

Den asiatiska elefanten (*Elephas maximus*) i turismen

Vilka blir konsekvenserna av utnyttjandet av asiatiska elefanter inom turismen?

Lotta Svensson

*Uppsala
2017*

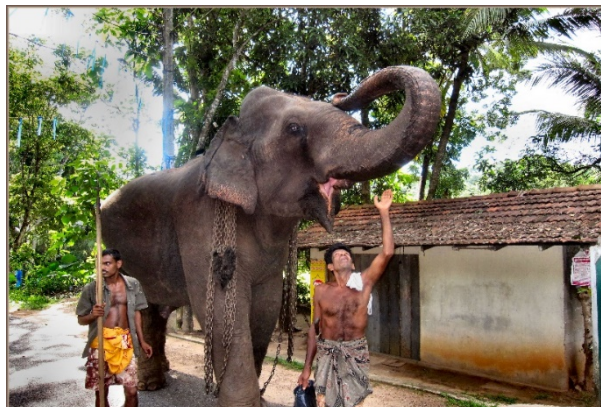


Fig 1. Captive elephant in Sri Lanka (Creative commons 2017)

Den asiatiska elefanten (*Elephas maximus*) i turismen – vilka blir konsekvenserna av utnyttjandet av asiatiska elefanter inom turismen?

The Asian elephant (*Elephas maximus*) in tourism – Which are the consequences from the utilization of Asian elephants in tourism?

Lotta Svensson

Handledare: Jens Jung, institutionen för husdjurens miljö och hälsa

Examinator: Eva Tydén, institutionen för biomedicin och veterinär folkhälsovetenskap

Omfattning: 15 hp

Nivå och fördjupning: grund nivå, G2E

Kurstitel: Självständigt arbete i veterinärmedicin

Kurskod: EX0700

Program: Veterinärprogrammet

Utgivningsort: Uppsala

Utgivningsår: 2017

Serienamn: Veterinärprogrammet, examensarbete för kandidatexamen

Delnummer i serie: 2017:71

Elektronisk publicering: <http://stud.epsilon.slu.se>

Nyckelord: Asiatisk elefant, turism, fångenskap, beteende, välfärd

Key words: Asian elephant, tourism, captivity, behaviour, welfare

Sveriges lantbruksuniversitet
Swedish University of Agricultural Sciences

Fakulteten för veterinärmedicin och husdjursvetenskap
Institutionen för husdjurens miljö och hälsa

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

Summary	1
Sammanfattning	2
Inledning.....	3
Material och metod.....	3
Litteraturoversikt	4
Vad innebär djurvälstånd?.....	4
Den asiatiska elefanten.....	4
Hot mot den vilda asiatiska elefanten	4
Den asiatiska elefanten i fångenskap	5
Elefanternas roll i samhället.....	5
Hållning av asiatiska elefanter i fångenskap	6
Vanliga hälsoproblem hos elefanter i fångenskap.....	6
Tillfångatagande av elefanterna	7
Tämning av elefanterna.....	8
Träning av elefanterna.....	8
Reproduktion hos asiatiska elefanter i fångenskap	9
Diskussion	10
Bedömning av välfärd	10
Hälsoeffekter av hållning och utnyttjande	10
Den låga reproduktionens betydelse för artbeståndet	12
Framtidsutsikter.....	12
Svårigheter med arbetet.....	13
Referenser.....	15

FIGURFÖRTECKNING

Fig 1. Captive elephant in Sri Lanka (Creative commons 2017).....	1
Fig. 2. Elephant rides (Creative commons 2017).....	5
Fig. 3. Chained elephants (Creative commons 2017)	6
Fig. 4. Baby elephant training (Creative commons 2017)	9

SUMMARY

The Asian elephant (*Elephas maximus*) has played an important role in the cultural, economic and social life of Asia for millennia, and today elephant trekking and similar activities are a central image of the tourism marketing campaign. Though in most countries it has been illegal for years, elephants are harvested from the wild to be used for this type of work. To transform the elephants into safe working animals suitable to work in close encounter to humans they are tamed. This can be done through a process called *Phajaan*, during which the elephant might be restrained, beaten and poked. This, together with the training required for elephant performances, have been questioned to have a negative impact on the animal welfare. Traditional training methods can include both negative reinforcement and physical punishment. Pain and other unpleasant stimuli can be used to make the elephant move a certain body part, and heavy weights or ropes can be used to force the animal to sit or lay down. The way elephants in captivity are maintained and held has also been discussed to have a negative effect on the animals' welfare. Elephants are social animals which in the wild live in herds with complex structures, whereas in captivity many are held isolated with no chance of social interaction. While not working, they are often stabled in small enclosures or in chains, which might be the cause of the high frequency of stereotypies in captive held elephants. Because of the animal being unable to avoid urine and faeces that accumulate on the floor, these small barrens may also be cause of physical health issues such as foot diseases.

This study aims to investigate how the animals' mental and physical health is affected by being tamed, trained and held in captivity, what possibilities and difficulties surrounds the releasing of captive elephants, and in what way the keeping of elephants affects the total population. The fact that it is difficult to maintain good welfare for elephants in captivity supports the releasing of captive elephants. Problem is that because of many elephants being separated from their family at early years, they lack skills that are essential for a life in the wild. As result of logging and a growing human population the elephant habitat is fragmented and might no longer be sufficient even for the captive elephants that are suitable for a life in the wild. The captive held elephants constitute a substantial proportion of the total population, and is therefore important for the conservation of the Asian elephants. Worryingly, few captive populations have a sustainable reproduction, partly resulting from the living conditions. To complement these populations, rather than focusing on the improvement of the reproduction, elephants are taken from the wild population. This is not only a problem because of the loss of the ones being captured, but also because the mortality rate in these capture processes is believed to be 30%. With elephants being harvested from the wild and part of its family being killed in the process, combined with their habitat being reduced by logging and possessed by men and a not functioning reproduction in the captive population, the wild elephants' continued existence is threatened.

