



ESA-astronauten Umberto Guidoni.

För närvarande bor det tre astronauter på ISS. De vistas där under sex månader i taget. Astronauterna får regelbundna besök av andra astronauter som flyger till ISS med den amerikanska Space Shuttle eller den ryska Sojuz-raketten.

ESA-astronauten Umberto Guidoni var den första europén som satte sin fot på ISS och är en veteran som varit med på två rymdfärjepuppdrag. Så här beskriver han konsten att leva i rymden:

"Till att börja med måste man vara väldigt ordentlig. Du kan inte lägga "ner" saker, eftersom det inte finns något ner. Allt som är löst svävar helt enkelt iväg. På så sätt höll jag en gång på att tappa bort en viktig data-diskett. Därför måste allt sättas fast. I regel använder man tejp eller kardborrband – inte särskilt högteknologiskt men det är två av de viktigaste uppfinningarna för oss i rymden!"

### **Hur känns det att leva i en tyngdlös miljö?**

"Till att börja med känns det som man svävar, nästan som när man är under vatten. Innan min första flygning var det den erfarenhet som låg närmast – man är i vatten utan vatten, om du förstår vad jag menar. Man får uppleva många underliga saker. Det känns som om kroppen på något sätt inte är på rätt ställe; och när man vrider på huvudet, vrider man det för långt. Man anpassar sig snabbt, fast det tar cirka 24 timmar att återhämta sig från yrsel och rymdsjuka. Efteråt är det skoj med tyngdlöshet. Ändå tar det några dagar till en vecka innan du känner dig helt återställd.

Det är mycket lätt att tappa all rumsuppfattning. Jag kommer ihåg en gång när jag arbetade i en av stationens noder. Utan att jag märkte det vände jag mig i luften och plötsligt visste jag inte vad som var upp eller ner.

När man anländer till rymdstationen med rymdfärjan är det som att flytta från en etta till en stor herrgård. För närvarande är ISS bara ett långt rör med tunnlar som länkar samman olika moduler. Det skulle vara skoj att sväva rakt igenom rymdstationen, tänker man. Men astronauter på korttidsuppdrag, som jag, kommer aldrig riktigt underfund med hur man gör. Långtidsbesättningarna har fattat hur man tar sig från ena ändan till den andra utan att snudda vid något. De ska alltid göra sig märkvärdiga!"

*Noder är "korridorlänkar" som länkar samman modulerna med varandra och gör att astronauterna kan ta sig mellan rymdstationens moduler eller "rum". En del av noderna har dockningsportar för besökande rymdfarkoster.*



ESA-astronauten Roberto Vittori går in i ISS för första gången.

### **Hur är det att bo där? Att äta, sova och sånt?**

"Det är svårt att äta. För det mesta äter man med sked ur en plastpåse – försiktigt! En häftig rörelse och maten flyger av skeden och fastnar på väggen. Men att äta kan ändå vara en social upplevelse. I rymdstationens ryska Zvezda-modul finns det faktiskt ett bord. Det ger också en hållpunkt för vad som är "upp" och "ner".



ESA astronauten Frank de Winne (till höger) med sitt team under "Odyssey"-uppdraget.

Man måste hålla sina fötter förankrade i öglor på "golvet", annars svävar man helt enkelt iväg. När man ska sova gäller det att sätta fast sin sovsäck någonstans och kliva i den. Det kan vara rätt bullrigt ombord, så många astronauter sover med öronskydd."

Bullret kommer framför allt från ventilationsfläktarna som är nödvändiga för att luften alltid ska cirkulera. På jorden håller konvektionsströmmarna luften i konstant rörelse. Men konvektionsströmmarna fungerar inte i en tyngdlös miljö där ingenting är tyngre eller lättare än något annat. Utan fläktarna skulle den koldioxid som en sovande astronaut andas ut inte cirkulera. Gasen skulle bli kvar i en bubbla runt hans eller hennes huvud.

*Konvektionströmmar bildas av att varm, lättare luft stiger uppåt och kall, tyngre luft sjunker nedåt.*

Guidoni tillägger:

"Ventilationssystemet fångar också in föremål som tappats bort, som förr eller senare driver mot något av ventilationsgallren. Det var förresten det som hände med min diskett."



Umberto Guidoni tar sig in i ISS Zarya-modul.



#### **Hur gör ni för att gå på toaletten?**

"Alla frågar det. Det finns en luftpump i rymdtoaletterna som suger ut allt avfall – den är bullrig men effektiv, och man måste givetvis spänna fast sig. Tyvärr finns det ingen dusch ombord på ISS. För att hålla oss rena använder vi våta handdukar och svampar med tvål som inte löddrar."

Vattnet ombord på ISS återanvänds så mycket som möjligt genom att det kondenseras från luften i stationen. Det är ett jobb som måste göras i vilket fall som helst för att hindra vattendroppar från att bildas på fel ställen. Fast dricksvattnet måste hämtas från jorden, liksom mat, luft att andas och utrustning.

