

Förändringen i marknyttjande i Syd- och Sydostasien mellan 1880-1980.



Av: Andreas Åkerström
Handledare: Henrik von Stedingk
Inst: Skogligveg. Ekol.

2001/05/03

Förändringen i marknyttjande i Syd- och Sydostasien mellan 1880-1980.

Introduktion

Skogen har varit en del av människans naturliga habitat i urminnes tider och försett oss med många av våra basbehov, som skydd, vatten och mat. Skogen har länge ansetts som en oändlig och ständigt förnybar resurs och det är inte förrän de senaste femtio åren som avskogning av stora arealer figurerat i debatter om det globala ekosystemets välbefinnande. I Asien har utvecklingen från nyttjande av skogen för husbehov till ett storskaligt industrialiserat skogsbruk gått fortare än på de flesta andra platser på vår jord och det ofta i ekosystem som är känsligt för icke naturligt förekommande störningar.

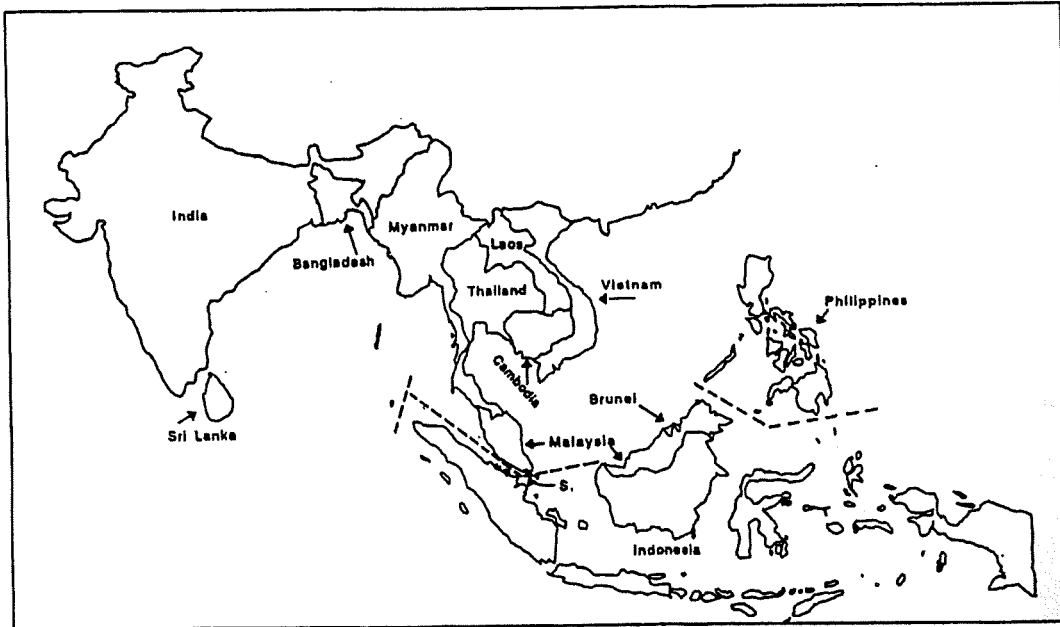
Hur kan olika typer av marknyttjande avspeglas på global nivå och varför är det av betydelse att studera historiska förändringar i marknyttjande? Whitmore T. C. (1984) beskriver i sin bok "Tropical rain forests of the Far East" tre typer av mänskligt nyttjande av skogsland: "Primeval cultures", ett tidigt stadium i mänsklig utveckling. Grupper av människor bodde i regnskogen som nomader, jagade djur, samlade växter och använde grottor som skydd (som t.ex. på Java). Folkgrupper inom denna grupp nyttjas ingen form av odling. Idag finns det bara ett fåtal pygme-stammar som fortfarande lever så här. Penan på norra Borneo är ett sådant folk och de lever i stort sätt av att samla stärkelserika delar ut av jättepalmerna *Eugeissona utilis* och av jakt. Penan-folket lever i medeltal i grupper om 37 personer och har ett samlingsområde på ca: 150 kvadrat kilometer (Labang och Medway 1979).

