



UPPSALA  
UNIVERSITET

## Orangutangen - har skogsmänniskan en framtid?



Elin Willborg

---

Independent Project in Biology  
Självständigt arbete i biologi, 15 hp, vårterminen 2010  
Institutionen för biologisk grundutbildning, Uppsala universitet

## Sammandrag

Orangutangen är en av våra människoapor och håller idag på att försvinna på grund av anledningar som alla i grunden är skapade av oss människor. Den är uppdelad i två arter, *P. pygmaeus* samt *P. abelii*, som lever i regskogarna på öarna Borneo och Sumatra, skogar som idag ser helt annorlunda ut än för bara femtio år sedan. Primaten är arboreal och lever av det mesta de hittar i träden, däribland frukt, blommor och insekter, och förflyttar sig ogärna på marken. De lever inte i flock, utan en population är spridd över ett stort område. Den enda egentliga gruppen består av en hona och hennes avkomma. Detta innebär att honan och hanen måste hitta varandra för att kunna para sig, vilket försvåras av att träden försvinner i en allt snabbare takt. De främsta anledningarna till att orangutangens habitat försvinner är skogsavverkning, bränder, plantageanläggande, tjuvjakt och handel; anledningar som i stor grad är kopplade till varandra. När träden avverkas legalt för att säljas som timmer slutar det oftast inte där utan den illegala avverkningen tar oftast vid och omöjliggör en normal återväxt. När träden fällt bränns ofta marken för att användas som plantage och jordbruksarealer. Tjuvjakten och handeln av orangutanger ökar mer och mer då vägarna som byggs genom skogarna i och med avverkningen gör det avsevärt lättare för folk att ta sig in och lätt döda eller tillfångata apor. Det finns nu bara fragment kvar av populationerna på båda öarna men många organisationer jobbar hårt med att säkerställa en framtid för dem genom att öka allmänhetens medvetande om vad som händer, certifiera virke och försöka uppmuntra regeringar och skogsbolag till att se fördelarna med ett eget ansvar över skogarna och deras arter samt rehabilitera och återinföra orangutanger till det vilda.

## Inledning

Från att ha varit en art som sträckt sig över stora delar av Asien finns det nu bara cirka 30 000-40 000 vilda orangutanger kvar på Borneo och 4000-6000 på Sumatra varav båda arter minskar stadigt. Dessa siffror debatteras dock ständigt då arterna som sådana är svåra att inventera på grund av deras livsstil. Hundra år av tjuvjakt och skogsavverkningen har dock odiskutabelt haft en förödande effekt på världens orangutangpopulation och nu höjs röster om att orangutangen kommer försvinna från det vilda inom drygt 20 år om inte hjälp fås och åtgärder följs. (Acrenaz *et al.* 2008). Tjuvjakten beror till stora delar på att orangutanger är efterfrågade som bushmeat och även dödas för att användas som mat av skogsarbetarna i skogen. Handeln med orangutanger har också ökat och många apor, speciellt unga, säljs till privatpersoner och cirkusar världen över. Skogsavverkningen är tillsammans med anläggandet av fält och plantage för odling i sig självt ett stort hot mot orangutangens överlevnad då närmare 80% av dess habitat försvunnit från 1900-talets mitt (Rijksen 2001).

Återhämtningstakten för orangutangen som art är långsam då de, likt våra andra människoapor, utvecklas sakta, får relativt få avkommor samt är ytterst beroende av precis det habitat de lever i.

Jag vill i denna uppsats reda ut hur stora dessa hot är mot orangutangen idag, varför de påverkar dem som de gör och vad som görs och planeras göras för att förhindra primatens spådda utrotning.

## Biologi

Det finns sedan 1,5 miljoner år sedan två orangutangarter på jorden, *Pongo pygmaeus* på Borneo och *Pongo abelii* på Sumatra (Figur 1). Dessa båda arter tillhör familjen Hominidae, människoapor, tillsammans med schimpanser, gorillor och oss människor. De är dock de enda överlevande medlemmarna av släktet *Pongo*. Baserat på mitokondrie-DNA delas orangutangen på Borneo numera även in i tre underarter; *P. p. pygmaeus* återfinns på nordvästra Borneo, *P. p. morio* i centrala Borneo samt *P. p. wurmbii* som man finner i den nordöstra delen (Acrenaz *et al.* 2008). Denna uppsats behandlar orangutangen som en specifik primat, där jag gör skillnad på arterna på *P. pygmaeus* och *P. abelii* nämns det.

Ordet ”orangutang” härstammar från de malaysiska orden ”orang” som betyder människa, och ”utan” som betyder skog (Rijksen 1978). Paradoxalt nog använder inte den malaysiska befolkningen ordet för att beskriva primaten då det har en tvetydig mening och även kan syfta på en förvildad, barbarisk människa. Orden som istället används för primaten är ”maias” eller ”mawas” (Rijksen 1993).

## Livsmiljö

Orangutangen är den enda människoapan som lever i Asien istället för i Afrika. Numera finns den enbart kvar på Borneo och Sumatra, men fynd tyder dock på att apan tidigare fanns på mycket större delar av den asiatiska kontinenten. Lämningar har till exempel hittats i både Kina och Vietnam. Orangutangen är den enda människoapan, samt det största nu levande däggdjuret, som lever i träd. Den är så kallad arboreal, och kommer ner på marken väldigt sällan. Riskerna kan tyckas vara större än fördelarna uppe bland trädkronorna för en så pass stor och tungt djurart, men studier av Sumatraorangutanger har visat att de har unika motoriska strategier för att undvika bland annat grenresonans (Thorpe *et al.* 2009).

## Borneo

Den 745 000 km<sup>2</sup> stora ön, världens tredje största, delas av Malaysia, Indonesien och Brunei och bebos av drygt 18 miljoner människor varav de flesta kring kusterna (Figur 1). I Borneos inre bor det cirka en halv miljon människor och det är även här den ”egentliga”, ekvatoriella regnskogen ligger som täcker en yta av 240 000 km<sup>2</sup>. Det regnar cirka 2000 mm per år och soltimmarna är likvärdiga året om. Som i de flesta ekvatoriella regnskogar finns en uppsjö av arter som lever i olika nivåer av skogen, i ett enda dipterocarp-träd har man till exempel hittat över 1000 olika insekter. Många av arterna man hittar här är endemiska; av Borneos cirka 222 däggdjursarter finns 44 enbart där. När man talar om ön tar man ofta upp frågor om biologisk mångfald, detta på grund av att just floran och faunan är extremt artrik och varierad- orangutangen delar till exempel livsmiljö med noshörningar, bantenger, elefanter, leoparder, över 420 olika fågelarter samt drygt 150 olika sorters reptiler. Över 15 000 växtarter och 700 trädarter har även hittats på ön, och detta bara till dags dato då Borneo är ett av de ställen på jorden där nya arter upptäcks i en snabb takt (WWF 2010b). Stora delar av ön täcks även av ett flera meter tjockt surt, nästintill infertilt torvlager som består av delvis förruttnat växtmaterial. Här växer dock en mängd ovanliga och höga träd, och där det finns träd finns orangutanger. På Borneo lever orangutangen i de två Malaysiska staterna Sabah och Sarawak, samt i tre av de fyra Kalimantan-provinserna som tillhör Indonesien (Acrenaz 2008).