SAMMANFATTNING

Den asiatiska elefanten (*Elephas maximus*) har spelat en viktig roll i det kulturella, ekonomiska och sociala livet i Asien under årtusenden, och många länder centrerar sin marknadsföring kring elefantridning och liknande aktiviteter. Även om det i de flesta länder har varit förbjudet sedan många år tillbaka tillfångatas elefanter fortfarande från det vilda för att användas till den här typen av arbete. För att det ska vara tryggt att arbeta i närkontakt med en elefant tämjs de. Detta kan ske via en process som kallas *Phajaan*, under vilken elefanten kan vara bunden, bli slagen och stucken. Det här, tillsammans med den träning som krävs för att få elefanten att utföra specifika beteenden, har ifrågasatts ha en negativ effekt på djurvälståndet. Traditionella träningsmetoder kan inkludera både negativ förstärkning och fysisk bestraffning. Smärta och andra obehagliga stimulus kan användas för att få elefanten att röra en specifik kroppsdel, och tunga vikter eller rep kan användas för att tvinga elefanten att sitta eller ligga ner. Sättet elefanterna i fångenskap hålls har också diskuterats kunna ha en negativ effekt på djurvälståndet. Elefanter är sociala djur som i det vilda lever i grupper med komplexa strukturer, medan de i fångenskap ofta hålls isolerade utan möjligheter till social interaktion. När de inte arbetar hålls de ofta uppstallade i små inhägnader eller i kedjor, vilket kan vara orsak till den höga frekvensen av stereotyper hos elefanter i fångenskap. Genom att de hindras elefanterna från att fly undan urin och avföring som ackumuleras på golvet så kan de små inhägnaderna även vara orsak till diverse hälsoproblem, exempelvis fotsjukdomar.

Den här studien syftar till att undersöka hur elefanternas fysiska och psykiska hälsa påverkas av att tämjas, tränas och hållas i fångenskap, vilka möjligheter och svårigheter som omger ett eventuellt frisläppande av elefanterna samt på vilket sätt hållandet i fångenskap påverkar den totala populationen av asiatiska elefanter. Det faktum att det är svårt att tillgodose elefanternas behov understöder frisläppandet av elefanterna, men faktum är att många elefanter saknar de egenskaper som är essentiella för ett liv i det fria. Till följd av skogsavverkning och en ökande humanpopulation är elefanternas habitat fragmenterade och i vissa fall inte längre tillräckliga för att tillgodose en större population. Elefanterna i fångenskap utgör en betydande proportion av den totala populationen asiatiska elefanter, och är därmed viktiga för bevarandet av arten. Oroande är att få populationer i fångenskap har en hållbar reproduktion, vilket delvis beror på levnadsförhållandena. Istället för att fokusera på att förbättra reproduktionen tillfångatas elefanter från den vilda populationen. Detta skadar den vilda populationen, inte bara i och med förlusten av de elefanter som tillfångatas, utan på grund av den höga mortaliteten kring tillfångatagandet, vilken tros vara 30 %. Med elefanter som tillfångatas från det vilda och familjemedlemmar som dödas under processen, kombinerat med en icke fungerande reproduktion samt en reducering av habitatet är den asiatiska elefantens fortsatta existens hotad.

INLEDNING

På grund av sin storlek, intelligens och sitt sociala behov är elefanten svår att hålla och hantera på ett sätt som både är säkert för människor och tillgodoser djurets välfärd. De faktiska levnadsförhållandena för elefanterna i fångenskap skiljer sig ofta avsevärt från de naturliga, och det orsakar hälsoproblem hos djuren vilka kan ha negativ påverkan på deras välfärd (Ramanathan & Mallapur, 2008). Djurens storlek i kombination med det faktum att många av elefanterna är vilda i sitt ursprung innebär att de kan vara farliga att arbeta med. Detta ställer höga krav på en fullgod träning för att säkerställa människors säkerhet (Fagen *et al.*, 2014), men träningen kan i sig vara orsak den bristande välfärden då den ofta innefattar fysisk bestraffning och negativ förstärkning (Clubb & Mason, 2002). Att djur fortfarande fångas in, trots att selektivt avlade djur hade varit att föredra ur hanterings- och säkerhetssynpunkt, beror bland annat på en otillräcklig reproduktion bland elefanter i fångenskap, vilken också kan förklaras av en bristande välfärd (Varadharajan *et al.*, 2011; Leimgruber *et al.*, 2011; Kurt & Mar, 2003). Det här arbetet syftar till är att undersöka hur djurens psykiska och fysiska hälsa påverkas av att tämjas, tränas och hållas i fångenskap, vilka möjligheter och svårigheter som omger ett eventuellt frisläppande av elefanter samt på vilket sätt hållandet av elefanter i fångenskap påverkar det totala artbeståndet.

MATERIAL OCH METOD

Huvuddelen av informationen inhämtades genom databassökningar. Använda databaser inkluderar Web of Science, PubMed, Primo, Google Scholar och Wildlife & Ecology Studies Worldwide. För den initiala sökningen användes sökordet 'asiatisk elefant' tillsammans med diverse ord: 'fångenskap', 'beteende', 'turism' etc. Med hjälp av sammanfattningarna till artiklarna kunde relevanta artiklar sorteras ut och studeras mer noggrant. Ingen tidsbegränsning på artiklarna sattes för att avgöra relevans, då även äldre artiklar kan vara av intresse för ämnet. Andra sökord användes sedan för att få fram mer detaljerade artiklar, exempelvis 'träning', 'hantering', 'välfärd', 'dominans', 'mortalitet' och 'infanticid'. Sökningar på andra websidor, exempelvis tillhörande djurrättsorganisationer, genomfördes för att hitta diskussionsämnen.

LITTERATURÖVERSIKT

Vad innebär djurvälstånd?

Djurvälstånd syftar på ett djurs känslomässiga tillstånd och kan likställas med djurets välbefinnande. En god välfärd innebär att djuret befinner sig i ett positivt känslotillstånd, medan en dålig välfärd involverar allvarligt eller utdraget lidande (Mason & Veasey, 2010).

Den asiatiska elefanten

I dagsläget finns omkring 30 000 vilda asiatiska elefanter (Thitaram *et al.*, 2015), utspridda över 13 stater i Asien, bland annat Bangladesh, Indonesien, Malaysia, Myanmar, Nepal och Thailand (Choudhury *et al.*, 2008).

De asiatiska elefanterna rör sig över stora områden. De föredrar ett habitat bestående av grässlätter, låga buskage eller skogar. När temperaturen ligger högt tenderar elefanterna att hålla sig i tätare skog, medan de tar sig ut på mer öppna områden när det är svalare. Elefanter är generellt aktiva före gryningen och senare på eftermiddagen. Under de varma timmarna av dagen vilar de flesta i skuggan (Joshi, 2009). Asiatiska elefanter äter normalt gräs och olika växter med relativt lågt näringsinnehåll och därmed upptar födosök och födointag en stor del av all vaken tid (Baskaran 1998). Elefanterna lever i familjegrupper och banden mellan individerna är väldigt starka. Typiskt består gruppen av fyra till tolv individer och leds av en matriark, ofta den äldsta honan (Varadharajan *et al.*, 2015). Ungarna avvänjs vanligtvis kring 4 års ålder (Mar *et al.*, 2012; Lahdenperä *et al.* 2016). De honliga ungarna stannar i gruppen hela sitt liv (Varadharajan *et al.*, 2015; Baskaran, 1998; Mar *et al.*, 2012), medan hanarna ger sig av när de är omkring 15 år gamla. De lever sedan större delen av sina liv ensamma (Hambrecht & Reichler, 2013; Varadharajan *et al.*, 2015, 2011).

