

Framtidens gröna städer, en plats för mer biologisk mångfald?

Karin Norlin

Populärvetenskaplig sammanfattning av Självständigt arbete i biologi 2012

Institutionen för biologisk grundutbildning, Uppsala universitet

Mänsklighets största utmaningar; att källsortera en flaska, åka buss eller plantera en inhemsk växt i vår trädgård? Kanske inte, men alla dessa företeelser är problem som associeras med den urbana livsstilen. Alla vet vi att vi gör fel när vi undgår att utföra dessa enkla saker för miljön, men ändå gör vi inte dessa enkla gärningar. Förklaringen till vårt handlande kan vara olika, men en viktig delförklaring kan vara att vi inte ser den påverkan som våra handlingar har för miljön, att vi ser staden som bortkopplad från naturen. Vi behöver hitta sätt för oss människor att ta ansvar för vårt handlande. Frågor som "Vad är gröna städer?", "Hur kan städer bli mer hållbara?" och "Vilka arter kan anpassa sig till ett liv i staden?" är aktuella frågeställningar där svaren kan ge oss en hint om vad som händer när fler och fler människor flyttar in till städerna och även vad vi kan göra för att städerna ska vara så bra som möjligt ur ett bevarandebiologiskt perspektiv.

Ekologiskt fotavtryck

Våra städer har ett ofantligt stort ekologiskt fotavtryck. Ett ekologiskt fotavtryck beskriver hur mycket mark som krävs för att producera produkter och sedan omhänderta restprodukterna. Det ekologiska fotavtrycket kan vara 100 gånger större till ytan än staden själv. Av jordens beboeliga yta är så mycket som $\frac{3}{4}$ delvis eller helt störd av mänsklig aktivitet. Vårt agerande tyder på att vi bara bryr oss om vår egen art trots att vi bara är en av miljoner djurarter på jorden.

Miljontals människor samlas i städer, och varför det? De flesta söker ett arbete och flyttar av själviska anledningar, de söker livet och rörelsen som finns i en stad och det är lättare att hitta en partner i staden. Men för många handlar inte flytten till staden om något glamouröst sökande efter spänning utan om överlevnad. Det finns många klimatflyktingar som flyttat in till städerna eftersom de inte har något val. Fattigdomen och bristen på mat driver in människor i städer som exempelvis Dhaka i Bangladesh.

Man kan tro att problemen som finns i fattiga och rika städer skulle skilja sig något oerhört mellan varandra. Men problemen vi slås av finns i alla slags länder. Städer förlitar sig på det omgivande landskapet att försörja staden med livsviktiga förnödenheter. Ingen, eller mycket liten primärproduktion sker i dagens städer. Så vad gör då staden med det omkringliggande landskapet? Urbaniseringen är tärande på de omgivande miljöerna. När ett ständigt flöde av nya människor flyttar till städerna, vilket idag är fallet, måste nya hus byggas för att rymma dessa människor. Runt staden fanns grönytor som nu får ge plats för stadens nya hus. Stora stadspopulationer kräver också mycket mat, som produceras på områden bortom stadens gränser, vilket leder till habitatuppdelning. Ett habitat är ett område som en art behöver för sin överlevnad. När detta område splittras, eller elimineras leder det till en minskning av både populationsantal och antal arter i området.

Gröna städer

En europeisk stad gör av med otroliga mängder vatten, mat och fossila bränslen på en dag. Därför fokuserar så kallade gröna städer på hållbarhet, att minska städernas avfall och utsläpp, utveckla avloppsrening, sopsorteringen och infrastrukturen och expandera de öppna ytorna samt få lokala företag att satsa på hållbar utveckling.

Undersökningar har visat att människor mår bra av grönområden som ska kunna minska stress. Rika människor bor oftast nära grönområden och där finns också den största mängden arter. De flesta arterna finns i utkanten av staden, medan det i stadskärnan finns betydligt färre arter. Eftersom städer innehåller så många arter är frågan om människor väljer att bosätta sig i områden där många arter redan finns, eller om vi för in nya arter där vi bosätter oss. Eftersom städer ofta innehåller en stor mängd arter är det viktigt att skydda grönområdena i städerna och ett stort behov av stora och sammanhängande grönområden finns, med en mosaik av olika naturtyper, för att så många arter som möjligt ska överleva.

Att mäta hur arter klarar sig i splittrade habitat

Den öbiogeografiska teorin är ett sätt att mäta hur väl olika arter sprider sig inom ett område. Enligt denna teori kan fler arter finnas ju större ett område är. I stora områden kan fler arter överleva och risken för att de ska dö ut minskar. Artens avstånd till ett stort område och storleken på det nuvarande området är avgörande för hur många arter som kan finnas där. När nationalparker i Ghana undersöktes fann man ett samband mellan hur tätbefolkat området var och storleken på parken. Ju mindre park, desto fler utrotade arter. Artrikedom av tvåvingar och skalbaggar undersöktes i parker i USA där man upptäckte att arterna i parkerna i vissa fall var lika isolerade som arter på öar långt ut i havet. För att minska utrotningstakten utökades habitatet. Öbiogeografi kan alltså vara ett bra redskap för att undersöka samband mellan artrikedom och grönområdenas storlek och grad av isolering i en stad.