Figur 1. Politisk karta över Borneo. (Återgiven med tillstånd från Wikipedia.com)

## Sumatra

Väster om Borneo ligger ön Sumatra som helt tillhör Indonesien. Med en yta på 470 000 km<sup>2</sup> är det världens sjätte största ö och hyser en befolkning på drygt 40 miljoner människor. Även här finns en otrolig mångfald och man kan bland annat hitta malajbjörn, sumatratiger, sumatranoshörning och schabraktapir, samt världens största blomma *Rafflesia arnoldii*. Sumatra var likt Borneo tidigare till största delen täckt av regnskog men stora delar av den har exploaterats och avverkats. *P. abelii* i det vilda lever till största delen i Sumatras två nordligaste provinser, dels i Nangroe Aceh Darussalam (NAD) i det som är känt som ekosystemet Leuser, och dels i Norra Sumatra. Här hittar man även den största delen av Sumatras växt- och djurliv (van Schaik *et al.* 1995, Rijksen och Meijaard 1999).

## Utseende

Orangutangen har rödbrun päls till skillnad från den täta brun/svarta pälsen som syns på de tre andra människoarterna schimpans, bonobo och gorilla. De har även längre armar och ben vilket gör dem väl anpassade till ett trädlevande liv i regnskogarna (Maggioncalda och Sapolsky 2009). De fenotypiska skillnaderna mellan Sumatraorangutangen och Borneoorangutangen är inte uppseendeväckande stora, man kan dock konstatera att orangutangerna på Borneo har större kroppsbyggnad, kortare ansikten, samt mörkare och tjockare päls (Courtenay *et al.* 1988, Rowe 1996). Hanar och honor är, särskilt när de nått könsmognad, lätta att skilja på då hanarna med tiden växer sig avsevärt större än honorna, samt att de vid cirka 15-20 års ålder utvecklar de karaktäristiska kindvalkarna som tillsammans med den stora hakpåsen förstärker ljudet av deras vrål (MacKinnon 1974, Rijksen 1978, Rodman 1979, Galdikas 1985a, Mitani 1985, Knott & Kahlenberg 2007, Knott *et al.* 2010 ) (Figur 2).



Figur 2. Hona respektive hane av arten *Pongo Pygmaeus* med tydliga könsspecifika skillnader i karaktärsdrag. (Cawthon Lang KA, 2005. Återgiven med tillstånd från Primate Info Net, Wisconsin University)

Man har under lång tid dokumenterat vuxna hanar som stannat i utvecklingen, alltså förblivit små och med outvecklade sekundära sexuella karaktärsdrag. De blir inte alls så stora som de dominanta hanarna och utvecklar inte heller kindvalkarna. De kan dock fortfarande befrukta

honor (Kingsley 1982, Maggioncalda *et al.* 1999, Utami *et al.* 2002, Goossens *et al.* 2006). Detta har tidigare setts som ett tecken på en genetisk åkomma eller som ett symptom på svält, då många organismer utan föda ”stannar” i växten eftersom det inte finns energi till att utveckla alla drag vi har som egentligen är sekundära. Numera tror man dock att det, istället för att ha en patologisk förklaring, är en evolutionärt socialt betingad anpassning som handlar om att undvika konflikt då denna fördröjda mognad bara sker hos hanar som är i närheten av dominanta, stora hanar. Förflyttar man den dominante hanen, och därmed den sociala stressen, ser man hur den uppstannade utvecklingen hos en mindre hane triggas igång och att hanen ifråga börjar utveckla ”vuxna” karaktärsdrag. Detta kan ske på bara några månader (Maggioncalda och Sapolsky, 2009). Stående kan den fullvuxna orangutangen nå en höjd av 1,2–1,5 meter och väga mellan 33 och 83 kilo, även om vuxna hanar kan nå en vikt av 110 kilo. Orangutangen är ganska människolik då den, likt oss, har fyra fingrar samt en motsatt tumme. Den har även fem tår där stortån även den är motsatt. Dess långa lemmar och otroliga flexibilitet gör det möjligt för den att inta positioner omöjliga både för oss och andra människoapor. Till skillnad från de andra människoaporna stödjer sig inte orangutangen på knogarna när den går på alla fyra, utan likt oss går de med handflatan mot marken.

## Föda

Orangutanger är omnivorer och över 500 olika sorters växter samt löv, bark, blommor och insekter har dokumenterats i deras diet. De ockuperar väldigt stora delar av skogen då de bland annat äter frukt och frön från de låglänta dipterocarp-träden vilket betyder att de inte kan stanna på samma ställe år efter år då dessa träd har så kallade mastår. Detta innebär att de alla bär frukt tillsammans vartannat till vart femte år. Träd som däremot inte har mastår är de arter som växer i torvområdena vilket gör dessa väldigt viktiga för aporna. (Kapos och Caldecott 2005).

## Reproduktion

Honorna når könsmognad vid 8-10 års ålder- alltså lite tidigare än hanarna där det kan dröja upp till 15 år innan de nått full könsmognad- och har inga speciella brunsttider under året. Till skillnad från de andra människoaporna visar orangutanghonor inga tecken på ett svullet könsorgan under ägglossning (Galdikas 1981). Genom att studera aporna både i det vilda och i fångenskap har man dragit slutsatsen att honorna döljer detta för hanarna (Nadler 1988, Fox 1998). Troligtvis beror det på att de själva ska kunna välja partner och därmed styra över vilka som blir fäder över deras avkomma. Honorna söker nämligen aktivt efter passande partners medan de dominanta, utvecklade, hanarna behåller en statisk position som de annonserar genom sina karaktäristiska vrål. Orangutanghanar är även kända för att vara aggressiva partners vilket kan vara en anledning till honornas preferenssystem (Knott *et al.* 2010). De mindre utvecklade hanarna har en annan strategi för att få para sig; de söker aktivt upp honor och bokstavigt talat våldför sig på dem. Detta har dock visat sig vara en nästan lika framgångsrik strategi ifråga om antalet avkommor för hanen (Utami *et al.* 2002). Honorna är dräktiga i cirka nio månader och föder oftast en unge åt gången, även om tvillingfödslar kan ske, med i snitt sex till åtta års mellanrum mellan varje dräktighet. Denna långsamma reproduktionstakt betyder att spannet mellan två dräktigheter är den längsta tiden för någon människoapa (Galdigas 1995). Orangutanger är mycket känsliga för ekologisk