Inläring spelar en viktig roll i elefantens uppväxt och essentiella kunskaper erhålls från äldre individer i gruppen. På så vis lär sig elefanten att hitta föda, vad som är ätbar och hur ungar ska tas om hand. Överföringen av sådana kunskaper är beroende av strukturen i gruppen, vilken ofta utgörs av elefanter i överlappande ålder och därmed erfarenheter (Clubb & Mason, 2002).

Hot mot den vilda asiatiska elefanten

International Union for Conservation of Nature (IUCN) har en lista över utrotningshotade arter, på vilken den asiatiska elefanten för tillfället är listad som hotad. Nya uppgifter visar att den globala populationen har reducerats med minst 50% under de tre senaste generationerna, motsvarande 65-75 år (Choudhury *et al.*, 2008).

Det främsta hotet mot de asiatiska elefanterna är reducering och fragmentering av deras naturliga habitat, orsakad av åratals av skogsavverkning och en expanderande humanpopulation. Som resultat till de krympande skogarna tvingas elefantstammarna leva närmre människorna och konflikterna dem emellan ökar. Flertalet betesmarker har

fragmenterats och består numera av en liten andel orörd natur, och är i det långa loppet inte tillräckliga för att tillgodose större elefantpopulationer (Leimgruber *et al.*, 2003). Reduceringen av vilda asiatiska elefanter har också sin grund i tjuvjakt. Elefanter har genom historien dödats och fångats in för olika ändamål (Leimgruber *et al.* 2011; Clubb & Mason, 2002). Detta diskuteras ytterligare i följande avsnitt.

Den asiatiska elefanten i fångenskap

Den asiatiska elefanten har fångats in och tämjts av människor i minst 4000 år (Lair, 1997; Varadharajan *et al.*, 2011; Clubb & Mason, 2002) och har spelat en viktig roll i det kulturella, ekonomiska och sociala livet i Asien under årtusenden (Varadharajan *et al.*, 2011). Utav den totala populationen lever 22-30% i fångenskap (Lair, 1997). Myanmar är det land som har flest elefanter i fångenskap (Leimgruber *et al.*, 2011; Kurt & Mar, 2003; Mumby *et al.*, 2015; Lahdenperä *et al.*, 2016), tätt följd av Indien, Sri Lanka, Thailand och Nepal (Leimgruber *et al.*, 2011; Choudhury *et al.*, 2008).

Elefanternas roll i samhället

Elefanter har i många asiatiska länder ett långt förflutet av att fångas in och tränas för ändamål som krigsföring, religiösa ceremonier, skogsavverkning och cirkusframträdanden (Leimgruber *et al.*, 2011; Ramanathan & Mallapur, 2008). Under 1800-talet var det skogsavverkning som var det dominerande användningsområdet, och i Myanmar, som är det land som traditionellt haft flest elefanter i fångenskap, tillfångatogs så många som 100–400 årligen fram tills 1900-talet (Leimgruber *et al.*, 2011). Sedan ett par år tillbaka har flera länder i Asien infört totalt eller partiellt avverkningsförbud i naturskogar (FAO, 2001), som en strategi för att främja bevarandet av regnskogen. I de länder där skogsavverkning fortfarande pågår har elefanterna i många fall ersatts av maskiner. Det har bidragit till att elefantägare tvingats hitta nya användningsområden för sina elefanter (Duffy & Moore, 2011). Idag används de istället främst i kulturella och religiösa ceremonier, turism, cirkusföreställningar



Fig. 2. Elephant rides (Creative commons 2017)

och i en begränsad utsträckning inom jordbruket (Ramanathan & Mallapur, 2008). En del länder, exempelvis Thailand, bygger stora delar av sin marknadsföringskampanj kring elefanterna, och turister kommer långväga ifrån för att rida på elefanter (eng. trekking), gå på cirkusar, se dem måla och uppträda på gatorna (Duffy & Moore, 2011). De elefanter som används för de här ändamålen är huvudsakligen honor, eftersom stora, ofta mer aggressiva hanar är svårare och farligare att arbeta med (AVMA, 2008).

En del elefanter saknar fasta arbetsuppgifter och hyrs istället ut för olika ändamål, exempelvis för ceremonier som bröllop, festivaler eller kommersiella aktiviteter som filminspelningar. Sådana arbeten är väldigt säsongsbundna, och när efterfrågan är liten tas elefanter ut på gatorna för att tigga pengar från förbipasserande och butiksägare (Varadharajan *et al.*, 2011).

Hållning av asiatiska elefanter i fångenskap

Levnadsförhållandena för de elefanter som lever i fångenskap skiljer sig väldigt mycket beroende på vad de används till. Idag hålls Asiens elefanter främst i följande typer av anläggningar: 1) skogsavverkningsläger, 2) zoo, 3) tempel och 4) privatägda (inklusive turistanläggningar). Att djuren är privatägda kan innebära att en familj eller enskild person har en elefant i sin ägo (Varadharajan *et al.*, 2011). En person som arbetar med eller äger en elefant kallas mahout (Suter *et al.*, 2013). I det här arbetet kommer fokus att ligga på de elefanter som hålls privat eller på turistanläggningar.

För att tillgodose elefanternas sociala behov rekommenderar The Association of Zoos and Aquariums (AZA) att alla anläggningar som håller elefanter bör ha minst tre vuxna honor (AZA, 2012). Ändå visar en studie av Varadharajan *et al.* (2011) att majoriteten av de privatägda elefanterna hålls isolerade. Utanför arbetstid är deras rörelsemöjligheter ofta begränsade genom att de hålls kedjade eller i små inhägnader, ofta utan möjlighet till naturlig utfodring (Varadharajan *et al.*, 2015; Clubb & Mason, 2002). Under musth (hanlig motsvarighet till brunst) kan elefanterna bli oförutsägbara och aggressiva. För att de ej skall utgöra ett hot mot sig själva och för människor runt omkring kan hanarna stå kedjade under flera veckor (Duffy & Moore, 2011).



