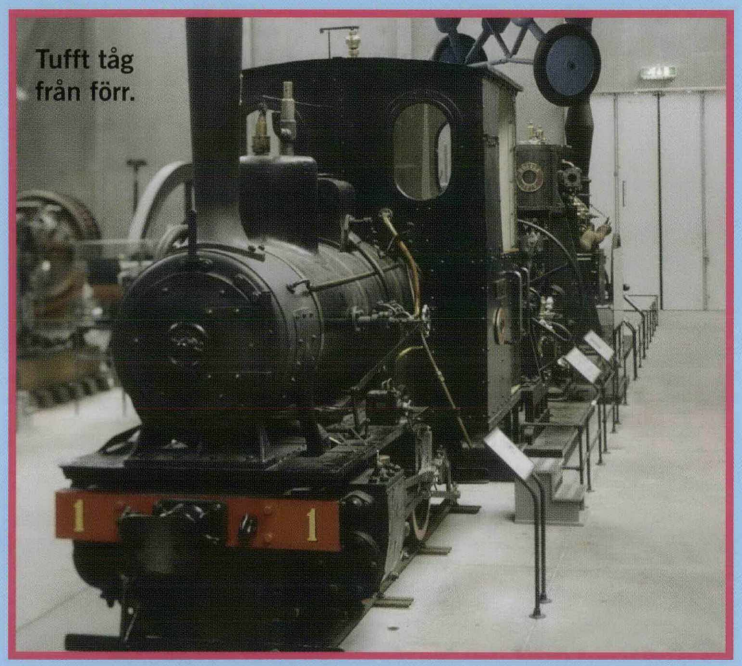
DET GÅR SOM TÅGET

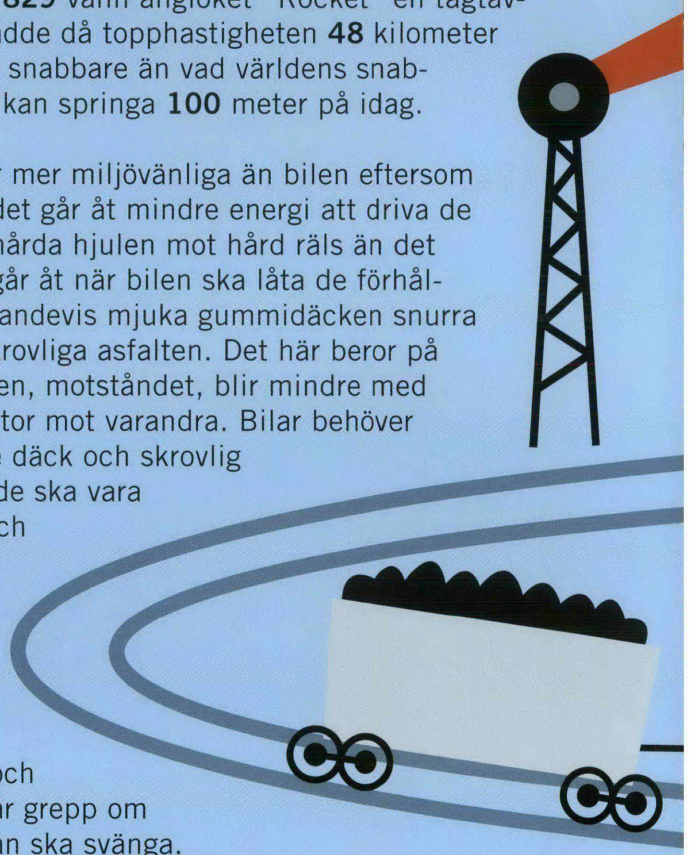

Tufft tåg från förr.

Tåget räknas av många som en av de största uppfinningarna någonsin, men om man tänker efter så består tåget av en mängd uppfinningar. Först måste man ju ha räls och hjul och såklart skruvar – och de är ju var för sig egna uppfinningar. Det var faktiskt en helt annan teknisk uppfinning som verkligen fick fart på tåget – ångmaskinen (se kapitlet om Motorn). I början av **1800**-talet började man bygga lok utifrån ångmaskinen och snart kunde man få upp en ordentlig fart och köra en mängd passagerare eller last med hjälp av tåget.

Redan år **1829** vann ångloket "Rocket" en tågtävling och nådde då topphastigheten **48** kilometer i timmen – snabbare än vad världens snabbaste man kan springa **100** meter på idag.