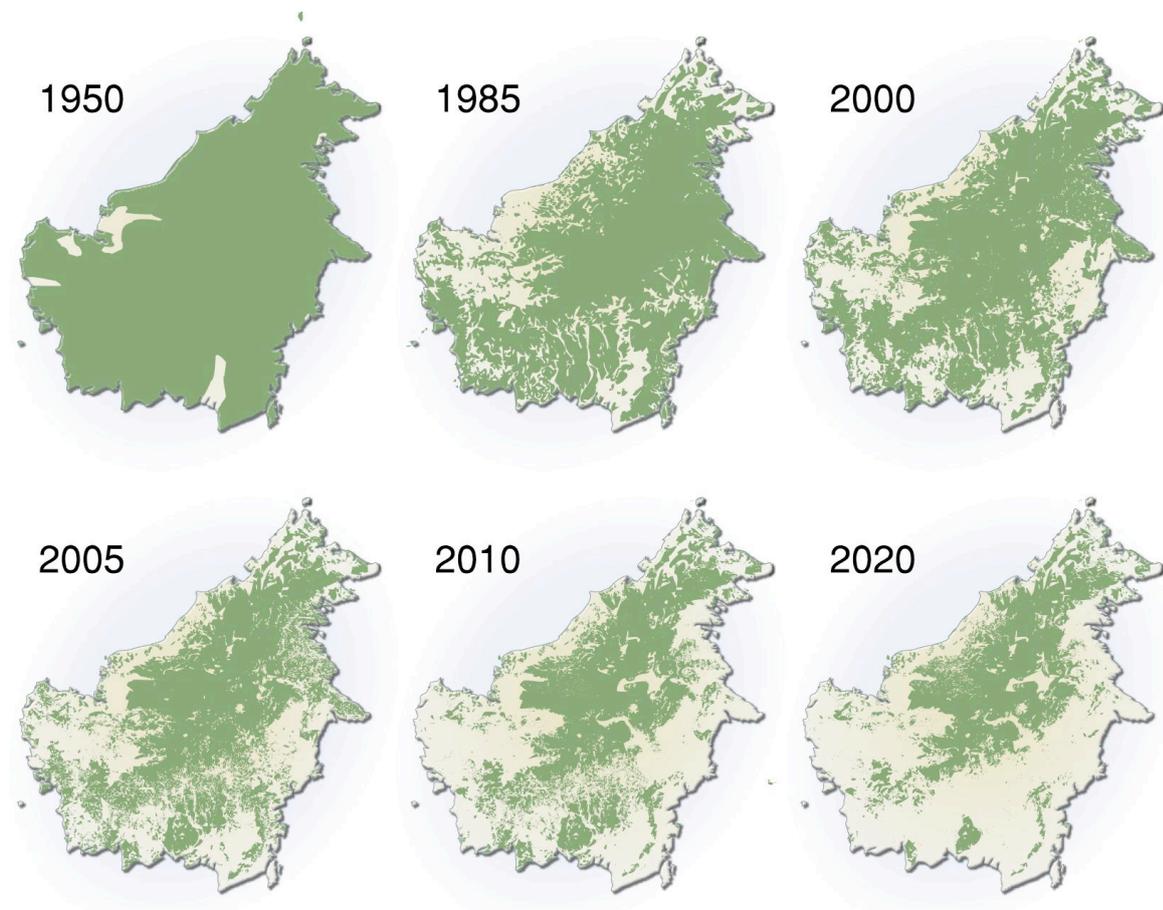
stress vilket bland annat visar sig i stora skillnader i antalet dräktigheter beroende på tillgång till mat mellan olika säsonger och år. Om en orangutang får leva livet ut kan den nå en ålder av 50 – 60 år (Muller och Wrangham 2001).

### Beteende

Det är inte bara orangutangens vardag i träden som skiljer den från andra människoapor, den har även en relativt solitär livsstil där hanarna samt relativt unga individer av båda könen lever ensamma medan honorna lever med sin avkomma. Det existerar grupperingar mellan relativt unga individer, men de är inte särskilt vanliga och håller nästan aldrig upp till vuxen ålder. Att man har observerat många orangutanger på samma ställe beror oftast på att området en hona med sin avkomma bebor ofta överlappar en annan honas område. Dessa honor är då oftast släkt med varandra. Dessa överlappande områden överlappar i sig ofta en vuxen hanes område, en så kallad bofast hane som honorna oftast föredrar att para sig med (te Boekhorst *et al.* 1990, Rodman 1993, Singleton och van Schaik 2002). Ibland bildas det nästan som en familj efter en parning då hanen, honan och avkomman ibland stannar tillsammans för olika långa perioder som i vissa fall kan sträcka sig över flera månader. Oftast bildar dock honan, en adolescens (en äldre, snart avvänjd avkomma) och en yngre avkomma den enda riktigt starka gruppen bland orangutanger (Utami *et al.* 2002). Hur stora hanens samt de överlappande honornas områden är har visat sig vara en följd av hur mycket föda det finns i området. På Sumatra observerade man en grupp på 16 vuxna honor samt 9 vuxna hanar på en yta av endast 4 ha, dessa orangutanger levde i en träskliknande miljö med många habitattyper och fruktträd (Singleton och van Schaik, 2001). Honor uppvisar en tendens till att bosätta sig i samma område som de föddes i, och bor därför ofta nära sina släktingar av honligt kön. De uppvisar dock, till skillnad från bland annat schimpanserna, inga tendenser till att vilja stärka sina band till dem genom till exempel trimning eller andra gruppbetenden som man ofta förknippar med människoapor (Galdikas 1984, van Schaik och van Hooff 1996, Singleton och van Schaik 2002). Hanen i sin tur har en näst intill nomadisk livsstil tills han hittar ett ställe att bli bofast på, oftast genom att konkurrera ut en tidigare dominant hane och slå sig ner i dennes område (Delgado och van Schaik 2000). Det sparsamma sociala beteendet hos orangutanger tros vara ett resultat av kroppsstorlek kombinerad med tillgång på föda. Det de äter, samt att födan växer på relativt svårtillgängliga ställen, gör att grupper som bildas oftast är väldigt små och nästan alltid har att göra med förflyttningar eller ett överflöd av mat (van Schaik 1999). Orangutanger är, likt andra människoapor, ganska intelligenta djur och har dokumenterats båda använda och lära ut hur man använder verktyg (Call och Tomasello 1994).

## Hotbild

Man kan utan svårigheter dra paralleller mellan arternas drastiska populationsminskning och försvinnandet av dess habitat. Regnskogen som för bara femtio år sedan täckte i stort sett hela den Indonesiska övärlden är nu bara fragment av vad den en gång var (Figur 3). Över halva Borneos regnskogstäckelse avverkades under andra halvan av 1900-talet vilket betydde att 80% av habitatet för *P. pygmaeus* försvann (Rijksen 2001).