Den andra typen kallas "Traditional cultivatures" och innefattar folkslag som börjat med jordbruk av olika slag. Mestadels odlas ris och majs (Williams-Hunt 1952). Folken lever i någon form av semi-bofasta samhällen, som bryter upp och kultiverar nya områden efter hand. Till skillnad ifrån den tidigare gruppen av människor som inte påverkade naturen mer än andra djur sätter denna grupp, med eld och skiftesjordbruk tydliga spår i ekosystemet. Hur har landskapet förändrats under perioden, vad odlade man då och vad odlar man nu?

Den tredje och sista typen är "Modern cultures" och där är vi idag. Starten för denna tidsepok i Syd- och Sydostasien (Fig.1) kan sägas vara första kontakten med kolonialmakterna i mitten av 1400-talet (Whitmore 1984). Inom regionen är Thailand det enda land som inte varit utsatt för en kolonialmakt. De kolonialmakter som avses är England, Nederländerna, Frankrike, Spanien, Portugal och USA.

Området är också mycket heterogent med avseende på geografi och historiskt marknyttjande. En del platser påvisar årtusenden av mänsklig påverkan (Randhawa 1980) medan andra bara brukats under en kortare tid och av en gles befolkning (Lindblad och Verhagen 1988). Även ekologiskt är detta tropiska område en häxkittel av olika ekosystemtyper. Stora områden med bergslandskap breder ut sig längs Indiens norra gräns, vidare söder ut uppvisar Indien ett öppet landskap medan Thailand, Laos och Vietnam är tät bevuxna med frodig regnskog med humida förhållanden. Indonesien,

Malaysia, Brunei och Filippinerna har ännu humidare klimat med utstuderade säsongsvariation, monsun perioder.



Figur1: Karta över Syd- och Sydostasien. Området delas in i tre undergrupper: Sydasiens = Indien, Bangladesh och Sri Lanka; Örikena i Sydostasien = Malaysia, Singapore, Indonesien, Brunei och Filippinerna; Fastlandsdelen av Sydostasien = Myanmar, Thailand, Kambodja, Laos och Vietnam.

Markanvändningens globala påverkan.

För att få en förståelse för de globala effekterna av storskaliga förändringar i marknyttjande kan man se på den väl dokumenterade ökningen på 25 % i koldioxidkoncentration (ifrån ett "förindustriellt" värde på 280 ppmv till ett värde på 353 ppmv 1990). Denna ökning har mestadels ansetts bero på förbränning av fossila bränslen (Oeschger 1991). Förbränning av fossila bränslen började dock inte i någon större omfattning förrän 1850 (Marland et al. 1989, Moore och Braswell 1994). Mängden av koldioxid i atmosfären ökade dock före detta årtal enligt analyser av luftbubblor ur is kärnor från Antarktis (Siegenthaler och Sanhueza 1991). En annan pol av koldioxid måste därför tillskrivas ökningen före 1850. Denna andra pol kan komma utav mänsklig inverkan på landområden, som omvandling ifrån skogar med hög biomassa till åkermark under 1800-talets början.

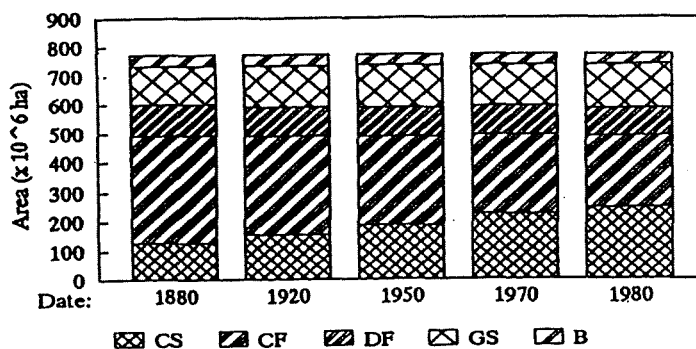
Förändringen i jordbruksareal.