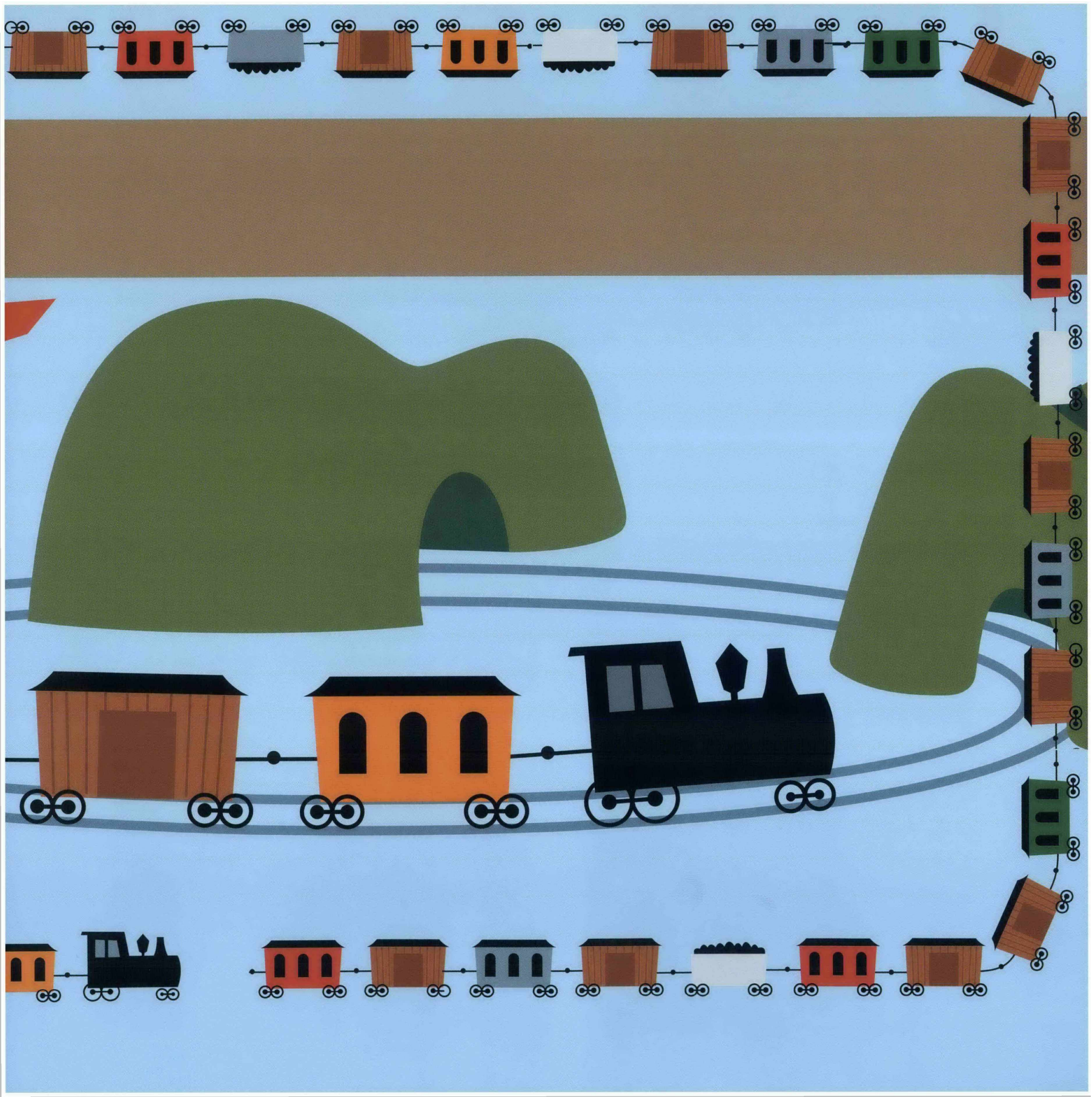
ånga tåg är mer miljövänliga än bilen eftersom

Med det går åt mindre energi att driva de hårda hjulen mot hård räls än det går åt när bilen ska låta de förhållandevis mjuka gummidäcken snurra mot den skrovliga asfalten. Det här beror på att friktionen, motståndet, blir mindre med två hårda ytor mot varandra. Bilar behöver ha mjukare däck och skrovlig yta för att de ska vara bekväma och säkra, så att däcken motverkar ojämnheter i vägbanan och så att de får grepp om den när man ska svänga.



Tåget förändrade världen eftersom det blev mycket lättare att resa längre sträckor snabbt, och att forsla massor av material till världens alla delar.

