omkring 160 år. Hur lång tid tar det för att regnskogen ska vara helt återställt till tidigare? De modellstudier som gjorts på detta område förutsäger att det kommer att ta 4 000 år. Då är den ekologiska successionen fullbordad. Att det sker bränder i regnskogen och att begränsade områden huggs ned som sedan får växa upp igen gynnar vissa arter och att det sker förändringar även i regnskogar är positivt för artrikedomen.

<http://www.newscientist.com/article/dn14112-how-long-does-it-take-a-rainforest-to-regenerate.html>

13. Proceedings of the Royal Society - Om utrotning av djur

Under arbetets gång utkom en artikel av två australiska forskare [Diana O. Fisher](#) och [Simon P. Blomberg](#) som handlade om detta med utrotning. Denna valde vi att hänvisa till för att den publiceras av en framträdande forskningsorganisation och att forskarna kommer från Australien en kontinent som just drabbats av en viss utrotning. Rubriken var ”**Correlates of rediscovery and the detectability of extinction in mammals**” I artikelns abstract sägs det bl a ”Extinction is difficult to detect, even in well-known taxa such as mammals. Species with long gaps in their sighting records, which might be considered possibly extinct, are often rediscovered.”

Mellan 1981 och 2001 återupptäcktes 89 australiska växter berättar de bland annat.

De säger också ”However, 70 % per cent of purportedly extinct mammal species are known from fewer than five sightings”.

Om djur som utrotats genom habitatförluster säger de “We find that species affected by habitat loss were much more likely to be misclassified as extinct or to remain missing than those affected by introduced predator and diseases, or overkill, unless they had a very restricted distributions”. “Impact of habitat loss on extinction have probably been overestimated.”

Denna artikel övertygar om att dessa beräkningar som producerats av bl.a E.O. Wilson att 27 000 arter utrotas varje år till största delen beroende på att habitatförluster inte går att lita på. En tredjedel av alla däggdjur som tidigare påståtts ha dött ut har återfunnits. Däggdjur som sagt vara utdöda under 1900-talet var tre gånger så vanligt att bli återupptäckta än djur som sagts vara utdöda under 1800-talet. De säger också att de flesta djuren som sägs var utrotade har man inte letat tillräckligt efter. De ger ett exempel med en fruktfladdermus *Acerodon humilis* från den indonesiska övärlden som sades var försvunnen 1897 men som efter tre försök hittades igen 1999. Den finns också med på en icke fullständig lista om återupptäckta djur som finns på: <http://www.petermaas.nl/extinct/lists/rediscovered.htm>

Hela artikeln finns på nätet.

<http://rspb.royalsocietypublishing.org/content/early/2010/09/29/rspb.2010.1579>.

De har inte tagit med sin lista över däggdjur i artikeln så vi har inte kunnat jämföra men kanske har de med en del underarter i sin lista. De säger att av de 187 däggdjur som sagts var försvunna sedan 1500-talet har 67 stycken återfunnits vilket är en tredjedel.

14. Filippinerna som en test i debatten

Joseph Wright och William Laurance är båda framstående forskare i tropisk ekologi vid Smithsonian Tropical Institution i Panama och de är varandras motståndare i debatten om nedhuggning av tropisk regnskog och artutrotning. (Längst bak under referenser finns länkar till vetenskapliga artiklar av dessa forskare).

Wright hävdar att tropiska skogar relativt snabbt växer upp igen och kommer med tiden återfå sin biologiska mångfald. Han har studerat sekundära skogar i Mellanamerika och grundar sina idéer på detta. Wright anser dock inte att man ska fortsätta skövla regnskogar. Laurance och andra antagonister menar att Wright är alltför optimistisk och de påstår att det kommer bli en större utrotning.

Frågan är om inte Filippinerna med sitt tropiska klimat kan vara ett område som kan ge svaret i denna debatt. Landet är en viktig hot spot, vilket är ett område med extra stor biologisk mångfald och många endemiska arter. Av Filippinernas 206 arter av däggdjur är 57 % endemiska. Av de icke flygande däggdjuren är 90 % endemiska. Kanske har Filippinerna den högsta andelen endemiska däggdjur i hela världen.

http://archive.fieldmuseum.org/philippine_mammals/introduction.asp

Filippinerna är dessutom en av världens främsta hot spots tillsammans med Madagaskar och Brasiliens atlantiska regnskogar. Av de ursprungliga skogarna på Filippinerna återstår ca 5 – 10 % och vissa biologer kallar landet en ekologisk ruin. De har en stor befolkning på en yta mindre än Sverige och naturen är starkt påverkad.