Kolonialmakternas regeringar i Syd och Sydostasien la ner mycket tid på att upprätta statistiska serier över jordbruksarealer som underlag för skatter. Dessa är idag en av de viktigaste källorna för till förståelse av mönster i områdets landskapsomvandling (Richards et al. 1986, Filnt och Richards 1991). Mönster på lokalnivå och på

landskapsnivå som sedan kan ligga i grunden när vi försöker att förstå globala förändringar. Under perioden 1880-1980 ökade jordbruksarealen från ca: 120 miljoner ha till 230 miljoner ha (fig.2). Under kategorin jordbruksmark ingår även foder- och betesmark för tamdjur.

Förändringen i skogsbruksareal.

I början av 1800-talet hade konialmakterna bara kontroll över en relativt liten del av Syd- och Sydostasien (Poffenberger 1989). Under 1800-talets gång ökade inflytandet och 1880 var större delen av området kontrollerat under någon form av kolonialstyre. Flera kolonialregeringar hade dessutom inrättat skogliga departement (Engelska Indien och den tyska delen av Java) med motsvarande uppgifter som jordbruksdepartementen, d.v.s. att göra statistiska sammanställningar som underlag för skattebestämning (Stebbing 1922, Boomgaard 1988). Under perioden 1880-1980 minskade skogsarealen ifrån 380 miljoner ha till 250 miljoner ha inom det undersökta området (2). Den mest radikala förändringen skedde i det område som vi kan kalla fastlandsdelen av Sydostasien (fig.1) där nära femtio procent av skogsarealen försvann.

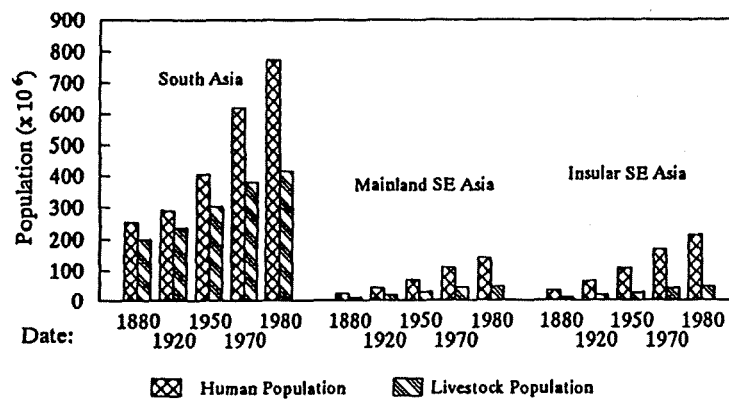


Figur2: Markanvändning i Syd- och Sydostasien 1880-1980. CS = Åkerareal, CF = Skogsmark med heltäckande krontak, DF = Skogsmark med ej täckande krontak, GS = Öppen gräsmark och B = Barmark.

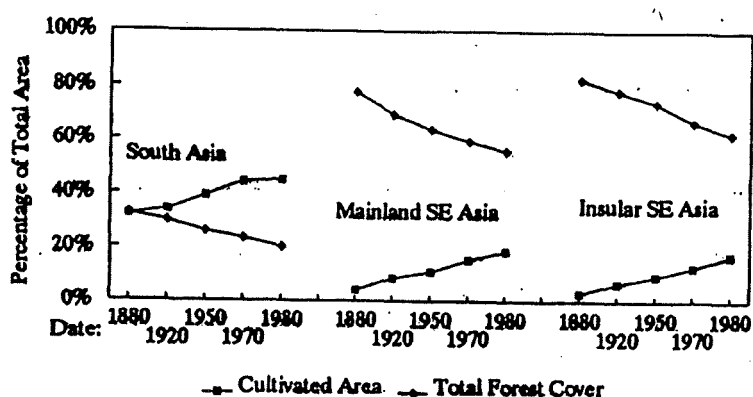
Förhållandet mellan befolkningsutveckling och markutnyttjande.