Figur 3. Skogsskövlingens omfattning på Borneo 1995-2010, samt en omfattningsprognos för år 2020 (Radday M 2007. Återgiven med tillstånd från UNEP/GRID-Arendal. Kartograf: Hugo Ahlenius)

### Skogsavverkning och exploatering

Avverkning av träd har skett på Borneo och Sumatra så länge som det funnits människor där. Skillnaden mellan då och nu är att påverkan på det naturliga livet tidigare var måttlig och hanterbar. De senaste årtiondena har dock trycket från omvärlden på varor, både naturligt förekommande och odlade, ökat markant vilket har lett till att stora delar av öarnas ursprungliga habitat har försvunnit som en del i försäljning av virke och odlandet av bland annat ris, kakao och den omdebatterade palmoljan (Ancrenaz 2008). Legal avverkning innebär som regel att man gallrar bland stora träd vilket ger som följd att stora och tunga orangutanghanar ibland måste förflytta sig på marken, något som gör dem sårbara. Dock ökar tillgängligheten till mat när opportunisterna som till exempel rankor och andra klängväxter slår rot på de öppna platserna. Hölls avverkningen på denna nivå skulle orangutangen bara känna

av nackdelar periodvis tills områdena ifråga återhämtat sig (Ancrenaz *et al.* 2005). Detta är dock inte hur verkligheten ser ut. I en rapport sanktionerad av FN, ”The Last Stand of the Orangutan” 2007, har man kommit fram till att 2 miljoner hektar skog avverkas på Borneo varje år och att så mycket som 73-88% av all denna avverkning sker illegalt på såväl Borneo som på Sumatra. Man har även kommit fram till att 98% av all ursprunglig skog kommer vara borta år 2020 om man håller dagens avverkningstakt. Vanligtvis tillåter man ett nyligen avverkat område vila i 30-40 år för att säkerställa framtida träd tillväxt och därigenom en möjlig framtida ytterligare avverkning. Detta följs dock inte upp som det ska utan där den legala avverkningen slutar tar ofta den illegala vid tills alla träd med kommersiellt värde har fällts. Detta leder inte sällan till att området befolkas och börjar odlas upp. (van Schaik *et al.* 2001). Rijksen (2001) pekar dessutom på den illa skötta hanteringen av sättet både det legala och illegala virket transporteras ut ur skogen som en anledning till att mer habitat än vad som behövs förstörs.

### *Palmoljeplantager*

Även om skogsavverkningen med målet att sälja timmer är och alltid har varit ett stort hot mot orangutangen är anläggandet av palmoljeplantager det som just nu snabbast verkar mot en plausibel utrotning (Wich *et al.* 2008) (Figur 4). Malaysia och Indonesien är världens främsta exportörer av palmolja, en olja som kommer från oljepalmen *Elaeis guineensis* och som i de flesta innehållsförteckningar endast benämns som vegetabilisk olja. Denna olja används sedan i så vitt skilda produkter som livsmedel, hudkrämer och som biobränsle (Nantha 2009). Olja från oljepalmen är den mest använda vegetabiliska oljan idag, och den utgör närmare 60% av all världens handel med olja och fetter (Carter *et al.* 2007). Att produktionen av palmolja är stor i Malaysia och Indonesien beror främst på två orsaker- 1) de är oerhört kostnadseffektiva länder när det handlar om storskalig produktion samt 2) deras läge och därmed klimat passar perfekt för just denna odling (Clay 2004). Plantagerna är produktiva året om och det skulle krävas cirka tio gånger större odlingsytor för att få ut samma mängd olja från till exempel raps, solros eller soja som kan odlas i andra klimat. Just detta brukar föras upp i diskussioner om plantagens vara eller icke vara ( WWF 2010a).



Figur 4. Område i Sarawak, Borneo, som avverkats och sedan bränts för att ge plats åt ett palmoljaplantage. (Klum M 2008, återgiven med tillstånd från National Geographic)

## Bränder

Människan har sedan länge använt bränder för att skapa passande marker för jordbruk, så även på Borneo och Sumatra där en relativt stor andel land täcks av sura torvmarker. När torvmarkerna bränts ut är de väldigt mottagliga för nya bränder, även sådana som färdas under jord för att sedan bryta ut i andra delar av regnskogen. Detta har gjort att ju mer marker man bränner på öarna- desto mer oplanerad skog brinner upp. Fenomenet har blivit ett stort problem och antalet skogsbränder på Borneo och Sumatra har ökat markant de senaste åren. Även klimatrelaterade bränder har ökat då El Niño uppträtt allt oftare de senaste årtiondena och orsakat torka i stora delar av den Indonesiska övärlden. Så mycket som nittio procent av nationalparken Kutai brann på grund av detta både 1983 och 1998 med följden att dess orangutangpopulation sjönk från 4000 till 500. (Rijksen och Meijaard 1999). Skogsbränderna för inte bara med sig de uppenbara nackdelarna med habitatbrist för växter och djur, utan de släpper även ut stora mängder aska och CO<sub>2</sub> som påverkar allt levande i de berörda områdena.

## Tjuvjakt och handel

Vägarna som på grund av avverkningen har byggts genom regnskogarna på Borneo och Sumatra har gjort det avsevärt lättare för människor att ta sig lång in för att få tag på djur och växter, både till mat och till försäljning. Man har länge jagat orangutanger och detta har utrotat orangutangpopulationer i vissa delar av både Borneo och Sumatra. Studier har visat att ett jakttryck på så lite som drygt 2% är ohållbart för det antal orangutanger som lever i det vilda idag (Singleton *et al.* 2004). Anledningar till dödandet av orangutanger är många, bland annat försäljning av delar av djuren som bushmeat eller för medicinala ändamål, men man vill

även göra sig av med djur som vandrar över odlingar och äter unga plantor. Vissa orangutanger blir även meningslösa offer för människor som gör intrång i skogen med ändamålen att hitta och sälja andra saker, till exempel växter, som finns där.

Den illegala handeln med orangutanger har de senaste årtiondena ökat kraftigt i sydöstra Asien och det är främst unga individer som berörs. (Sodaro 1997). Både handeln och tjuvjakten underlättas mer och mer på grund av avverkningar och bränder då orangutanger som flyr eller irrar runt i svedda områden lätt kan tillfångatas och dödas eller säljas (Rijksen 2001).