Fig. 3. Chained elephants (Creative commons 2017)

Vanliga hälsoproblem hos elefanter i fångenskap

Det sätt elefanterna hålls på kan ge negativa hälsoeffekter, exempelvis sårskador och hud- och fotproblem (Ramanathan & Mallapur, 2008). Även beteendeförändringar är vanligt förekommande. Beteendeförändringar kan vara förlust av aptit, försämrad reproduktion, minskad lust att upptäcka sin omgivning, ökad aggressivitet samt utförande av onaturliga beteenden, exempelvis stereotypier (Clubb & Mason, 2002).

Stereotypiska beteenden

Stereotypiska beteenden är vanligt förekommande hos djur som hålls i djurparker och kan uppträda i alla former av inhysningssystem. Stereotypiska beteenden definieras som ett beteende som utförs repetitivt, utan stor variation och som inte har någon funktion eller mål

(Varadharajan *et al.*, 2015; Rees, 2009; Broom & Kennedy, 1993). Exempel på stereotypiska beteenden som förekommer hos elefanter i fångenskap är vägning från ben till ben, nickningar, vankande av och an och svängning med snabeln (Elzanowski & Sergiel, 2006). Studier på hästar har visat att stereotypier sällan ses hos individer som lever i komplexa miljöer som är biologiskt anpassade för arten och i vilka djuren kan utföra en mängd av sina naturliga beteenden. Social isolering, begränsade rörelsemöjligheter, bristfällig föda och oförmåga att kontrollera oönskade händelser ökar sannolikheten för stereotypier (Broom & Kennedy, 1993). Tjudrade elefanter har dokumenterats spendera mer tid på stereotypiska beteenden än elefanter som rör sig fritt i en paddock (Varadharajan *et al.*, 2011; Elzanowski & Sergiel, 2006).

Sårskador

Sårskador och abscesser kan uppstå vid uppställning och hantering av elefanterna. Många elefanter hålls tjudrade med kedjor kring benen vilka kan orsaka skador på elefantens ben, speciellt då kedjorna är försedda med spikar på insidan, vilket kan förekomma (Ramanathan & Mallapur, 2008).

Hudproblem

Prevalensen av hudproblem, exempelvis hyperkeratos och pododermatit, är hög hos elefanter som hålls på turistanläggningar. Hudproblemen kan vara ett resultat av otillräcklig daglig hudvård eller brist på skugga. Huden hos elefanter som utsätts för stark sol och inte badas regelbundet blir långsamt torr och sprucken. Elefanter som arbetar inom turismen är ofta aktiva under dagens varma timmar och har sällan regelbunden tillgång till vatten (Ramanathan & Mallapur, 2008).

Fotproblem

Problem med fothälsa, exempelvis pododermatit, sprickor i naglarna och fotfissurer är vanligt förekommande hos elefanter i fångenskap (Miller *et al.*, 2016; Clubb & Mason, 2002; Ramanathan & Mallapur, 2008). Enligt en undersökning av Miller *et al.* (2016) är två av de viktigaste faktorerna hårt underlag och begränsat utrymme. Djur som rutinemässigt står kedjade under natten har dokumenterats lida av en högre incidens av fotproblem jämfört med de som hålls i lösdrifter. Det beror till stor del på att tjudrade elefanter inte kan undkomma de fuktiga, ohygieniska förhållanden som bildas då urin och avföring ansamlas under natten (Clubb & Mason, 2002).

Tillfångatagande av elefanterna

Det finns olika metoder för att tillfångata elefanter, exempelvis *khor kheda* (eng. khedda). Vid *khor kheda* vallas elefanterna in i en förberedd konformad inhägnad och förs sedan en och en till ett läger där de tämjs (Locke, 2009; Leimgruber *et al.*, 2011). Idag är det främst unga elefanter som tillfångatas, vanligtvis omkring 4-5 år års ålder (Mar *et al.*, 2012). Det finns ingen publicerad data av den exakta dödssiffran under infångandet men troligtvis ligger den på minst

30 %. Oftast rör det sig om familjemedlemmar som dödas då de försvarar varandra (Leimgruber *et al.*, 2011).

Idag är det i många länder (exempelvis Thailand och Myanmar) förbjudet att fånga vilda elefanter. Trots det infångas enligt Leimgruber *et al.* (2011) 50-100 elefanter från det vilda varje år bara i Myanmar.

Den tidiga separationen från familjegruppen har dokumenterats ha allvarliga konsekvenser för ungen. Tjuvjakten, likvideringen och förflyttningen leder till avbrott i det invecklade sociala nätverk som finns inom familjegrupperna och vilka är avgörande för ungarnas inläring. Händelser som de här tros kunna frambringa abnorma beteenden som är besläktade med posttraumatiskt stressyndrom hos människor (Shannon *et al.*, 2013; Bradshaw *et al.*, 2005).

Tämjning av elefanterna

Efter tillfångatagandet följer en tämjningsprocess. En traditionell metod som fortfarande används i Asien är *Phajaan* (Duffy & Moore, 2011). *Phajaan* går ut på att få elefanten att acceptera tränaren som mer dominant. På så vis blir elefanten undergiven och mer lätthanterlig (Clubb & Mason, 2002; Leimgruber *et al.*, 2011). Processen rapporteras ta mellan tio och tjugo dagar, men den kan ta upp till en månad med äldre individer (Clubb & Mason, 2002; Duffy & Moore, 2011). Elefanten tjudras och vägras mat och vatten (Leimgruber *et al.*, 2011; Clubb & Mason, 2002) under två-tre dagar och hålls vaken tills den blir orkeslös (Clubb & Mason, 2002). Elefanten kan sedan utsättas för upprepade slag med den traditionella tjurkroken (eng. ankush eller bullhook) (Clubb & Mason, 2002). Enligt Duffy & Moore (2011) kan det även hända att elefanterna bränns och får skärskador. Elefanten anses tämjd när den inte längre försöker rymma eller gå till anfall mot människor, när den tolererar att bli hanterad och att ha en man sittandes på sin rygg (Clubb & Mason, 2002).

Även elefanter som är födda i fångenskap genomgår en liknande form av tämjning. Ofta inleds den när elefanten avvänjs vid ca 4-5 års ålder (Clubb & Mason, 2002; Lahdenperä *et al.*, 2016). Den här processen är ofta mildare i jämförelse med den för vildfångade elefanter. Elefanten tjudras i en bur som begränsar rörelseförmågan och tränas på att ha en människa på ryggen eller att sätta sig ner på kommando (Clubb & Mason, 2002).