Under tiden 1880-1980 ökade befolkningmängden i det studerade området ifrån 310 miljoner till 1.1 miljard (fig.3). Detta betyder t.ex. att i Sydostasien ökade befolkningstätheten ifrån 0.75 till 2,3 personer per ha. I övriga delar av området var ökningen än mer dramatisk, 0.1 till 0.8 personer per ha d.v.s. en ökning med 800 %. Voelcker påpekar redan 1893 att skogarna i Indien håller på att bli för intensivt nyttjade, med avseende på betning och foderinsamling. Med denna kraftiga befolkningsökning krävs också en ökad mängd livsmedel. Detta ville man åstadkomma genom att öka den totala mängden åkermark. Under perioden 1880-1980 ökade den totala åkermarksarealen i området med 86 %. Men med en total befolknings ökning på 262 % är det ju inte så svårt att förstå om det fanns perioder med dålig tillgång på livsmedel. Det ska dock nämnas att man på vissa platser i området hade en väsentligt intensivare nyuppodling, Malaysia fyrdubblade sin jordbruksareal under samma period.

Ett samband som nämnts redan tidigare var den stora förlusten av skog med täckande krontak (en minskning med 34 % under perioden). Lite mindre tydlig är den nedåtgående trenden inom gruppen "discontinuous forest", d.v.s. skogslandskap som saknar täckande krontak, vilken minskade med 12 % (fig.2). Över hela undersökningsområdet har den största drivkraften för avbeskogning varit brytandet av ny åkermark. Det ska dock sägas att all den nya åkermark som nyupptogs under perioden inte har tagits enbart ifrån skogsmarker. Utan under perioden 1880-1980 lyckades man kultivera ny mark som tidigare varit obrukbar, motsvarande ca. hälften av den totala ökningen åkerareal. Detta var i Syd- och Sydostasien först och främst fråga om bergsmarker medans det på t.ex. Borneo mer var fråga om att vägbyggen gjorde de inre delarna av djungeln tillgänglig. Med lite enkel matematik upptäcker man att brytande av ny jordbruksmark inte kan ha varit den enda faktorn som bidragit till avskogningen. Med 108 miljoner ha expanderade åkerarealen under perioden 1880-1980 och under samma period minskade skogsarealen med 137 miljoner ha (fig.4). Vad har hänt med dom 29 miljoner ha skog som inte blivit åker? Troligen har den blivit omvandlad till boytor, infrastruktur och gräs- samt busklandskap.



Figur3: Förändringen i folkmängd och boskap i Sydasiien, Fastlandsdelen av Sydostasien och Örikena i Sydostasien under perioderna 1880, 1920, -50, -70 och -80.



Figur4: jordbruksareal och total skogsmarksareal (Skog med heltäckande krontak samt skog med ej heltäckande krontak) uttryckt som procent av total land volym för Sydasiens, Fastlandsdelen av Sydostasien och Örikena i Sydostasien.

Betydelsen av några skogliga naturprodukter under perioden 1880-1980.

Asien har allt sedan kolonialmakternas intågande försett Europa med en mängd av kommersiellt gångbara produkter, allt ifrån spannmål till bambu. Många av dessa produkter har dock idag förlorat sin betydelse på världsmarknaden.