### Konsekvenser för *P. pygmaeus* och *P. abelii*

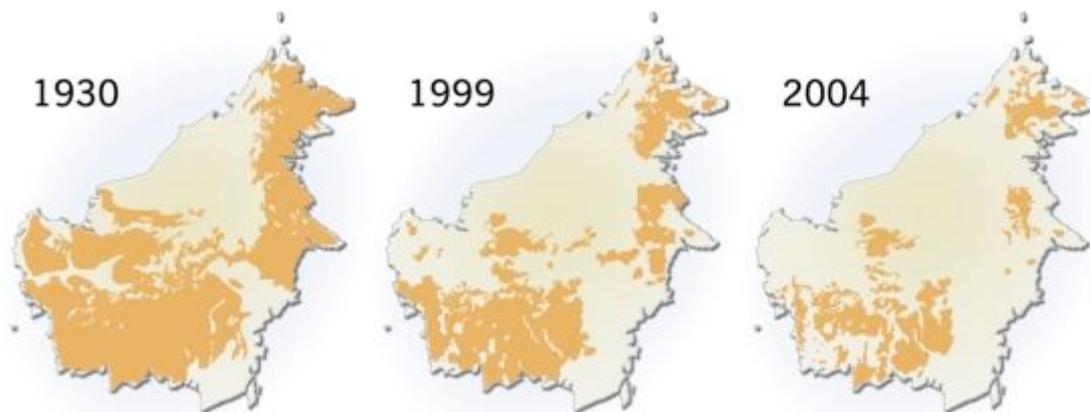
Studier har visat att populationer på mindre än 50 orangutanger ligger i risken för utdöende inom de närmaste 100 åren (Singleton *et al.* 2004). Genom att med avverkning fragmentera deras habitat och därigenom minska deras populationsstorlekar ökar man risken för att detta ska hända. Även riskerna för inavel och utdöende som följd av lokala katastrofer ökar markant (Ancrenaz 2008). Det finns många anledningar till att just orangutangen är en art som hotas extra starkt av habitatförstörelse; dels lever de naturligt i relativt små populationer jämfört med många andra djurarter, dels leder deras låga reproduktions- och utvecklingstakt, samt det faktum att de är helt beroende av träden för att äta av och bo i, till att det inte krävs mycket för att en grupp inom ett område helt ska dö ut (Morrogh-Bernard *et al.* 2003). Man har även observerat att när områden avverkas flyr orangutanger till ett annat, oftast mindre artanpassat område, med följderna att det ofta blir överpopulerat vilket i sin tur leder till att dödsantalet bland unga individer ökar och att honorna inte föder lika många ungar (Husson *et al.* 2002).

### Arternas status idag

*P. pygmaeus* är klassad som starkt hotad medan *P. abelii* är klassad som akut hotad enligt IUCN (International Union for Conservation of Nature and Natural Resources, på svenska Internationella naturvårdsunionen) och deras rödlista (Tabell 1). Antalet vilda orangutanger på Borneo har sjunkit med över 50% de senaste 60 åren och man kan även dra slutsatsen att denna nedgång kommer fortsätta i samma snabba takt om inget görs (Figur 5). Baserat på dessa siffror spås *P. pygmaeus*, att utan hjälp och åtgärder, försvinna från det vilda inom 20-30 år (Ancrenaz 2008). Utsikten för *P. abelii* ser även den mörk ut då antalet vilda individer uppskattas ha minskat med 91% sedan början av 1900-talet. Orangutangerna på Sumatra har i dagsläget bara ungefär tio fragmentariska delar av ön kvar att bosätta sig på, varav den största är ekosystemet Leuser som är skyddad av Indonesisk lag. Dock degraderas inte deras habitat i fullt så snabb takt som det på Borneo då Sumatras orangutanger främst lever i eller nära stupande bergsmiljöer som dels är svåra att komma åt, dels svåra att göra om till plantage (van Schaik 2000).

Tabell 1. IUCN:s rödlista som klassificerar arter efter en bedömning av deras utdöenderisk.

Rödlistning	
Utdöd	(EX)
Nationellt utdöd	(RE)
Akut hotad	(CR)
Starkt hotad	(EN)
Sårbar	(VU)
Nära hotad	(NT)
Kunskapsbrist	(DD)
Livskraftig	(LC)



Figur 5. Orangutangens utbredning (orange) på Borneo från 1930-2004 (Radday M 2007. Återgiven med tillstånd från UNEP/GRID-Arendal. Kartograf: Hugo Ahlenius)

## Åtgärder

För att förhindra att orangutangen dör ut helt i det fria behövs mycket göras på flera olika områden. För att bevara arternas genetiska och ekologiska diversitet måste habitat bevaras och medvetandet om primaternas värde som arter höjas för att undvika tjuvjakt och försäljning. Ett antal olika organisationer och grupper jobbar hårt med detta.

### Borneos hjärta och Borneo-deklarationen

Världsnaturfonden tog 2007 initiativet till ett projekt kallat Borneos hjärta (på engelska Heart of Borneo, HoB) med syftet att bevara minst 30% av Borneos regnskogar, en yta på 220 000 km<sup>2</sup>. Som ett steg i detta gick representanter från Indonesien, Malaysia och Brunei ihop och lovade att samarbeta i frågor rörande naturskydd och hållbar utveckling genom att skriva på den så kallade Borneo-deklarationen. Det pågår ett kontinuerligt arbete som oftast med lyckade resultat försöker bevara detta område från att omvandlas till plantage. (WWF 2010b).

### GRASP

Great Apes Survival Partnership är ett projekt som 2001 sattes igång av Dr. Klaus Toepfer från UNEP (the United Nations Environmental Programme) med syftet att förhindra utrotning av människoaporna. 2002 fick projektet stöd av UNESCO (the United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization) vilket möjliggjorde ett breddande av kommunikationskanaler eftersom man nu hade chansen att diskutera frågor rörande människoaporna och deras framtid i ett stort internationellt politiskt forum. Frågor man fokuserar extra på är hur apornas habitat ska kunna samexistera med människorna som bor i området. (United Nations Environment Programme, UNEP)

### RSPO

Då palmoljan är en produkt som används i stor utsträckning samt är så lönsam som den faktiskt är har forskare inom området kommit fram till att vanliga åtgärder, såsom bojkott, inte fungerar. För att skydda den biologiska mångfalden har man lagt upp bland annat förslag

på att förbjuda omvandlandet av skog till plantage samt införa ekonomiska fördelar för de som ägnar sig åt miljömässigt hållbara odlingar. Även ekonomiska nackdelar, såsom grova böter för de som bryter regler diskuteras. Indien och Kina, vilka är de största inköparna av palmolja, har dock visat sig vara ovilliga att köpa in hållbart odlad olja, något som troligtvis har ekonomiska grunder då oljan är 8-15% dyrare än den vanligt odlade. (Wilcove DS och Koh LP 2010). Roundtable on Sustainable Palm Oil är en ideell organisation som jobbar just med att främja odlandet och användandet av den hållbart odlade oljan. De bildades 2004 som ett svar på bland annat de alltmer försvinnande habitaten i Sydostasien och sätter sin certifiering på produkter från företag som garanterar att all deras inköpta palmolja odlats och skördats med fokus på livskraftighet inom många fält; såsom ekonomiska, sociala och miljömässiga. (Roundtable on Sustainable Palm Oil, RSPO)