Träning av elefanterna

Det finns många olika metoder för elefantträning. I Asien används ofta traditionell elefantträning som grundar sig i dominans. Tron är att tränaren tar rollen som den dominanta i gruppen, alfadjuret, och därigenom får kontroll över de andra elefanterna. Traditionell elefantträning innefattar fysisk bestraffning, negativ förstärkning och positiv förstärkning (Clubb & Mason, 2002; Fagen *et al.*, 2014). För att få elefanten att röra sig på ett specifikt sätt kan ett obehagligt stimuli tillföras, exempelvis med hjälp av tjurkroken. Tjurkroken är det vanligaste redskapet inom elefthantering. Det är en krok av stål eller silver fäst på ett

trähandtag. När den stöts i huden kommer elefanten att flytta sig från det obehagliga stimuli. Beroende på vart stimuli placeras kommer elefanten att utföra olika beteenden (Clubb & Mason, 2002; Fagen *et al.*, 2014). Denna metod kan exempelvis användas för att få elefanten att lyfta på snabeln, gå framåt eller röra sig åt sidan.

En annan metod är att fysiskt flytta elefanten till en viss position med hjälp av händer och rep. Genom att binda rep kring kropp och lemmar kan elefanten tvingas till olika positioner. Den här metoden kan exempelvis användas för att få elefanten att ligga eller stå på bakbenen. För att få elefanten att sätta sig ner kan ett tungt föremål sänkas ner på bakdelen på elefanten till dess att den tvingas ner av tyngden (Clubb & Mason, 2002).



Fig. 4. Baby elephant training (Creative commons 2017)

Reproduktion hos asiatiska elefanter i fångenskap

Elefanter kan få ungar när som helst under året. Dräktigheten varar mellan 18-22 månader och de får vanligtvis en unge åt gången. Tiden mellan två dräktigheter kan variera mellan 2,5-8 år (Shoshani & Eisenberg, 1982). Studier visar att få populationer i fångenskap har en hållbar och fungerande reproduktion, bland annat på grund av lågt födelseantal och hög kalvdödlighet (Varadharajan *et al.*, 2011; Leimgruber *et al.*, 2011; Kurt & Mar, 2003). Mar *et al.* (2012) undersökte ett register över elefanter ägda av Myanmar Timber Enterprise, och fann då att 25,6 % av kalvarna dog innan de nådde fem års ålder. Den främsta orsaken till dödsfallen var enligt undersökningen olyckor, men även övervikt, inavel, social stress och en inkompatibel gruppstruktur var viktiga faktorer. Även infanticid är ett problem, vilket enligt Clubb & Mason (2002) kan bero på att många honor till följd av en för tidig separation från familjegruppen saknar vissa essentiella kunskaper gällande moderskap. Enligt Clubb & Mason (2002) kan brist på social erfarenhet också vara inblandad i vissa reproduktiva problem, exempelvis brist på sexuellt beteende hos hanar. Eftersom majoriteten av elefanterna hålls isolerade förekommer dessutom nästan ingen naturlig befruktning bland elefanterna (Varadharajan *et al.*, 2011).

Myanmar har den största populationen av asiatiska elefanter i fångenskap (Leimgruber *et al.*, 2011; Kurt & Mar, 2003), men inte ens där är reproduktionen hållbar. Så många som 100 elefanter måste inhämtas från det vilda varje år för att tillgodose efterfrågan på elefanter och komplettera populationen av elefanter i fångenskap (Leimgruber *et al.*, 2011).

DISKUSSION

Bedömning av välfärd

Djurvälfärd handlar om känslor – tillstånd som vi kan dra slutsatser om, men inte direkt mäta (Clubb & Mason, 2002; Mason & Veasey, 2010). Hälsa och välfärd är inte likvärdiga även om det finns ett samband; djurets välfärd kan påverka dess hälsa, och dålig hälsa, exempelvis åkommor som orsakar smärta, kan i sin tur påverka hur välfärden blir. Hälsoproblem som inte påverkar djurets allmäntillstånd, exempelvis benigna tumörer eller potentiellt smärtsamma åkommor som kan lindras framgångsrikt med smärtstillande medel, behöver däremot inte ha någon negativ inverkan på välfärden. Djur kan också vara vid god fysisk hälsa men ändå utföra onormala beteenden, exempelvis stereotypier (Mason & Veasey, 2010). Stereotypier har dokumenterats ha koppling till bland annat social isolering (Broom & Kennedy, 1993), och kan därmed vara en indikation på otillräckligt god välfärd. Däremot behöver de inte tyda på att djuren har en dålig hälsa. Bra välfärd handlar inte heller om att imitera alla aspekter av ett naturligt liv. Somliga beteenden är viktiga för djuren att få utföra, medan de kan avstå från andra som i människans vård och omsorg inte längre är nödvändiga (Mason & Veasey, 2010). Att prevalensen av specifika hälsoproblem är hög hos de elefanter som hålls på turistanläggningarna kan således tyda på en dålig välfärd, men måste inte göra det. Dock har prevalensen av samma sjukdomar visat sig vara mycket lägre i populationer som hålls under mer naturliga förhållanden, exempelvis i grupper om fler individer och större utrymme (Ramanathan & Mallapur, 2008), och detta indikerar att sättet elefanterna på turistanläggningar hålls på har en negativ påverkan på djurens hälsa – och därmed riskerar att påverka deras välfärd.

Hälsoeffekter av hållning och utnyttjande

Social interaktion med artfränder är väldigt viktig för elefanter och de som håller elefanter bör i den mån det går försöka efterlikna de naturliga grupsammansättningarna. Ändå hålls många elefanter isolerade (Varadharajan *et al.*, 2011). När Suter *et al.* (2013) gjorde sin undersökning framgick det dessutom att många mahouter känner ovilja inför att skaffa fler än en elefant, bland annat på grund av pengar och platsbrist. Så länge det är tillåtet att hålla elefanter på privata anläggningar kan problemet med isolerade elefanter därmed kvarstå. Hållningen av elefanter är inte bara ett problem ur gruppstorlekssynpunkt. Diverse hälsoproblem uppkommer till följd av bristfällig djurhållning, vilka kan innebära lidande för elefanterna. Förutom smärtsamma hud- och fotproblem kan sårskador och abscesser förekomma. Många elefanter hålls tjuvdrade med kedjor kring benen vilka kan orsaka skador på elefantens ben. Kedjorna kan vara försedda med spikar på insidan (Ramanathan & Mallapur, 2008), vilket troligtvis är ett försök att göra elefanten mindre benägen att rymma. Frågan är om elefanterna överhuvudtaget kan röra på sig utan att få ont. Att elefanterna inte kan röra sig alls eller enbart på en begränsad yta innebär också att de hindras från att utföra deras mest grundläggande beteende, födosök, vilket normalt

upptar en stor andel av deras vakna tid (Baskaran 1998). På så vis ökar sysslolösheten och välfärden försämras.