Tåget är fortfarande ett av våra viktigaste färdsätt. På



Det går som tåget

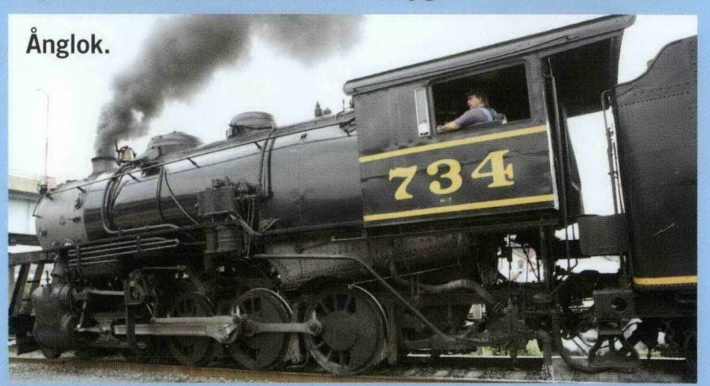
avstånd under **60** mil går det oftast snabbare att ta tåget än att flyga eftersom tågstationerna ligger centralt och man slipper den långa väntetiden vid check-in, säkerhetskontroll och ombordstigning på flyget. Tåget är också mer miljövänligt än flyget eftersom det går åt så mycket bränsle att lyfta och stiga till marschhöjd med ett flygplan.

Maglev-rekordet är nästan **600** km/h och det fortsätter att öka allt eftersom utvecklingen går framåt. Framtidens tåg rusar kanske fram med flera tusen kilometer i timmen, mycket snabbare än flyget. Det handlar då om tåg som åker i tunnlar där all luft har sugits ut så att tåget inte ska behöva kämpa mot luftmotståndet. Det handlar om friktion och luftmotstånd när man vill slå hastighetsrekord och kan man bli av med dem så kan man nå vansinniga hastigheter. **Det finns** planer på att bygga rör flera hundra meter ner i världshaven, och så skulle tågen kunna färdas "genom" haven mycket snabbare än man kan flyga – eftersom man

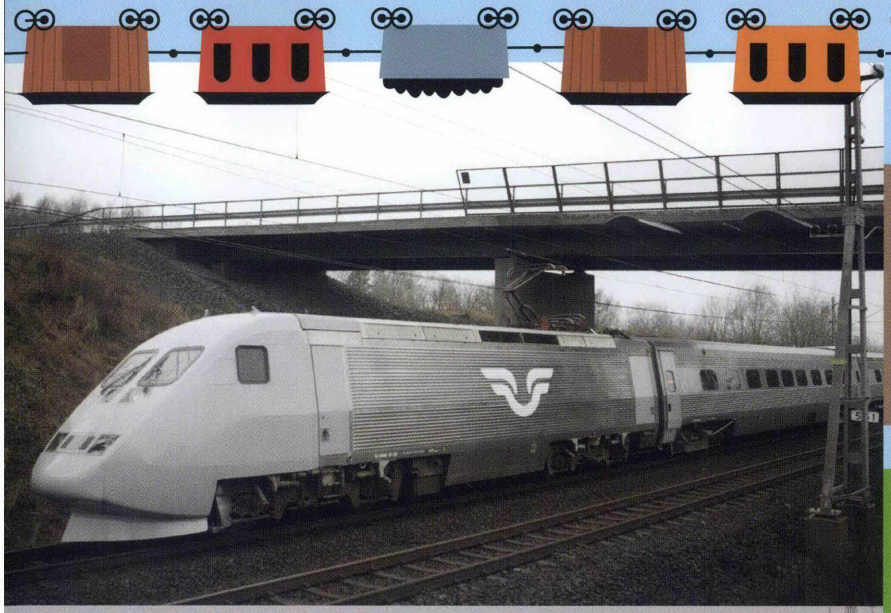
"Nuförtiden finns det tåg som kan åka mer än 500 kilometer i timmen på räls"

Tåget har utvecklats väldigt mycket sedan **1800**-talet. Nuförtiden finns det tåg som kan åka mer än **500** kilometer i timmen på räls. Och i bland annat **Japan** finns det ett nytt slags tåg som heter **Maglev** – som svävar fram istället för att rulla med hjulen på räls.

Tåget lyfts upp i luften av starka elektriska magneter och "motorn" sitter i rälsen istället för i tåget. Man låter helt enkelt magneterna som lyfter tåget också dra det framåt. På det här sättet undviker man helt friktionen (motståndet) som hjul innebär och kan nå höga hastigheter samtidigt som man gör av med mindre energi.



Ånglok.



1. X 2000 i Sverige.
2. Maglev i Japan.
3. Stockholms tunnelbana, modell C20.





VISSTE DU ATT...

...tåg brukar ha fyra olika bromsar för säkerhets skull, för det är mycket lättare att få fart på ett tåg än att få stopp på det.

...ett genomsnittligt godståg väger mellan 10 000 och 12 000 ton, plus lokomotivets 200 ton.

...det kan ta ett tåg mer än en hel kilometer att stanna tåget, även om man använder all bromskraft som finns.

...det indiska tågnätet är världens största och har mer än 7500 tågstationer. Mer än 1.6 miljoner människor jobbar för tågen i Indien.