### Nationalparker och Rehabiliteringsprojekt

En nationalpark är ett naturområde som en statsmakt av olika anledningar valt att skydda med tanken att bevara naturen och djuren för eftervärlden. På både Borneo och Sumatra finns ett antal sådana parker samt reservat. Här finns också rehabiliteringscenter för alla möjliga slags djur som av olika anledningar behöver återacklimatiseras till ett liv i det vilda, till exempel orangutanger vilka som unga blivit tagna från regnskogen och sålda till privatpersoner eller institutioner. Syftet med rehabiliteringscenter är i stora drag att lära orangutanger vara orangutanger igen, något som kan ta upp till sju år. Allt från att behandla trauman till att lära individer hur man klättrar i träd görs för att en dag kunna släppa ut dem i det vilda igen. Nackdelarna med dessa rehabiliteringscenter är att de ofta måste öppna upp grindarna för turister för att kunna gå runt ekonomisk och att orangutangen, på grund av sin genetiska närhet till människan, utsätts för många olika patogener varav många har visat sig direkt överförbara mellan oss och dem (Woodford *et al.* 2002).

### *Borneo*

På Borneo finns sammanlagt tjugo nationalparker varav åtta ligger på den indonesiska delen och tolv på den malaysiska. Här finns också ett antal rehabiliteringscenter varav de största är Camp Leaky i Tanjung Puting National Park och Sepilok Orang-Utan rehabilitation Centre i reservatet Kabili Sepilok. Camp Leaky grundades av världens ledande orangutangforskare Biruté Galdikas 1971 och har sedan dess varit en viktig plats för både forskning och rehabilitering. Centret i Sepilok grundades 1964 och cirka 60-80 orangutanger lever fritt i området.

### *Sumatra*

På Sumatra finns elva nationalparker varav de största och viktigaste är Gunung Leuser National Park som har en yta av 10 950 km<sup>2</sup>, och Singkil Swamps Wildlife Reserve på en yta av 1025 km<sup>2</sup>. Själva ekosystemet Leuser har en yta av 26 000 km<sup>2</sup> och är skyddat enligt Indonesisk lag samt upptaget på UNESCO:s världsarvslista tillsammans med stora delar av öns övriga regnskog. Problemet med detta område är att det främst är beläget i bergsområden och då orangutangerna är låglandslevande arter hittar man dem visserligen i ekosystemet men relativt sällan i själva nationalparken eller reservatet; Leuser hyser till exempel 88% av Sumatras orangutanger men enbart 53% av dessa lever där de är direkt skyddade (Singleton *et al.* 2009). De platserna där man främst bedriver studier av orangutanger på Sumatra är Suaq Balimbing, Renun och Ketambe som alla är belägna i Leuser. I ett samarbete mellan WWF och den Indonesiska regeringen skapades

2004 även Tesso Nilo National Park i provinsen Riau, ett område stort nog att kunna stödja livskraftiga populationer (WWF 2010). På Sumatra fanns förr det framgångsrika rehabiliteringscentret Bohorok Orangutan Centre i Bukit Lawang som efter öppnandet 1973 lyckades återinföra över 200 orangutanger till det vilda. Centret togs dock över av den indonesiska regeringen och arbetar idag inte med rehabilitering.

#### Förhindrande av illegal avverkning, tjuvjakt och handel

Indonesien har jobbat hårt med att försöka hindra den illegala avverkningen av regnskog. Detta har dock visat sig svårt då tillgängligheten till virket har ökat i och med vägarna som anlagts genom skogarna i samband med den legala avverkningen. Ett annat problem är att det inte bara är på ländernas nivå olagligheterna måste sluta, man måste även jobba mot krafter utifrån som köper in illegalt virke till låga priser och vill fortsätta göra så. (Hiller MA *et al.* 2004). Ett antal åtgärder har satts in för att förhindra att både virke och orangutanger stannar i sina naturliga habitat, varav några är att bättre utbilda, träna och utrusta parkvakter. Världsnaturfonden har även initierat the Global Forest & Trade Network vars Indonesiska gren Nusa Hijau nu arbetar med att stödja och utbilda producenter och handlare i att certifiera och skapa spårningsrutiner för legalt virke.

CITES (Convention of International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora) är en internationell konvention skapad 1963 som ett steg i att bland annat reglera och kontrollera handeln med växter och djur mellan medlemsländerna, främst med mål att skydda utrotningshotade arter från att dö ut. Malaysia och Indonesien är båda medlemsländer och eftersom både *P. pygmaeus* och *P. abelii* är listade i konventionens appendix I, som täcker bara de mest utrotningshotade arterna, får internationell handel med orangutanger enbart ske vid exceptionella omständigheter. (CITES 2010).

Då CITES inte innefattar handel och jakt inom ett land har även de enskilda regeringarna i Malaysia och Indonesien egna lagar för att skydda sina arter. Malaysia har bland annat infört mycket hårda lagar som innebär fängelse för alla som inom landets gränser har orangutanger som husdjur.

## Diskussion

I nuläget ser det mörkt ut för orangutangerna då man inte kan skönja någon märkbar nedgång i användandet av deras habitat till andra ändamål än just som habitat (Wilcove DS och Koh LP 2010). Just detta kommersiella användande av regnskogen kan tyckas grym och omotiverat, i alla fall för oss som bor i väst och har en tendens att inte riktigt tänka på vad det vi äter, har på oss och bygger med har för ursprung. För Malaysia och Indonesien är det dock inte en svartvit bild som målas fram, utan de, som länge varit relativt fattiga länder, ser framförallt anläggandet av till exempel palmolja-plantage som en väg ut ur fattigdom då efterfrågan på oljan är så pass stor (Clay 2004). Faktumet att de vilda orangutangerna kommer att dö ut om produktionen fortsätter i samma takt kvarstår dock, hur goda intentioner man än har, vilket gör att en minskning måste ske om man vill behålla Borneo och Sumatra som några av de mest artrika platserna på jorden.

I första hand, och som något som inte befinner sig i en moralisk gråarea, måste man få stopp på den illegala avverkningen, tjuvjakten samt handeln med orangutanger. Avverkningen har diskuterats från olika vinklar med fokus på främst tre saker: konsumentens egna ansvar att köpa certifierat virke, sågverkens ovilja att hålla sig till enbart legalt avverkat virke samt skogsbolagens eventuella ansvar över området de verkar i. För att uppnå resultat krävs en viss kontroll av alla parter, plus motivation och ekonomiska anledningar till att hålla sig till uppsatta regler. Det har även diskuterats om att på olika sätt få befolkningsgrupper att känna en stolthet över den biologiska mångfalden och bli involverade i bevarandet av skogen genom att ge dem jobb som till exempel parkvakter. I väntan på större förändringar har man diskuterat om en sekundär lösning i att försöka bevara korridorer mellan oavverkade delar av skogen så att orangutanger kan förflytta sig, alternativt att man manuellt förflyttar orangutanger från områden som avverkas till områden där de fortfarande kan leva. Detta är självklart ett stort jobb men bättre än alternativen i nuläget. (Wich *et al.* 2003).

