

1 min 15 sek. Följ med in i Sundarbans – världens största mangroveskog som hotas av stigande hav.

VÄRLDEN

Mangroven suger upp mer växth regnskogen – kan snart försvinna

UPPDATERAD 2021-04-20 PUBLICERAD 2021-04-20

De är en livsviktig barriär mot cykloner, en sista utpost för de bengaliska tiger
än regnskog.

Precis när människan behöver mangroveskogen som mest hotas den av utp

DN:s klimatreporter Peter Alestig ger dig veckans viktigaste läsning om klimatkrisen – nyheter, granskningar, fördjupningar och intervjuer.

Det syns inte ovanifrån – det liknar mest en vanlig lövskog, med några åar här och var. Men mellan träden glimmar det till när solens strålar reflekteras. Där, mellan stammarna och de snirklande rötterna, syns det som gör skogen unik: vatten.

Det öppna havet är flera mil härifrån, men varje dag dras det in över skogen av månens dragningskraft. Här blandas havets saltvatten med sötvattnet från tiotals floder som, om man följer dem uppströms, så småningom når hela vägen till Himalaya. Det bräckta vattnet bildar en unik ekologisk miljö som bara en viss typ av skog klarar av – mangroveskog.

Och det här är världens största.

– Ingenstans på jorden finns en miljö som denna, säger Bashirul Al Mamun.

Vi befinner oss i västra Bangladesh, nära den indiska gränsen, i mangroveskogen Sundarbans som breder ut sig som ett grönt täcke på båda sidor gränsen. Det är Bashirul Al Mamuns jobb att vakta den – han är skogsvårdschef i den västra delen av bangladeshiska Sundarbans.

För vissa, som fiskar och räkor, är skogen som en barnkammare. De söker sig hit in mellan rötterna, i skydd långt bort från människans fiskebåtar och havets rovdjur.

Därför är Mangroveskogen så viktig

Svajpa för att läsa mer.



Mangroveskog är en av världens rikaste miljöer för biologisk mångfald. De spelar också avgörande roll för klimatet – de är stora koldioxidlager och fungerar som en naturlig skyddsbarriär mot stormar.



Foto: Konrad Wothe/naturepl.com/TT. Grafik: Maria Westholm

För människan är den en inkomstkälla, men också en barriär – en räddare undan klimatkrisens värsta effekter, som cykloner, stormfloder och erosion. Träden tar värsta smällen från ovädren innan de drar in över mer tätbefolkade områden.

– Många, många fler hade dött i de senaste årens cykloner om vi inte hade Sundarbans, säger Bashirul Al Mamuns.

Mangroveskogen står dessutom för en viktig klimattjänst. I

klimatesammanhang pratar man ofta om kolsänkor, där luftens koldioxid genom växters fotosyntes blir till kol som lagras i marken. Amazonas är ett exempel på en viktig kolsänka. Men faktum är att mangroveskogen är **dubbelt så bra** som regnskogen på att lagra kol. Och när kolet väl har sugits ner i mangroveskogens sediment, lagras det där i upp till tusentals år.





Invånare i byn Tildanga, vic
mot extremväder för lokalt

Men säg "Sundarbans", och de flesta tänker inte på fiskar eller kolsänkor – utan på den bengaliska tigern. För tigern är mangroveskogen något av en sista utpost. Den kommer ursprungligen från området runt Himalaya, förklarar Bashirul Al Mamuns – men på grund av människan har tigrarna tvingats allt längre söderut.

– Tigrar tycker egentligen inte alls om detta, titta här, säger Bashirul Al Mamuns, och pekar på marken.

Det är lågvatten nu, vattnet har dragit sig tillbaka. Överallt står svarta rötter upp som inverterade istappar ur den leriga marken – "pencil roots" kallas de.

– Tigrarnas tassar är inte gjorda för att gå över det här. Men de har ingen annanstans att ta vägen, norrut finns människor överallt. Och fortsätter de söderut hamnar de i Bengaliska viken.

