

Berättarstöd - Den uppfinningsrika planeten

Fakta hämtad från:

Boken *Den uppfinningsrika planeten - Biomimikry, Naturens lösningar på vårt tids utmaningar*, av Fredrik Moberg, WWF och Sustaina Search

(<https://sustainasearch.com/biomimetik-att-inspireras-av-naturens-egna-smarta-losningar/>)



Forskar-Fredriks uppmaning:

Gå ut i naturen och se om ni kan komma på någonting som ni kan efterlikna eller hämta för att lösa något problem som vi människor har som har med miljö, klimat, natur att göra. **Ut och leta, hitta exempel, vad kan vi lära av det?**



Men först lite skön inspiration

Ni kommer nu att få se några olika exempel på smarta lösningar som vi människor hämtat från naturen.

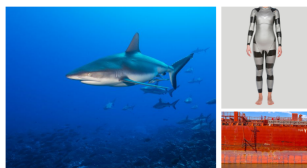


Kardborrar

Kardborrebanden är ett av de mest kända exemplen på en uppfinning som inspirerats av naturen. Idéen kom efter en promenad i skogen. När ingenjören George de Mestral och hans hund kom hem från sin vanliga promenad hade han återigen byxorna fulla av tistlar och liknande frökapslar som hakat sig fast. När han satt och plockade både sig själv och hunden ren fick han sin idé. Tänk om man kunde ersätta knappar och dragkedjor med någon form av kardeborrelösning!

På hur många saker stöter du på kardeborreband idag?

(Vill ni veta mer så finns det en kort film att titta på).



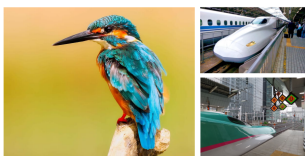
Hajskinn

Hajar har funnits i ca 400 miljoner år. De har med andra ord haft lång tid på sig att utveckla ett grymt skinn, som är så snabbt att de är en av de mest effektiva jägarna och överlevarna som någonsin har funnits.

Hajskinnsdräkten liknar hajens hud och har minimalt motstånd i vatten, vilket gör att simmare kan simma snabbare.

Nu experimenterar även forskare med möjligheten att tillverka en slags färg som liknar hajskinnets struktur så att man genom att måla både flygplan och skeppsskrov med den, skulle kunna minska motståndet och på så vis kunna sänka bränsleförbrukningen.

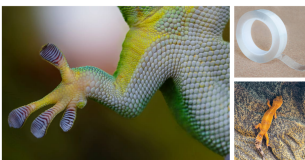
En annan fördel på just skepp vore att hitta en lösning där man inte behöver använda giftiga bottenfärger för att hålla till exempel havstulpaners larver och andra organismer borta från att växa sig fast. På ett hajskinn eller på en struktur som liknar hajskinn växer ingenting.



Kungsfiskare

Det japanska snabbtåget Shinkansen 500 har fått sin spetsiga form från kungsfiskarens näbb. Ingenjören hade nämligen ett problem som behövde lösas. De snabbaste tågen förde ett väldigt oväsen när de kom upp i höga hastigheter, ett ljud som störde både människor och djurliv där det passerade. Lämpligt nog var ingenjören Eiji Nakatsu också fågelskådare och kom att tänka på Kungsfiskaren som är en ruskigt snabb fågel som gärna äter fisk! För att klara detta har kungsfiskaren blivit en specialist på att i snabba hastigheter röra sig mellan vatten och luft utan att höras. Hemligheten är den långa smala näbben!

I dag kan de japanska snabbtågen köra i ca 300 km/h utan att störa sin omgivning. Dessutom blev det mer klimatsmart, då det gör av med 15% mindre energi genom bara utformningen av fronten och därmed det minskade luftmotståndet.



Geckoödlans fötter

Geckotejp efterliknar geckons fötter

Geckoödlan kan springa uppför väggar och hänga i tak. På fötterna har den en ruggig matta av "elektrostatiska fibrer" som håller den på plats, som en matta täckt av små hårstrån. Kunskap om geckoödlans fötter har använts vid konstruktion av robotar som kan klättra på lodrätta väggar. Med hjälp av något som heter kolnanorör har forskare i USA till och med lyckats framställa ett material som har en vidhäftningsförmåga som till och med är tio gånger högre än geckoödlans.

Geckoödlan har inspirerat till dubbelhäftande tejp och olika självhäftande material. Dessa material kan minska användningen av starka kemikalier som används i klister idag.



Mussellim

Blåmusslor har en förmåga att sätta sig fast ordentligt på båtbottnar. Hemligheten ligger i järnjoner som förstärker limmet. Kunskapen används för att göra miljövänlig bottenfärg till båtar och lim som ersätter kirurgtråd.

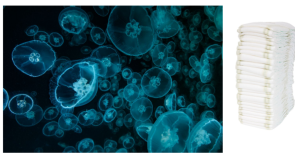
Genom att kombinera kunskap om geckoödlans fötter med musslornas speciella undervattenslim har forskare lyckats ta fram en supertejp som de kallar Geckel och som de hoppas ska kunna användas till exempel för att tejpa igen sår som blöder kraftigt.



Isbjörnpäls

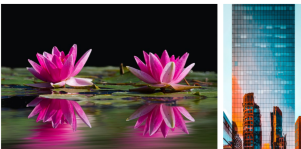
Isbjörnen har en mycket varm päls. Pälsen som har ett upp till 10 cm tjockt fettlager, håller den varm speciellt under vintern och de många simturerna. Faktum är att den måste röra sig sakta för att inte överhettas trots att temperaturen inte överstiger 10°C på sommaren och kan falla till cirka -40°C under vintern.

Nu undersöker forskare och designers hur isbjörnars päls är uppbyggd vid utveckling av nya isoleringsmaterial, det vill säga material som kan isolera mot kyla.



Manetblöjor

Den vanliga örönmaneten består i stort sett bara av vätska. Dess förmåga att suga åt sig vatten används för att utveckla effektivare absorbenter som kan användas i till exempel blöjor.



Lotusblomman

Smutsen på lotusblommans blad rinner bort i regn. Hemligheten bakom dess självrenande egenskaper ligger i vattenavstötande knottor med ludd på ytan som får vattendroppar att pärla sig och rinna av.

Detta har inspirerat till att konstruera självtvättande fönster på liknande sätt och färg som härmar lotusblommans förmåga att förbli torr och ren. Bra på riktigt höga hus!



Termitstackar

Termiter är insekter som lever i stora kolonier och de återfinns i stora delar av Afrika och Asien. Det finns många olika termitarter och några av dem bygger stora bon som ser ut som torn, konstruerade av jord eller lera, cellulosa, saliv och spillning. Dessa termitstackar känner vi framförallt igen från savannen i Afrika. Dessa bon är sinnrikt konstruerade, med ett så fiffigt ventilationssystem att innetemperaturen hålls konstant trots att temperaturen utanför snabbt kan gå från -2 till 45 grader och snabbt tillbaka igen.

Genom att efterlikna det ventilationssystem som används i termitstackar kan man bygga stora byggnader utan luftkonditionering och därmed minska en byggnads energiförbrukning mellan 50 och 90 procent. Extra bra i en allt varmare värld.

(Vill ni veta mer så finns en kort film att titta på).