Även om den asiatiska elefanten anses vara domesticerad så har de elefanter som lever i fångenskap och arbetar bland människor sitt vilda ursprung högst en eller ett par generationer bakom sig (Lair, 1997). De kan därför inte förväntas fungera på samma sätt som andra domesticerade arter som genomgått selektiv avel under flera tusen år. Ändå förväntas elefanter arbeta och fungera i närkontakt med människor, vilket ställer stora krav på tämjningen och träningen. Oavsett vilka djur som hålls i fångenskap är en viss mängd träning nödvändig för att underlätta djurhållningen, exempelvis att lyfta på foten för att tillåta fotvård. De kommandon elefanter förväntas kunna utföra är dock ofta mer komplicerade än så: stå på huvudet, på bakbenen eller sitta ned. Denna typ av träning kräver ytterligare disciplin och därmed mer komplicerad träning. De traditionella träningsmetoder som ofta brukas förlitar sig på etablerandet av dominans över elefanten (Clubb & Mason, 2002; Fagen *et al.*, 2014). Den här metoden kräver 100 % foglighet från elefantens sida, eftersom en elefant som inte är helt undergiven sin tränare kan utgöra en livsfara för människor runtomkring (Clubb & Mason, 2002). Att använda en metod som kräver så mycket disciplin av djuret, ett djur som i vissa fall levde i det vilda för bara några år sedan, är riskabelt, och metoden har blivit kraftigt ifrågasatt under de senare åren. Clubb & Mason (2002) tvivlar dessutom på att det överhuvudtaget är möjligt för en människa att bli dominant över en elefant. Dominans kommer i det vilda till följd av en kombination av storlek, ålder och släktband till andra dominanta honor, samtliga kriterier omöjliga för tränaren att uppnå. I ett försök att hävda sin dominans kompenserar tränarna alltså för sin storlek genom att tjudra fast elefanterna, fysiskt bestraffa dem och ibland beröva dem mat, vatten och sömn (Clubb & Mason, 2002; Fagen *et al.*, 2014).

För att arbeta med elefanter krävs erfarenhet. Mahout-yrket ärvs ofta inom familjen och kunskaper överförs från generation till generation (Lair, 1997; Suter *et al.*, 2013). Dock visar en undersökning av Suter *et al.* (2013) att intresset hos söner att överta sina fäders elefanter minskar. Detta kan bland annat bero på att lönen är avsevärt lägre för de som arbetar inom turismen än den brukade vara inom skogsindustrin, samt på en osäkerhet inför framtiden (Suter *et al.*, 2013). Resultatet blir att anläggningar som håller elefanter tvingas anställa personer utan tidigare erfarenhet av att arbeta med elefanter. Det kan enligt Lair (1997) ha en skadlig effekt på djurhållningen och säkerheten för både mahouten och allmänheten.

Det finns ingen utförd studie som undersökt hur tämjningen och träningen påverkar elefanterna i det långa loppet, men frågan har varit uppe för diskussion, framförallt efter incidenter då en domesticerad elefant blivit aggressiv och skadat eller till och med dödat människor. Det finns de som anser att de beteenden som har observerats hos sådana elefanter är slående lika posttraumatiskt stressyndrom (Shannon *et al.*, 2013; Bradshaw *et al.*, 2005). Bradshaw *et al.*

(2005) menar att de händelser som elefanterna utsätts för i tidig ålder är sociala trauman och att de kan påverka fysiologin och beteendet hos elefanterna över generationer.

Den låga reproduktionens betydelse för artbeståndet

Elefanterna i fångenskap utgör en stor del av det totala artbeståndet (Lair, 1997), och är därmed viktiga för bevarandet av arten. Någotning behöver göras för att öka reproduktionen och överlevnaden hos elefanter i fångenskap. I dagsläget kompletteras populationen i fångenskap med vildfångade djur (Leimgruber *et al.*, 2011), och detta får en direkt påverkan på det vilda artbeståndet då det är vanligt förekommande att andra medlemmar i elefantfamiljen dödas under infångandet. Många elefanter tas från sin familj tidigt, vanligtvis omkring 4-5 år års ålder (Mar *et al.*, 2012). För tidig separation från modern är associerat med stress hos ungen och har dokumenterats ha inverkan på inläring av nödvändiga artspecifika beteenden (Clubb & Mason, 2002; Shannon *et al.*, 2013). Hos elefanter, som hos många andra arter, spelar inläring en essentiell roll i förvärvandet av nya kunskaper. I det vilda lär sig ungarna många viktiga kunskaper från de äldre individerna, exempelvis vad som är passande föda, hur man hittar resurser och hur man tar hand om ungar. Även om en del erfarenheter inte krävs för ett liv i fångenskap så är andra, exempelvis sådant som rör moderskap, fortfarande viktiga. Just förlusten av sådana essentiella erfarenheter har föreslagits vara en bidragande faktor till den höga mortaliteten hos elefantungar i fångenskap och till vissa reproduktiva problem, exempelvis minskad könsdrift hos elefanter (Clubb & Mason, 2002). Att separera ungar från sin mamma för tidigt kan alltså vara förödande för det framtida artbeståndet. Reproduktionen påverkas också av djurhållningen. Elefanter som hålls i större grupper under mer naturliga förhållanden har en bättre reproduktion (Varadharajan *et al.*, 2011). Tamil Nadu Forest Department i Indien är kända för sin goda reproduktion. De har hållit elefanter för skogsavverkning sedan 1857. Sedan skogsavverkningen blev olaglig har elefanterna istället används för turriddning några timmar varje morgon och kväll. När de inte arbetar hålls elefanterna i en närliggande skog där de får beta fritt tillsammans med andra elefanter (Varadharajan *et al.*, 2011). Tamil Nadu Forest Department är ett tydligt bevis på att hållningen kan ha betydelse för reproduktionen. Problemet är att andelen elefanter som hålls på ett sådant sätt är liten. Många privata elefantägare är ovilliga till att föda upp fler elefanter och på de anläggningar där avel sker är mortaliteten hög. Det faktum att många elefanter hålls isolerade omöjliggör naturlig befruktning, och enligt Varadharajan *et al.* (2011) tillåts av religiösa skäl ingen reproduktion bland elefanterna som hålls i tempel. Dessutom är reproduktionen hos elefanter långsamt och generationsintervallen långa (Shoshani & Eisenberg, 1982). Samtliga faktorer har en negativ inverkan på det totala artbeståndet.