Kanske är det utsattheten som gör att Sundarbans tigrar har lagt sig till med ett beteende som inte syns någon annanstans i världen – de attackerar människor. Varje år dör flera bangladeshier av tigerattacker. En by i skogen kallas Vidhwa palli, änkebyn, efter att flera män i byn dödats av tigrar.





Sundarbans finns i världens
Hundratals vattendrag flyt

För två veckor sedan var en tiger precis här, på Kalabogi Forest Office. Ingen människa attackerades – men väl en get, som stod invid ett av de pålförsedda husen.

Bashirul Al Mamun har själv varit i närkontakt med tigrar flera gånger.

– Jag fångade en tiger här, och en tiger här, säger han och pekar på en karta över skogen.

– Tigrarna är väldigt intelligenta djur, det tog sjutton kor innan jag till slut lyckades fånga den första tigern, fortsätter han.

Tigern, som var en hona, fick en gps-krage runt halsen för ett forskningsprojekt för att mäta storleken på hennes territorium (15 kvadratkilometer, enligt studien).

Han berättar stolt att antalet tigrar i Sundarbans har ökat på senare år. Totalt är de runt 200 på både den indiska och bangladeshiska sidan – ett av många tecken på att något har hänt med mangroveskogen. Den mår faktiskt bättre än på länge.

Och det gäller inte bara här.

I årtionden har det larmats från forskningen att världens

mangroveskogar är på väg att försvinna. I Sverige fick vi lära oss att tigerräkor var bland det värsta man kan äta eftersom mangroveskog skövats för att göra plats för räkodlingar – men även risodlingar, jakt på bränsle och kommersiell exploatering för turism, slog hårt mot den unika miljön.





Vattnet i Sundarbans har en
samlar regnvatten i stora tal

På 80- och 90-talet försvann mellan en och två procent av skogen varje år. Människan var på väg att utplåna mangroveskogen helt.

”Vi står inför en möjlig värld berövad från de tjänster som mangroveskogarnas ekosystem tillhandahåller, kanske inom de närmaste 100 åren”, skrev en bekymrad grupp forskare i [tidskriften Science 2007](#).

Men sedan dess har larmen tystnat. Så vad hände?

Svaret kom i somras, från andra sidan jordklotet: USA.

Mangroveforskningens i särklass största stjärnskott, Liza Goldberg, föreslår själv att intervjun ska ske midnatt lokal tid – hon är ju student, förklarar hon. Nätterna är då hon är som mest produktiv.

Hon hörde talas om klimatförändringen för första gången som 9-åring. I skolan började de studera effekterna extremväder på havslevande djur, som krabbor. Efter det visste hon vad hon ville viga sitt liv åt.

net drar sig undan blottas den leriga marken. Den höga salthalten i marken gör att bara mangroveskog kan växa här.

Som 14-åring [gjorde hon praktik på Nasa](#), något som egentligen bara är tillåtet från 16 års ålder. Som 17-åring skapade hon världens första satellitbaserade varningsprogram för hot mot mangroveskogar, med hjälp av maskininlärning och Googles verktyg Earth Engine.

I somras publicerade hon, 18 år gammal och fortfarande highschool-student, [en global satellitanalys](#) av läget för världens mangroveskogar i den vetenskapliga tidskriften Global Change Biology.

Slutsatsen är uppmuntrande. Avskogningen har minskat dramatiskt, med hela 73 procent från millennieskiftet till 2016.

– Vi är definitivt på väg åt rätt håll. Mangroveskogarna krymper fortfarande, men inte alls i samma tempo som tidigare, säger hon.

Det är framför allt människans avverkning av skogarna som har avstannat. Politiker i länder med mangroveskog hade vidtagit strikta åtgärder. Jätteräkor som vi köper i våra mataffärer är visserligen fortfarande inte någon klimatsmart mat – men de driver inte avverkning av mangroveskog längre.





Båt är enda sättet att ta sig

I världens mest mangrovetäta land, Indonesien, har [fiskeministern lovat](#) att ingen mangroveskog ska avverkas mer. I stället ska ny mangrove börja planteras.

– Alla varningar om vad som håller på att hända med mangroveskogen verkar ha fått genomslag, säger Liza Goldberg.

Hon tystnar.

– Men tyvärr såg vi inte bara goda nyheter.