14.1 Hur är det då med utrotningen?

Två större fladdermöss sägs ha blivit utrotade, en har man återfunnit, Dobsoni Chapmani och den andra var inte en egen art *Acerodon lucifer* var samma som *Acerodon jubatus*. Man har återfunnit en liten trädklättrande gnagare, *Capromys melanurus* som sades vara utdöd sedan drygt 100 år tillbaka och på ön Cebu har man återfunnit en utrotad fågel, *Dicaeum quadricolor*. Det kan inte påvisas något utdött däggdjur på Filippinerna de senaste 500 åren, däremot har man under de senaste 24 åren hittat 31 nya arter av däggdjur trots all nedhuggning av regnskog. Uppe i norra Luzon har forskare för första gången beskrivit en nära 2 meter lång trädklättrande ödla, *Varanus bitatawa* vilken är vegetarian och tillhör samma släkte som komodoan.

Många arter har fått ett betydligt mindre utbredningsområde. Det har varit lokal utrotning. Men arterna är inte utrotade och det finns fortfarande chans att hindra den stora artutrotningen som många tycks ha tagit ut i förväg. Att hugga ned skog och att regelbundet skörda den ger inkomster, men vi måste skydda viktiga ekosystem - speciellt hotspots. Här har framförallt Norge gjort en bra insats. Med sina ekonomiska resurser har de hjälpt tropiska länder att skapa andra arbetstillfällen för skogsbrukare och avsatt skyddade områden med tropisk regnskog. Sådant behöver göras om vi ska kunna spara de ursprungliga skogarna och låta speciella djur leva kvar i sina naturliga miljöer.

<http://www.independent.co.uk/environment/climate-change/norway-and-guyana-sign-rainforest-deal-1823225.html>

<http://www.regnskog.no/languages/english/rainforest-foundation-norway>

15. Diskussion

Detta med påståenden om den stora utrotningen av djur som pågår nu och som ofta refereras i tidningar tycks för oss vara förhastade slutsatser. Därmed inte sagt att situationen för vissa djurarter är allvarlig mest på grund av jakt av olika slag och den speciella efterfrågan som finns på tigerdelar, noshörningshorn och elfenben.

På vissa områden är också överbefolkning ett problem. Här har den ökande urbaniseringen lett till att vissa områden har kunnat hämta sig. Världens städer täcker idag 3 % av jordens landyta och i dessa lever ca hälften av jordens befolkning.

Med hjälp av ny teknik och utgrävningar ifrågasätts att bara människan är skyldig till megafaunans i Nordamerika. Kometeteorin är en intressant idé.

Vissa djur som råttor har utnyttjat människan till att sprida sig och detta har även lett till utrotning av djur. Dessutom har människan både avsiktligt och oavsiktligt spridit vissa djur, vilket har lett till att inhemska djur dött ut som det finns tragiska exempel på i Australien.

En viktig orsak till utrotning är jakten. Djur jagas för köttets och pälsens skull och många djur har utrotats lokalt, men efter naturvårdsarbete har de kommit tillbaka. Vissa arter har bara överlevt i fångenskap, men efter ett avelsarbete har man börjat släppa ut dem.

Det sägs att det bara dör ut fler och fler djur, men faktum är ju att det aldrig har funnits så många arter som det finns nu.

Både korallreven och regnskogarna är bra exempel på hur djur och natur kan återhämta sig och växa upp på nytt, vilket det inte skrivs så mycket om! Givetvis hade det varit bäst om inte människan hade utsatt olika ekosystem för sådan stor påfrestning, men naturen har en stor potential för återhämtning om bara tillfälle ges. Det kan studeras med det som hänt efter den sista nedisningningen.

Vi bör skaffa oss en ännu större medvetenhet om vad olika ingrepp i naturen betyder, sällsynta ekosystem bör fridlysas, nationalparker och naturreservat behöver ibland vaktas och de som bor i dessa områden bör tjäna på att dessa reservat bevaras.

Mer tropiska områden speciellt i hot spots-områden behöver skyddas.

Djurparker kan även spela en viktig roll i att bevara utrotningshotade arter.

Innan någon säger att ett djur är utrotat bör man leta lite bättre än vad man gjort i ett antal fall.

16. Slutsatser

De påståendena om att ca 27000 arter per år utrotas tycker vi är överdrivna.

Djurens livsmiljö/ekosystem måste bevaras, speciellt i det som kallas hot spots-områden.

Skydda mer regnskog och korallrev för dessa är så artrika.