Framtidsutsikter

De i fångenskap hållna elefanterna är i ordets rätta bemärkelse inte domesticerade, med tanke på att de är genetiskt och i många fall beteendemässigt identiska med sina vilda artfränder. Därmed borde elefanterna ha goda möjligheter att släppas ut i det vilda (Lair, 1997). Det är

dock inte riktigt så enkelt. Visionen om att alla elefanter ska släppas fria är god, men den misslyckas med att på ett konstruktivt sätt samarbeta med de faktiska svårigheter som finns. Det räcker inte att öppna grindarna och släppa dem fria. Efter att flera länder införde avverkningsförbud släpptes en del elefanter faktiskt tillbaka till det vilda. Men den landyta som nationalparker disponerar över är inte tillräckligt stor för att ge plats för alla elefanter (Duffy & Moore, 2011). Dessutom är en del elefanter inte anpassade till ett liv i det vilda efter att ha levt hela sitt liv i fångenskap. Som tidigare nämnt så förlorar elefantungar som tillfångatas i ett tidigt skede i livet många essentiella erfarenheter som de annars skulle ha fått från de äldre individerna i gruppen (Clubb & Mason, 2002; Shannon *et al.*, 2013). Detta har inte bara effekt på reproduktionen, utan innebär dessutom att en del individer faktiskt inte har de kunskaper som krävs för att klara ett liv i det vilda. Somliga elefanter anses dessutom inte säkra att släppa ut, exempelvis stora, aggressiva och potentiellt farliga tjurar (Duffy & Moore, 2011).

Även om inte alla kommer att kunna släppas fria finns det sätt att förbättra välfärden för djuren som hålls i fångenskap. Varadharajan *et al.* (2011) tror att ett sätt att tillgodose de privatägda djurens sociala behov vore att bygga en gemensam anläggning där flera elefantägare kunde ha sina djur då de inte arbetar. Detta är kanske inte genomförbart i alla områden, men kan fungera i områden där densiteten av elefanter är hög. Dessa gemensamma anläggningar skulle inte heller passa alla individer, då en del elefanter har levt ensamma i 50 år och inte kommer överens med andra elefanter, men skulle kunna innebära en stor förbättring av välfärden för många.

Det är efterfrågan som styr turismen och om det inte finns de som är intresserade av att rida på elefanter eller se dem utföra trick så kan förhoppningsvis sådana brutala processer som *Pajaan* upphöra. Därmed har de människor som besöker asiatiska länder både möjlighet och ansvar att påverka elefanternas framtid. TripAdvisor meddelade 2016 att de följaktligen skulle sluta sälja biljetter till attraktioner med vilda djur. Det var en stor vinst och ett stort steg i rätt riktning. Det finns dessutom sätt att uppleva asiatiska elefanter som inte behöver betyda att elefanterna far illa. Exempelvis finns det ett flertal skyddsområden (eng. sanctuaries) och nationalparker där turister kan uppleva elefanter i deras naturliga miljö.

Svårigheter med arbetet

Elefanter inom turismen i Asien är ett känsligt ämne eftersom många länder i Asien är helt beroende av en fungerande turism och elefanterna är starkt bidragande till deras framgång. Ordentliga studier på sjukdomsförekomst och välfärd hos de elefanter som arbetar inom turismen saknas, och ett par artiklar som ligger till grund för det här arbetet utgår därför från elefanter hållna i djurparker. Det är därmed inte säkert att de är helt representativa för elefanter som hålls på andra sätt. Dessutom är många studier utförda på en begränsad population. Exempelvis visade en undersökning av Varadharajan *et al.* (2011) att majoriteten av alla privatägda elefanter hålls isolerade. Detta är dock baserat på en population av 135 elefanter i Tamil Nadu, en delstat i södra Indien, och kan därför inte anses representativ för hela Asien.

Ramanathan & Mallapur (2008) gjorde visserligen sin undersökning på elefanter som hölls på 10 olika anläggningar, men området var fortfarande begränsat till Indien och bara 81 elefanter ingick i studien.

REFERENSER

American Veterinary Medical Association, AVMA (2008). Literature review on the welfare implications of elephant training. North America.

Asia-pacific forestry commission, FAO (2001) *Forest out of bounds: Impacts and effectiveness of logging bans in natural forests in Asia-pacific*, Bangkok, Thailand. (RAP publication 2001/08).

Association of Zoos & Aquariums, AZA (2012). AZA standards for elephant management and care. AZA, Washington DC.

Baskaran, N. (1998). *Ranging and resource utilization by Asian elephant (Elephas maximus Linnaeus) in Nilgiri biosphere reserve, South India*. Diss. Bharathidasan University.

Bradshaw, G.A. Schore, A.N. Brown, J.L. Poole, J.H. Moss, C.J. (2005). Elephant breakdown. *Nature*, vol 433: 807.

Broom, D.M. Kennedy, M. J. (1993). Stereotypies in horses: their relevance to welfare and causation. *Equine Veterinary Education*, vol 5(3): 151-154.

Brown, J.L. Paris, S. Prado-Oviedo, N.A. Meehan, C.L. Hogan, J.N. Morfeld, K.A. Carlstead, K. (2016). Reproductive health assessment of female elephants in North American zoos and associations of husbandry practices with reproductive dysfunction in African elephants (*Loxodonta africana*). *PLoS ONE*, vol 11(7): Doi: 10.1371.

Choudhury, A. et al. (2008). *Elephas maximus*. The IUCN Red List of Threatened Species 2008. Tillgänglig: <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2008.RLTS.T7140A12828813.en> [2017-01-15]

Clubb, R. Mason, G. (2002). *A review of the welfare of zoo elephants in Europe*. Oxford: RSCPA.