Nu är det andra krafter som orsakar mest avskogning – stigande havsnivåer och extremväder

Precis när det mänskliga hotet tycks vara på väg att avvärjas har ett annat tagit över. I [Liza Goldbergs verktyg](#), som visar vad som orsakar avskogning, kan man tydligt se förändringen. I Sundarbans, som tidigare drabbats hårt av människans framfart, är det nu andra krafter som orsakar mest avskogning – stigande havsnivåer och extremväder. Mangroveskogen blir inte längre till räkdammar. Den blir till hav.

Läget är så allvarligt att forskningen återigen varnar för att vi kan vara på väg mot en värld utan mangroveskogar. Den senaste

varningen kom, återigen, i tidskriften Science.



I [studien](#), som publicerades i juni, undersöks hur stigande hav

Beslagtagna båtar har lagts
lokalbefolkning som bryter

slagit mot mangroveskogar historiskt. Sundarbans är ett talande exempel, för 8.500 år sedan var skogen runt dubbelt så stor som nu.

Då fick en plötslig avsmältning av stora istäcken som låg kvar efter istiden världens hav att stiga snabbt. I ett slag försvann hela Sundarbans.

– Havet dränkte helt enkelt skogen, säger studiens huvudförfattare, australiensaren Neil Saintilan.

– Och nu kan det vara på väg att ske igen, fortsätter han.

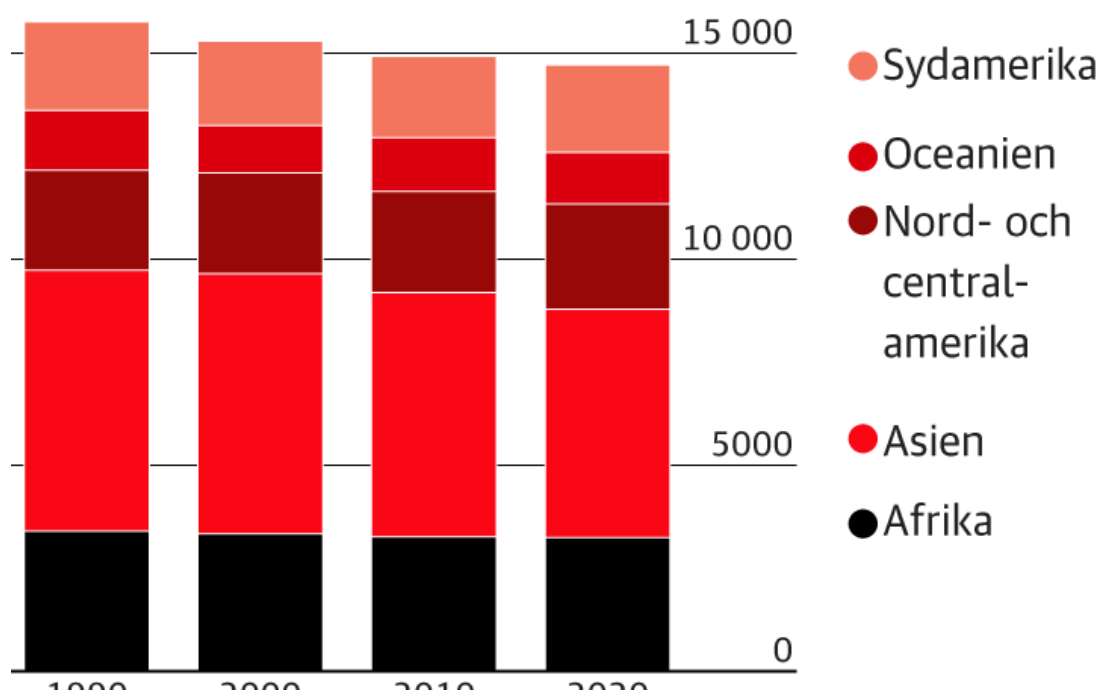
Mangroveskogen kan klara en viss havsnivåhöjning, påpekar han. Flodernas sediment kan skapa ny mark när havet stiger – och skogen kan också retirera in mot land.