För oss som västerlänningar gäller det att tänka ett extra varv vid inköp av våra vardagliga produkter. Turistar man i den indonesiska övärlden gäller det självklart att se upp med att inte köpa kött eller saker gjorda av orangutanger eftersom dessa nästan alltid har en olaglig grund. Detta handlar även om moral och etik gällandes både stora och små frågor; vill vi vara ansvariga för att hela ekosystem dör ut, för att stora mängder koldioxid släpps ut för att vi ska kunna köpa billigt virke och inte minst för att en av våra närmaste släktingar helt dör ut?

## Tack

Jag vill tacka min handledare Anna Brunberg för tips och råd, samt mina seminariegruppsdeltagare Kim Karlsson Moritz, Erica Holmqvist, Camilla Zetterlund och Beke Regelin för ihärdigt och uppmuntrande korrande.

## Referenser

### Litteratur

- Ancrenaz M, Lackman-Ancrenaz I och Abulani A, 2005. Orangutans in degraded habitats. Ruta 10.2 i: Caldecott J och Miles L, 2005. *The World Atlas of Great Apes & their Conservation*. Prepared at the UNEP World Conservation Monitoring Centre. University of California Press, Berkeley.
- Ancrenaz M, Marshall A, Goossens B, van Schaik C, Sugardjito J, Gumal M och Wich S, 2008. *Pongo pygmaeus*. I: IUCN 2010. IUCN Red List of Threatened Species. Version 2010.1. [www.iucnredlist.org](http://www.iucnredlist.org). Hämtad 2010-05-15.
- Call J och Tomasello M, 1994. The social learning of tool use by orangutans (*Pongo pygmaeus*). *Human Evolution* 9:297-313.
- Carter C, Finley W, Fry J, Jackson D och Willis L, 2007. Palm oil markets and future supply. *European Journal of Lipid Science and Technology* 109:307–314.
- Cawthon Lang KA, 2005. Primate Factsheets: Orangutan (*Pongo*) Behavior. <http://pin.primat.wisc.edu/factsheets/entry/orangutan/behav>. Hämtad 2010-04-25.
- Clay J, 2004. World agriculture and the environment: a commodity-by-commodity guide to impacts and practices. Island Press, Washington DC
- Courtenay J, Groves C, Andrews P, 1988. Inter- or intra-island variation? An assessment of the differences between Bornean and Sumatran orang-utans. I: Schwartz JH (red.). *Orang-utan biology*, ss. 19-29.
- Delgado RA Jr., van Schaik CP, 2000. The behavioral ecology and conservation of the orangutan (*Pongo pygmaeus*): a tale of two islands. *Evolutionary Anthropology* 9: 201-218.
- Galdikas BMF, 1984. Adult female sociality among wild orangutans at Tanjung Puting Reserve. I: Small MF (red.). *Female primates: studies by women primatologists*, ss. 217-235. Alan R. Liss, New York.
- Galdikas BMF, 1985. Adult male sociality and reproductive tactics among orangutans at Tanjung Puting. *Folia Primatol* 45: 9-24
- Galdikas BMF, 1995. Social and reproductive behavior of wild adolescent female orangutans. I: Nadler RD, Galdikas BFM, Sheeran LK, Rosen N (red.). *The neglected ape*, ss. 163-182. Plenum Press, New York.
- Goossens B, Setchell JM, James SS, Funk SM, Chikhi L, Abulani A, Ancrenaz M, Lackman-Ancrenaz I, Bruford MW, 2006. Philopatry and reproductive success in Bornean orangutans (*Pongo pygmaeus*). *Molecular Ecology* 15: 2577-2588.
- Hiller MA, Jarvis BC, Lisa H, Paulson LJ, Pollard EHB och Stanley SA, 2004. Recent trends in illegal logging and a brief discussion of their causes. *Journal of Sustainable Forestry* 19:181-212.
- Husson S.J, Morrogh-Bernard H, McLardy C, Driscoll R, Fear NF och Page SE, 2002. The effects of illegal logging on the population of orang utan in the Sebangau tropical peat swamp forest, Central Kalimantan. I: Rieley JO, Page SE, (red.). *Peatlands for People: Natural Resource Functions and Sustainable Management*. Proceedings of the International Symposium on Tropical Peatland. August 22–23 2001. Ss. 35-42. BPPT and Indonesian Peat Association, Jakarta.
- Kapos V och Caldecott J, 2005. Great ape habitats: tropical moist forests of the Old World. I:

- Caldecott J och Miles L, 2005. *The World Atlas of Great Apes & their Conservation*. Prepared at the UNEP World Conservation Monitoring Centre. University of California Press, Berkeley.
- Kingsley S, 1982. Causes of non-breeding and the development of the secondary sexual characteristics in the male orang utan: a hormonal study. I: The orang utan: it's biology and conservation. Dr. W. Junk, Haag.
- Knott CD, Kahlenberg S, 2007. Orangutans in perspective: forced copulations and female mating resistance. I: Bearder S, Campbell CJ, Fuentes A, MacKinnon KC, Panger M (red.). *Primates in perspective*, ss. 290-305. Oxford University Press, Oxford.
- Knott CD, Thompson ME, Stumpf RM, McIntyre MH, 2010. Female reproductive strategies in orangutans, evidence for female choice and counterstrategies to infanticide in a species with frequent sexual coercion. *Proceedings of the Royal Society B* 277: 105-113.
- Maggioncalda AN, Sapolsky RM, Czekala NM, 1999. Reproductive hormone profiles in captive male orangutans: implications for understanding developmental arrest. *American Journal of Physical Anthropology* 109: 19-32
- Maggioncalda AN, Sapolsky RM, 2009. Disturbing Behaviors of the Orangutan. *Scientific American Mind* 20: 14-19.
- McKinnon JR, 1974. The behaviour and ecology of wild orang-utans (*Pongo pygmaeus*). *Animal Behaviour* 22: 3-74.
- Mitani J, 1985. Mating behavior of male orangutans in the Kutai Game Reserve, Indonesia. *Animal Behaviour* 33: 391-402.
- Morrogh-Bernard H, Husson S, Page SE, Rieley JO, 2003. Population status of the Bornean orang-utan (*Pongo pygmaeus*) in the Sebangau peat swamp forest, Central Kalimantan, Indonesia. *Conservation Biology* 110: 141-52.
- Muller MN, Wrangham RW, 2001. Reproductive ecology of male hominoids. I: Ellison PT (red.). *Reproductive ecology and human evolution*, ss. 397-427. Aldine de Gruyter, New York.
- Nantha HS, Tisdell C, 2009. The orangutan-oil palm conflict: economic constraints and opportunities for conservation. *Biodiversity and Conservation* 18: 487-502.
- Rijksen HD, 1978. A field study on Sumatran orang-utans (*Pongo pygmaeus abelii*, Lesson 1827): ecology, behavior, and conservation. Wageningen, The Netherlands: H. Veenman & Zonen B.V.
- Rijksen HD, Meijaard E, 1999. Our vanishing relative: the status of wild orang-utans at the close of the twentieth century. Kluwer Academic Publishers, Dordrecht.
- Rodman PS, 1979. Individual activity patterns and the solitary nature of orangutans. I: Hamburg DL, McCown ER (red.). *The great apes*, ss. 234-255. 3:e upplagan. W.A. Benjamin, London
- Rodman PS, 1993. Diversity and consistency in ecology and behavior. I: Tilson R, Traylor-Holzer K, Seal U (red). *Orangutan population and habitat viability analysis workshop: briefing book; 1993 Jan 18-20; Medan, North Sumatra, Indonesia*, ss. 31-51. IUCN/SSC Captive Breeding Specialist Group. Apple Valley, Minnesota.
- Roundtable on Sustainable Palm Oil, RSPO, 2009. Promoting the growth and use of sustainable palm oil. <http://www.rspo.org/>. Hämtad 2010-06-01.
- Rowe N, 1996. *The pictorial guide to the living primates*. Ss. 263. Pogonias Press. East