Dale, R.H.I. (2010). Birth statistics for African (*Loxodonta africana*) and Asian (*Elephas maximus*) elephants in human care: History and implications for elephant welfare. *Zoo Biology*, vol. 29: 87-103. Doi: 10.1002/zoo.20234

Duffy, R. Moore, L. (2011). Global regulations and local practices: the politics and governance of animal welfare in elephant tourism. *Journal of Sustainable Tourism*, vol 19: 4-5, 589-604. Doi: 10.1080/09669582.2011.566927

Elzanowski, A. Sergiel, A. (2006). Stereotypic behaviour of a female Asiatic elephant (*Elephas maximus*) in a Zoo. *Journal of Applied Animal Welfare Science*, vol 9(3): 223-232. Doi: 10.1207/s15327604jaws0903_4

Fagen, A. Acharya, N. Kaufman, G.E. (2014). Positive reinforcement training for a trunk wash in Nepal's working elephants: demonstrating alternatives to traditional elephant training techniques. *Journal of Applied Animal Welfare Science*, vol 17(2): 83-97. Doi: 10.1080/10888705.2014.856258

- Hambrecht, S. Reichler, S. (2013). Group dynamics of young elephant bulls (*Elephas maximus Linnaeus*, 1758) in Heidelberg zoo - integration of a newcomer in an established herd. *Der Zoologische Garten*, vol. 82: 267-292.
- Hart, L & Sundar. (2000). Family traditions for mahouts of Asian elephants. *Anthrozoös*, vol 13(1): 34-42.
- Joshi, R. (2009). Asian elephant's *Elephas maximus* behaviour in the Rajaji national park, north-west India: eight years with Asian elephant. *Nature and Science*, vol 7(1).
- Kumar, V. Palugulla Reddy, V. Kokkiligadda, A. Shivaji, S. Umopathy, G. (2014). Non-invasive assessment of reproductive status and stress in captive Asian elephants in three south Indian zoos. *General and Comparative Endocrinology*, vol 201: 37-44.
- Kurt, F. Mar, K.U. (2003). Guidelines for the management of captive Asian elephants and the possible role of the IUCN/SSC Asian elephant specialist group. *Gajah*, vol 22.
- Lahdenperä, M. Mar, K.U. Lummaa, V. (2016). Short-term and delayed effects of mother death on calf mortality in Asian elephants. *Behavioral Ecology*, vol 27(1): 166-174. Doi: 10.1093/beheco/arv136
- Lair, R.C. (1997). *Gone astray: The care and management of the Asian elephant in domesticity*. Bangkok, Thailand: Food and Agriculture Organization of the United Nations. Tillgänglig: <http://www.fao.org/docrep/005/AC774E/AC774E00.HTM> [2017-01-12]
- Leimgruber, P. Gagnon, J.B. Wemmer, C. Kelly, D.S. Songer, M.A. Selig, E.R. (2003). Fragmentation of Asia's remaining wildlands: implications for Asian elephant conservation. *Animal Conservation*, vol 6: 347-359. Doi: 10.1017/S1367943003003421
- Leimgruber, P. Min Oo, Z. Myint, A.S. Kelly, D. Wemmer, C. Senior, B. Songer, M. (2011) Current status of Asian Elephants in Myanmar. *Gajah*, vol 35: 76-86.
- Locke, P. (2009). *Taming and training in the human use of elephants; The case of Nepal - past, present and future*. Lampeter, University of Wales.
- Mar, K.U. Lahdenperä, M. Lummaa, V. (2012). Causes and correlates of calf mortality in captive Asian Elephants (*Elephas maximus*). *PLoS ONE*, vol 7(3). Doi: 10.1371/journal.pone.0032335
- Mason, G.J. Veasey, J.S. (2010). How should the psychological well-being of zoo elephants be objectively investigated? *Zoo Biology*. Vol 29: 237-255. Doi: 10.1002/zoo.20256.
- Miller, M.A. Hogan, J.N. Meehan, C.L. (2016). Housing and demographic risk factors impacting foot and musculoskeletal health in African elephants (*loxodonta Africana*) and Asian elephants (*Elephas maximus*) in North American zoos. *PLoS ONE*, vol 11(17): Doi:10.1371/journal.pone.0155223
- Mumby, H.S. Mar, K.U. Thitaram, C. Courtiol, A. Towiboon, P. Min-Oo, Z. Htut-Aung, Y. Brown, J.L. Lummaa, V. (2015). Stress and body condition are associated with climate and demography in Asian elephants. *Conservation Physiology*, vol 3(1). Doi: 10.1093/conphys/cov030.

Ramanathan, A. Mallapur, A. (2008). A visual health assessment of captive asian elephants (*Elephas maximus*) housed in India. *Journal of Zoo and Wildlife Medicine*, vol 39(2): 148-154.

Rees, P.A. (2009). Activity budgets and the relationship between feeding and stereotypic behaviour in Asian Elephants (*Elephas maximus*) in a zoo. *Zoo Biology*, vol 28: 79-97.

Shannon, G. Slotow, R. Durant, S.M. Sayialel, K.N. Poole, J. Moss, C. McComb, K. (2013). Effects of the social disruption in elephants persist decades after culling. *Frontiers in Zoology*, vol 10(62).

Shoshani, J. Eisenberg, J.F. (1982). Mammalian species - *Elephas maximus*. *The American Society of Mammalogists*. vol 182: 1-8.

Suter, I.C. Hockings, M. Baxter, G.S. (2013). Changes in elephant ownership and employment in the Lao PDR: implications for the elephant-based logging and tourism industries. *Human Dimensions of Wildlife: An International Journal*, vol 18(4): 279-291. Doi: 10.1080/10871209.2013.788235

Thitaram, C. Dejchaisri, S. Somgrid, C. Angkawanish, T. Brown, J. Phumphuay, R. Chomdech, S. Kangwanpong, D. (2015). Social group formation and genetic relatedness in reintroduced Asian elephants (*Elephas maximus*) in Thailand. *Applied Animal Behaviour Science*, vol 172: 52-57.

Varadharajan, V. Krisnamoorthy, T. Nagarajan, B. (2011). Social life of captive Asian elephants (*Elephas maximus*) in Southern India: Implications for elephant welfare. *Journal of Applied Animal Welfare Science*, vol 14(1): 42-58. Doi: 10.1080/10888705.2011.527603.

Varadharajan, V. Thiyagesan, K. Baskaran, N. (2015). Prevalence of stereotypies and its possible causes among captive Asian elephants (*Elephas maximus*) in Tamil Nadu, India. *Applied Animal Behaviour Science*, vol 174: 137-146.

Word Animal Protection (2016-10-12). Tillgänglig:
<https://www.worldanimalprotection.se/tripadvisor-slutar-salja-biljetter-till-grymma-attraktioner-med-vilda-djur-efter-var-kampanj> [2017-02-10]