Jakten måste regleras.

Människor i asiatiska länder måste informeras bättre om att deras syn på medicin utrotar djur. Här hoppas vi att lärarna i skolorna kan göra en insats.

Största försiktighet måste iakttas med att sprida arter.

Djurparker kan spela en viktig roll med avel av utrotningshotade arter, för att på så sätt öka antalet djur.

Även om ett djur finns i stort antal är det ingen garanti mot utrotning.

Innan ett djur påstås vara utrotat måste en ordentlig sökning göras.

Det är inte försent att rädda utrotningshotade arter.

Att djur dör ut är också en del av naturens gång. Det behöver inte alltid vara människans fel.

17. Övriga referenser:

The Demise of Diversity – Loss and Extinction av Josef H Reichholt (2007)

The Improving State of the World: Why We're Living Longer, Healthier, More Comfortable Lives on a Cleaner Planet av Indur M Goklany (2007)

Den Stora Utplåningen: Istidens Gåta, TV-program gjort av, A Nova production by Hamilton Land & Cattle, Inc. for WGBH-Boston (2009)

Deciphering North American Pleistocene Extinctions av Donald K. Grayson 2007
<http://www.anthro.utah.edu/PDFs/grayson--jar07.pdf>

Källor till diskussionen kring mammutens utdöende

<http://www.sciencedaily.com/releases/2008/11/081119140712.htm>

<http://www.sciencedaily.com/releases/2010/12/101221114807.htm>

<http://www.sciencedaily.com/releases/2008/03/080331223843.htm>

<http://www.sciencedaily.com/releases/2010/08/100817211052.htm>

<http://www.sciencedaily.com/releases/2009/06/090617201758.htm>

<http://www.sciencedaily.com/releases/2011/01/110127141703.htm>

<http://www.sciencedaily.com/releases/2010/05/100518064614.htm>

<http://www.sciencedaily.com/releases/2007/06/070607171134.htm>

<http://www.suite101.com/content/are-we-really-living-in-the-age-of-another-mass-extinction-a296261>

Megafaunal Extinctions Revisited publicerad i Mammoth Trumpet juli 2007
“EXTINCTIONS REVISITED the Evidence from Alaska and the Yukon Territory” s 11
http://www.centerfirstamericans.com/mammoth/issues/Volume-22/vol22_num3.pdf
http://www.royalbcmuseum.bc.ca/content_files/files/mammoth-1.pdf

Källor kring diskussionen om utrotning

Brooks, TM, SJ **Wright** and D Sheil. 2009. Conserving tropical forest biodiversity: evidence for what works. Conservation Biology 23: 1448–1457
http://striweb.si.edu/publications/PDFs/STRI-W_Wright_2009_ConsBiol_Brooksetal.pdf

Response to Lewis et al.: The uncertain response of tropical forests to global change. S. Joseph **Wright**. TRENDS in Ecology and Evolution. Vol.21 No.4 April 2006
http://striweb.si.edu/publications/PDFs/2006_SJW_TREE.pdf

Dent, DH and SJ **Wright**. 2009. The future of tropical species in secondary forests: a quantitative review. Biological Conservation. 142: 2833-2843.
http://striweb.si.edu/publications/PDFs/STRI-W_Wright_2009_BiolCons.pdf

The Future of Tropical Forest Species. S. Joseph **Wright**. Smithsonian Tropical Research Institute, Apartado 0843-03092, Balboa, Ancón, Panamá, República de Panamá and Helene **C. Muller-Landau**. Department of Ecology, Evolution and Behavior, University of Minnesota, St. Paul, Minnesota, U.S.A. BIOTROPICA 38(3): 287–301 2006.
http://striweb.si.edu/publications/PDFs/2006a_SJW_Biotropica.pdf

Just how bad is the biodiversity extinction crisis?
A debate erupts in the halls of conservation science
<http://news.mongabay.com/2007/0206-biodiversity.html>

Have we overstated the tropical biodiversity crisis? William F. **Laurance**. Smithsonian Tropical Research Institute, Apartado 2072, Balboa, ...
http://people.uncw.edu/rotenbergj/Class%20Documents/430/Have%20we%20overstated%20the%20tropical%20biodiversity%20crisis_WF%20Laurance_TREE_2006.pdf

Powerpoint/bildframställningar om debatten

http://striweb.si.edu/tropical_extinction/presentations/TEC1Laurance.pdf
http://striweb.si.edu/tropical_extinction/presentations/TEC5Stork.pdf
<http://www.cdu.edu.au/cdss0605/presentations/visual/d1-s2-wright-j.pdf>

18. Vem är Eirik Granqvist?

Eirik Granqvist har under hela sitt liv sysslat med djur från hela världen och rest jorden runt för att studera dem. Han är lärjunge till Björn Kurten som tidigare var Professor i paleontologi vid Helsingfors Universitet och som betytt så mycket för forskningen kring istidens djurvärld. Liksom sin lärofader är Granqvist en expert på istidens djurvärld.