Kautschuk

Kautschuk är en kåda som spontant sipprar fram ur barken på stammar och grenar hos vissa tropiska träd och lian arter. Det har rått delade meningar om hur dessa värdefulla substanser bildas, det tycks dock hos vissa arter röra sig om någon form av sjuklig bildning orsakade av t.ex. torka eller mikroorganismer. För att skörda dessa substanser görs skårar i barken i vilka kådan utsöndras. Kådan består i sin naturliga form av 25-40 % latex, vatten samt lite protein och fettsyror. Naturbefolkningar i Sydamerika har använt kådan till att vatten täta kläder och skor. Efter fynd vid arkeologiska utgrävningar har man kommit fram till att kautschuk har använts i minst 55 000 år, men tekniken med gummiframställning spreds inte utanför Sydamerika förrän på 1700-talet.

Fram till slutet av 1800-talet tog man kautschuk ifrån en rad tropiska träd (*Manihot glaziovii*, *Funtumia elastica*, *Hevea sp.*, *Ficus elastica* mm.) och i Sydostasien var det framförallt *Garcinia hanburii*, Gummigutta trädet som användes. Av olika anledningar används nu bara *Hevea brasiliensis*, och allt kautschuk på marknaden kommer ifrån plantage av denna art. Av den totala världsproduktionen så produceras mycket av kautschuket av små skaliga bönder (plantage som inte överstiger 50 ha). Av allt kautschuk som produceras i Indonesien så kommer 71 % ifrån små bönder. Motsvarande siffror för Malaysia är 58 % (FAO, 1981).

Kautschukproduktionen har ökat betydligt under 1900-talet på grund av en målmedveten förädling. På 1920-talet var skörden per hektar mindre än 3000 kilo, medan de bästa klonerna idag kan producera mer än 10 000 kilo per hektar. Trots ökningen av naturgummiproduktionen är det syntetgummi som står för den största delen av världens

rågummiproduktion idag. Av den totala världsproduktionen står naturgummi för en tredjedel var av två tredjedelar produceras i Sydostasien.

Garvännen och färger

Tusentals växter, örter och träd innehåller färgämnen och flera hundra garvännen. Under årtusenden har människan känt till sådana substanser och använt dem för att färga tyger och bereda hudar. Arkeologiska fynd tyder på att man redan 10 000 år f.kr. kunde konsterna att bereda hudar med hjälp av garvännen (Skogarnas värld, 1982).

För framställning av garvännen används oftast bark och innerbark, vilken rivs och urlakas för att man ska få tillgång till de önskvärda substanserna. Först i mitten av 1800-talet fick garvännen betydelse för den internationella handeln. På senare år har syntetiska ersättningar tagit över och handeln har minskat.

Liksom garvning är färgning en konst som utövats sedan urminnes tider. Men sedan mitten av 1800-talet har handeln med färgämnen varit på tillbaka gång och nu är industrierna i västvärlden helt baserade på färgning med billiga syntetiska varianter istället. Vissa färger har dock fortfarande hög status på världsmarknaden T.ex. *Indigo* en blå skimrande färg som är omåttligt populär.

Bambu

Fastän bambun botaniskt sett är ett gräs, bildar den stora skogar på många håll i världen. Det finns hundratals bambu sorter och finns i de tropiska områdena på vår jord. Folk i Asien har länge odlat och använt bambu som är en nödvändig resurs i deras hushåll. På Borneo används bambu till det mesta inom husbyggnad; stolpar, golv, flätade väggar och som förvaringskärl av olika sorter. På Java gör man musikinstrument som flöjter och trummor av bambu.

I kommersiellt syfte är det i stort sätt bara Kina, Indien och framför allt Japan som bedrivit produktion av bambu. Som produkt på världsmarknaden har dock bambu aldrig varit så stor även om den går att använda i papperstillverkning. Korgar och metspön av bambu exporterades under en mycket kort period till Europa.

Varför kom det mekaniserade skogsbruket i Syd och Sydost Asien igång så sent?