Men när havet stiger för snabbt hinner inte skogen med. Mer än 7 millimeter havsnivåhöjning per år verkar de inte klara av, enligt studien. Det är ungefär dubbelt så mycket som i dag – men takten ökar snabbt.

– Mangroveskogarna klarar lite mer havsnivåhöjning än nu. Men om vi rör oss mot IPCC:s medel- eller högre utsläppsscenarier – då är det game over för dem, säger Neil Saintilan.

Utbredning av mangroveskog

Area (1 000 ha).



Källa: [FAO. 2020. Global Forest Resources Assessment 2020](#)

Och som om inte det var nog visar [en tredje ny studie](#), från november förra året, att människan på flera håll har stulit mangroveskogens försvar mot det stigande havet.

Flödet av sediment, som skulle kunna bilda ny mark, minskar när människan anlägger dammar uppströms. Samtidigt har möjligheterna att retirera försvunnit – skogarna är omringade av människan, i form av räkodlingar, bilvägar, och så vidare.

– Det är som att skogarna är fångna mellan djävulen och djuphavet, säger Neil Saintilan.

Hoppet, menar han, finns i att världen har börjat ekonomiskt värdera mangroveskogens alla tjänster - inte minst som kolsänka. Att bevara mangroveskog kan rent av säljas som klimatkompensation.

– Jag är faktiskt ganska optimistisk, trots allt. Men vi måste se till att begränsa uppvärmningen till 1,5 grader eller så nära det bara går. Då kommer mangroveskogarna kunna anpassa sig.

Här växer Mangroveskog



Källa: Coastalresilience

I Sundarbans ser Bashirul Al Mamun redan nu vad klimatförändringen gör med skogen. De långa, ståtliga träd som gett skogen dess namn – sundariträden – har börjat dö. När

.. .11" 1 1 . . " 1" . . 1 "1

vattnet blir varmare och havet tränger längre in i skogen, ökar

också salthalten i det bräckta vattnet i skogen. Det klarar inte sundarträden, förklarar han.

– Vi ser redan hur mindre träd tar över, säger han.

Det är dåliga nyheter för tigrarna, som framför allt håller till i de delar av skogen där de högre träden växer. En studie från 2019 [varnade för](#) att tigrarnas habitat kan vara helt borta till 2070, på grund av klimatförändringen.

Men det är också riktigt dåliga nyheter för Bangladesh befolkning, som kan förlora sitt bästa stormskydd precis när det behövs som mest.

Är du orolig för vad som håller på att ske?

– Ja. Väldigt många kommer att leva extremt farligt om Sundarbans inte är kvar. Utan skogen kommer effekterna av cyklonerna bli mycket värre, säger han.

Men samtidigt är han också, trots allt, optimist.

– Vi människor har börjat förstå värdet av skogen. Men vi måste förstå mer om hur den reagerar på klimatförändringen, för att hjälpa den att anpassa sig. Då tror jag att Sundarbans överlever.



Om journalisterna

Peter Alestig är klimatredaktör på DN och rekryterades nyligen till tidningen i samband med den utökade satsningen på [klimatbevakning](#). Han skriver bland annat det veckovisa nyhetsbrevet Klimatet just nu.

Paul Hansen är flerfaldigt prisbelönt fotograf på DN. Nyligen belönades han med utmärkelsen Årets Bild i kategorin nyhetsreportage inrikes. Han har som enda svensk vunnit utmärkelsen World Press Photo och vann begriplighetspriset 2020.

Maria Westholm är erfaren nyhetstecknare på DN:s grafikredaktion och gör visuell journalistik till alla avdelningar.

Läs mer: Stigande havsnivåer hotar världen

Jorden blir allt hetare. Hav stiger, isar smälter. På DN:s klimatsida Klimatet just nu kan du följa fakta om läget, och se vart vi är på väg. Uppdateras dagligen.

+25 cm

har haven stigit i genomsnitt globalt sedan 1880.

Läs mer på DN:s specialsida Klimatet just nu

TEXT, FOTO OCH GRAFIK



Peter Alestig

peter.alestig@dn.se



Paul Hansen



Maria Westholm

maria.westholm@dn.se