Metapopulationsdynamik är viktigt ur bevarandesynpunkt, då man ser till hur väl en art kan överleva i mindre och mer splittrade habitat. Metapopulationsdynamiken undersöker hur individer av en art rör sig mellan habitatområden. En metapopulation består av grupper av delpopulationer som kan sprida sig emellan varandra. Delpopulationer som dör ut i vissa habitatområden återkoloniserar då av en annan delpopulation. Utdöende av delpopulationer är en naturlig process i metapopulationsdynamiken. För att identifiera kritiska hot mot den europeiska lövgrodan använde man sig av metapopulationsdynamik. Man upptäckte då att det fanns få passande dammar för grodorna. Ideala platser för nya dammar kunde identifieras genom att studera delpopulationernas vandringar. Metapopulationsdynamik kan alltså vara en bra teknik att se hur man kan restaurera fragmenterade landskap.

Andra begränsande faktorer som gör att vissa djur inte kan leva i städer är exempelvis ljudet från bilar samt ljus och spillvärme från husen.

Hur ska vi bevara arter i staden?

Parker och grönområden är viktiga för vår hälsa, men en mängd djur och växter kan också vara till nytta för oss. Det kallar vi för att de utför ekosystemtjänster. Bin är ett exempel på en art som utför en ekosystemtjänst för oss när de pollinerar våra blommor. För att gagna dessa bin kan vi utforma gröna tak med blommande växter. Våtmarker har en kväveomvandlande funktion som också är en viktig ekosystemtjänst, samtidigt som många vattenlevande arter kan trivas där.

Vissa arter har kunnat anpassa sig till livet i staden, som exempelvis kajor och stadsduvor, dessa kallas "synantropa" eftersom de evolverat nära människan även om de varit vilda. Men mer lokalt betingade djur kan också anpassa sig. Många organismer har evolverat i en speciell nisch och behöver ett specifikt habitat för att överleva. Ett exempel på en art som kunnat anpassa sig är stadsduvan, även kallad klippduvan *Columba livia*, vilket däremot inte dess nära släkting skogsduvan *Columba oenas* kunnat.

Kajan och skogsduvan behöver liknande träd att häcka i och när de konkurrerar om lämpliga bohål vinner kajan över skogsduvan. Kajan är en art som kan kallas en urban exploatör, den utnyttjar stadens fördelar och kan leva gott på våra matrester. De har relativt stora hjärnor och kan varna andra kajor vid fara. De har inlärd beteendemönster som kan vara en bra överlevnadsstrategi i städer.

Olika djur klarar stadslivet olika bra vilket kan beskrivas som "urbana exploatörer", "urbana undvikare" och "förortsanpassade" arter, där "urbana exploatörer" är arter som är skickliga på att utnyttja resurser i stadsutvecklade områden och "urbana undvikarna" är mycket känsliga för förändringar orsakade av människan. Arter som är "förortsanpassade" håller till i trädgårdar, där de kan äta bland annat av frukt och bär som finns där.

De arter som är välanpassade till den urbana miljön kan bli så många till antal att de blir till ett problem för oss människor. I många städer har exempelvis antalet stadsduvor blivit ett problem. Även maskrosor finns det många av i städerna, de har en god spridningsförmåga och kan slå rot i små utnyttjade jordplättar i städer. För att en art ska trivas och kunna överleva i staden måste arten kunna klara av mänskliga störningar och störningar kopplade till människans markanvändning.

Framtida städer

Städer kan alltså ge upphov till problem som exempelvis habitatfragmentering. Många människor behöver reducera sitt resursslöseri för att kunna minska mänsklighetens ekologiska fotavtryck. För att ekosystemtjänster ska kunna utföras i städerna krävs grönområden, som också är viktiga för att minska stress hos många människor och för vår rekreation. Vissa arter har anpassat sig lite för bra till städerna och växt till oproportionerliga dimensioner och i många fall blivit ett problem för oss, vi behöver därför förvalta dessa arter på ett klokt sätt.

Jordens resurser slösas just nu på ett ohållbart sätt i städerna och därför måste vi lära oss tänka i ekologiskt hållbara termer och erkänna det mänskliga ekologiska fotavtrycket. Inte bara politiska beslut behöver tas för att säkra ekologiska värden. Som stadsboende måste vi lära oss att ta eget ansvar för vår miljömedvetenhet och på så sätt vara med om att skapa en mer hållbar stad för framtida generationer.

Mer läsning

Norlin K. 2012. Framtidens gröna städer; en plats för mer biodiversitet? Självständigt arbete i biologi, Uppsala universitet.

Miljömål och organisationer

I Sverige finns fastställda miljömål som strävar efter att lämna över ett samhälle till nästa generation där miljöproblemen är lösta. Läs mer om Sveriges miljömål på hemsidan www.miljomal.nu som är upprättad av Naturvårdsverket.

I Sverige skyddas arter som finns med på Natura 2000 listan.

Stockholm Resilience Center är ett exempel på ett internationellt tvärvetenskapligt centrum för forskning, som arbetar för att skapa en mer hållbar värld.