Syd och Sydost Asien är inte något homogent område, varken till befolkning, historia eller geografi. Gemensamt för området är dock att bosättningarna oftast har legat utmed kusterna och endast samlar/jägarfolk har uppehållit sig i de inre delarna, urskogen. På samma sätt har avskogningen skett, ifrån kustlanderna och inåt. Det är inte förrän de senaste tjugo åren som det högmekaniserade skogsindustrin har kunnat göra instickare långt in i regnskogarna och möjliggöra storskaliga avverkningar. I bakvattnet kommer skiftesbrukarna som nu fått tillgång till nya områden.

Befolkningsmängdens positiva och skogsarealens negativa trender har fortsatt in i våra dagar. Förståelsen för de effekter som vi människor har på naturen har dock ökat och idag är knappt en fjärdedel av Malaysias kvarvarande naturskog skyddad.

Förhoppningsvis kommer den dagen när ingen mer naturskog skördas utan all skoglig råvara produceras i skogsbruksplantage.

Litteraturlista

Boomgaard P. (1988) Forests and forestry in colonial Java, 1677-1942, Changing Tropical Forests : Historical Perspectives on Today's Challenges in Asia, Australasia and Oceania. Center for Environment Studies, Australian Nat. University., Canberra.

FAO (1981) Forest Resources of Tropical Asia. FAO, Rome.

Filnt E. P. och Richards J. F. (1991) Bibliography on Tropical Forests and the Global Carbon Cycle, Vol 2 : South Asia. Oak Ridge Nat. Lab., Oak Ridge TN.

Labang D. och Medway Lord. (1979) The abundance of animals in Malaysian rain forests : Preliminary assessments of the diversity and density of wild mammals, man and birds in alluvial forest in the Gunung Mulu National Park, Sarawak. (ed. Marshall A. G.) Dep. Of Geography, University of Hull.

Lindblad J. T. och Verhagen P. E. F. (1988) Between Dayak and Dutch : The Economic History of Southeast Kalimantan 1880-1942. Foris Publications, Dordrecht.

Marland G., Boden T. A., Griffin R. C., Huang S. F., Kanciruk P. And Nelson T. R. (1989) Estimates of CO₂ Emissions from Fossil Burning and Cement Manufacture, Based on the United Nations Energy Statistics and the U.S. Bureau of Mines Cement Manufacturing Data. Oak Ridge Nat. Lab., Oak Ridge TN.

Moore B. och Braswell B. H. (1994) The lifetime of excess atmospheric carbon dioxide. Global Biogeochemical Cycles 8.

National Encyklopedin (1992) Vol.8. Bokförlaget Bra Böcker, Höganäs.

National Encyklopedin (1992) Vol.10. Bokförlaget Bra Böcker, Höganäs.

Oeschger H. (1991) Paleodata, paleoclimates and the greenhouse effect, Climate change : Science, Impacts and Policy. Cambridge University Press.

Poffenberger M. (1989) The deforestation of South Asia : history of management conflicts. Indian Environmental Soc., New Delhi.

Randhawa M. S. (1980) A History of Agriculture in India, Vol. 1 : Beginning to 12th Century. Indian Council Agric. Res, New Delhi.

Richards J. F., Haynes E. S. and Hagen J. R. (1986) Changes in the land and human productivity in Northern India, 1870-1970. Agricultural History 59.

Siegenthaler U. och Sanhueza E. (1991) Greenhouse gases and other climate forcing agents, *Climate Change : Science, Impact and Policy*. Cambridge University Press.

Skogens värld / Tropisk regnskog (1982)

Stebbing E. P., (1922) *The Forests of India, Vol 1*. The Bodley Head Ltd., London.

Voelcker J. A. (1893) *Report on the improvement of Indian Agriculture*. Eyre and Spottiswoode, London.

Världens Skogar / Tropikerna (1982). Skogen-förlag / Radèn och Sjögren.

Whitmore T. C. (1984) *Tropical rain forests of the Far East*. Clarendon Press, Oxford. Sec Ed.

Williams-Hunt P. D. R. (1952) *An introduction to the Malasyan aborigines*. Government Press, Kuala Lumpur.