Eirik Granqvist var tidigare överkonservator för Helsingfors Zoologiska Museum och var senare verksam bl a vid olika naturhistoriska museer i Frankrike och byggde där upp ett museum över människans utveckling kallat Prehistorama vilket finns i Sydfrankrike.

Under senare år har han arbetet med att bygga upp den naturhistoriska avdelningen vid Shanghai Science & Technology Museum. Granqvist är medlem i ICOM (internationella Museirådet) och är välkänd inom den naturhistoriska museivärlden.

Eirik Granqvist erhöll i Shanghai en professorstitel på livstid i samband med arbetet där. Han är numera pensionär men fortsätter sitt arbete med djur och undervisade under arbetets gång vid National Science Museum, Bangkok i konservatorsteknik med elever från Thailand, Vietnam och Singapore. En intervju med Eirik Granqvist var införd i Katternö nr 1 2011, en Finlandssvensk energitidskrift med rubriken "Döda djur som lever" s 36.
http://www.katterno.fi/portal/files/kattern_1_2011_se_slutlig_lres.pdf

Författare till boken "Äventyret människan" 2009

Bilder av Eirik som även skapar modeller av forna tiders djur och människor.



Bilgaga 1.

Fågelförekomster i Amazonas, centraleuropiska skogar och tyska storstäder. Diagrammet återges med tillstånd av Josef Reichholf. Från boken "The demise of diversity, Loss and Extinction".

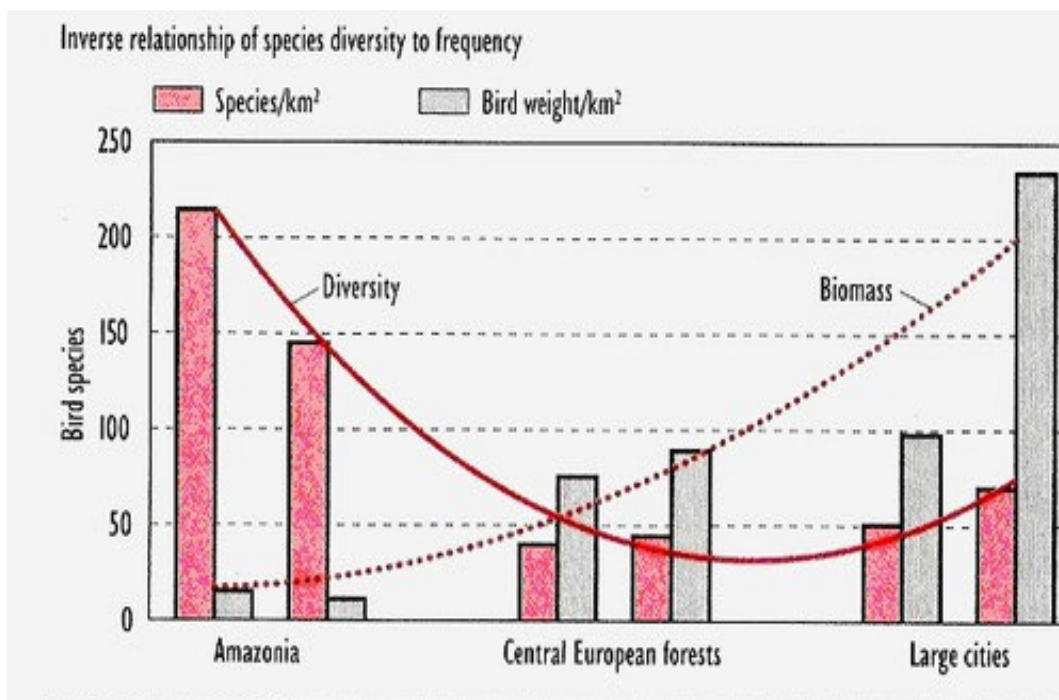


Figure 4 While Amazonia, the earth's most species-rich tropical forest, is home to many different bird species, the frequency of most of these is low

Central European forests, like other forests at climatically temperate latitudes, have considerably fewer species, but the birds occur at much higher frequency. The greatest frequency, however, is found in large cities