- Hampton, New York.
- Singleton I, van Schaik CP, 2001. Orangutan home range size and its determinants in a Sumatran swamp forest. *International Journal of Primatology* 22: 877-911
- Singleton I, van Schaik CP, 2002. The social organisation of a population of Sumatran orangutans. *Folia Primatologica* 73: 1-20.
- Singleton I, Wich S, Husson S, Stephens S, Utami Atmoko S, Leighton M, Rosen N, Traylor-Holzer K, Lacy R och Byers O, 2004. Orangutan Population and Habitat Viability Assessment: Final Report. IUCN/SSC Conservation Breeding Specialist Group. Apple Valley, Minnesota.
- Singleton I, Supriatna J, Wich SA, 2009. I: Mittermeier RA, Wallis J, Rylands AB, Ganzhorn JU, Oates JF, Williamson EA, Palacios E, Heymann EW, Kierulff MCM, Long Y, Supriatna J, Roos C, Walker S, Cortés-Ortiz och Schwitzer C, 2009. Primates in Peril: The World's 25 Most Endangered Primates 2008–2010. *Primate Conservation* 24:1-57.
- te Boekhorst IJA, Schürmann CL, Sugardjito J, 1990. Residential status and seasonal movements of wild orang-utans in the Gunung Leuser Reserve (Sumatera, Indonesia). *Animal Behaviour* 39: 1098-1109.
- Thorpe SKS, Holder R, Crompton RH, 2009. Orangutans employ unique strategies to control branch flexibility. *Proceedings of the National Academy of Sciences, USA* 106: 12646-12651.
- United Nations Environment Programme, UNEP. Great Apes Survival Partnership. <http://www.unep.org/grasp/>. Hämtad 2010-05-20.
- Utami SS, Goossens B, Bruford MW, de Ruiter JR, van Hooff JARAM, 2002. Male bimaturism and reproductive success in Sumatran orang utans. *Behavioral Ecology* 13: 643-652
- van Schaik CP, Poniran S, Utami S, Griffiths M, Djojosedharmo S, Nitra Setia T, Sugardjito J, Rijksen HD, Seal US, Fast T, . 1995. Estimates of orangutan distribution and status in Sumatra. I: Nadler RD, Galdikas BFM, Sheeran LK, Rosen N (red.). *The neglected ape*, ss 109-116. Plenum Press, New York.
- van Schaik CP, van Hooff JARAM, 1996. Toward an understanding of the orangutan's social system. I: McGrew WC, Marchant LF, Nishida T (red.). *Great ape societies*, ss. 3-15. Cambridge University Press, Cambridge.
- van Schaik CP, 1999. The socioecology of fission-fusion sociality in orangutans. *Primates* 40: 69-86.
- Van Schaik CP, Monk KA, Robertson JMY, 2001. Dramatic decline in orang-utan numbers in the Leuser Ecosystem, Northern Sumatra. *Oryx* 35:14-25.
- Wich SA, Singleton I, Utami SS, Geurts ML, Rijksen HD och van Schaik CP, 2003. The status of the Sumatran orang-utan *Pongo abelii*: an update. *Oryx* 37: 49-54.
- Wich SA, Meijaard E, Marshall AJ, Husson S, Ancrenaz M, Lacy RC, van Schaik CP, Sugardjito J, Simorangkir T, Traylor-Holzer K, Doughty M, Supriatna J, Dennis R, Gumal M, Knott CD och Singleton I, 2008. Distribution and conservation status of the orang-utan (*Pongo spp.*) on Borneo and Sumatra: how many remain? *Oryx* 42:329–339
- Wilcove DS, Koh LP, 2010. Addressing the threats to biodiversity from palm-oil agriculture. *Biodiversity and Conservation* 19:99-1007.
- Woodford MH, Butynski TM, Karesh WB, 2002. Habituating the great apes: the disease risks. *Oryx* 36:153-60.

WWF, 2010. Världsnaturfonden. Borneo and Sumatra.

<http://www.worldwildlife.org/what/wherewework/borneo/results.html>. Hämtad 2010-05-02.

WWF, 2008a. Världsnaturfonden. Borneo- ett av de sista paradisen på jorden.

<http://www.wwf.se/v/var-arbetar-wwf/asien/borneo/1133793-borneo-startsida>. Hämtad 2010-05-02.

WWF, 2008b. Världsnaturfonden. Heart of Borneo Forests.

[http://wwf.panda.org/what\\_we\\_do/where\\_we\\_work/borneo\\_forests/](http://wwf.panda.org/what_we_do/where_we_work/borneo_forests/). Hämtad 2010-05-10.

## Figurer

Figur 1. Wikipedia, 2010. Borneo.

[http://en.wikipedia.org/wiki/File:Borneo2\\_map\\_english\\_names.PNG](http://en.wikipedia.org/wiki/File:Borneo2_map_english_names.PNG). Hämtad 2010-05-01.

Figur 2. Cawthon Lang KA, 2005. Primate Factsheets: Orangutan (Pongo) Behavior.

<http://pin.primate.wisc.edu/factsheets/entry/orangutan/behav>. Hämtad 2010-04-25.

Figur 3 och figur 5. Radday M, 2007. Borneo Maps. I: Last Stand of the Orangutan.

Kartograf: Hugo Ahlenius, UNEP/GRID-Arendal.

Figur 4 och figur på försättsblad. Klum M, 2008. Borneo's Moment of Truth. I: National Geographic November 2008.