I många av de vetenskapliga experiment som görs ombord på ISS undersöker man hur människokroppen reagerar under långa perioder i en tyngdlös miljö. Utan att ha dragningskraften att arbeta mot, blir muskler och ben allt svagare, och utan dragningskraften som drar ner kroppsvätskorna, flyttas kroppsvätskorna "uppåt" och gör att man får uppsvällda ansikten och att benen blir ostadiga. Det är därför ISS-astroauter tillbringar ungefär en timme varje dag på en träningscykel. Det är inte ett botemedel men det hjälper. När astroauterna återvänder till jorden efter några månaders tjänstgöring, behöver de flera veckors medicinsk vård innan de kan anpassa sig till sin vikt, som är självklart för oss andra.

#### **Det låter obekvämt. Varför blir man astronaut när man måste träna i flera år för en enda rymdresa?**

"De flesta astroauter förstår inte den frågan. Vem vill inte bli astronaut? Upplevelsen av att vara tyngdlös, glädjen över att kunna klara av ett svårt jobb som bara några få människor någonsin får chansen till, gör det värt all möda. Och utsikten förstås – det är en favoritsysselsättning för en upptagen astronaut att spana ut genom ventilerna på sin fritid. Men vanligtvis är det inte rymdutsikten som lockar. Det är jorden man tittar på, åtminstone nio av tio gånger. Den är alltid föränderlig, intressant och vacker."



*Guidoni fastspänd på "cykeln" ombord på rymdstationen.*



*Claudie Haigneré observerar jorden från en ventil på ISS.*

## 3.1 – Vad gör astronauterna om dagarna?

### Vad gör astronauterna om dagarna?

#### Vad gör du om dagarna?

1. Gör en lista och fundera över vad du gör om dagarna och hur mycket tid du ägnar åt det du gör.
2. Diskutera vad folk ägnar sina dagar åt och varför man använder sin tid på olika sätt.
3. Jämför din dag med en astronauts dag ombord på ISS.
4. Skulle du kunna göra samma saker ombord på ISS, eller skulle du vara tvungen att ändra på något?

Eftersom det tar 90 minuter för ISS att fullborda ett varv kring jorden, finns det ingen dygnsrytm med dag och natt på rymdstationen som vi på jorden är vana vid. Under **ett varv** befinner den sig i solen under 45 minuter och under ytterligare 45 minuter i jordens skugga. Trots detta försöker astronauterna behålla en artificiell dygnsrytm så nära den de är vana vid på jorden som möjligt. Genom att använda

**GMT** som referens försöker de få åtta timmars **sömn** "nattetid" och **arbeta** åtta timmar per dag under vardagarna. Resten av tiden ägnar de åt att äta, träna, slappa och ha **roligt**.



Astronauten Philippe Perrin svävar i närheten av Microgravity Science Glovebox i Destiny-laboratoriet på ISS.

På lördagar arbetar astronauterna i regel fyra timmar och på söndagar är de lediga. Men ibland måste de övervaka experiment och göra underhållsarbeten på fritiden.

#### Gör en checklista för ditt uppdrag

1. Gör en checklista över vad du är tvungen att ta med dig för att överleva ett uppdrag under tio dagar på ISS.
2. Om du bara får ta med dig en sak ombord på ISS att ha på fritiden, vad skulle du ta med dig?





## 3.1 – Vad gör astronauterna om dagarna?



Jorden – sedd från ISS.

På fritiden kan astronauterna lyssna på musik eller titta på videofilmer. En del fotograferar eller tillbringar några timmar vid ett fönster för att observera jordklotet. På dagtid är det möjligt att se konstruktioner, som stora städer och motorvägar. När det är natt på jorden blänker de upplysta städerna som diamanter och motorvägarna mellan dem glittrar som ljusband. Man kan också se sjöar, berg och molnformationer. I mörkret kan astronauterna se aktiva vulkaner och blixtrar i åskväder.



Ungefär halva arbetstiden går åt till **forskningsprojekt**. Resten av tiden ser astronauterna till att allt på rymdstationen fungerar som det ska genom att utföra **underhåll** och kontroller. Eftersom ISS fortfarande är under konstruktion ägnas mycket tid åt att koppla samman moduler och sätta all utrustning på rätt plats. I den typen av arbete ingår rymdpromenader. Alla ombord-aktiviteter skrivs ner i en **dagbok**.

### En dag ombord på ISS

1. Föreställ dig att du tillbringar en dag ombord på ISS. Skriv om det i din astronautdagbok.
2. Fantisera ihop en intervju med en astronaut om hans eller hennes dag ombord på ISS. Skriv ner både frågor och svar.
3. Bestäm dig för vilken tidskrift eller tidning du vill skriva för. Skriv en artikel om en dag ombord på ISS. Tänk på vem som ska läsa det du skriver.
4. Gör en tecknad serie om en dag ombord på ISS.



ESA-astronauten Wubbo Ockels gör sig klar för att sova.

#### Ta reda på mer ...

... om de **europiska astronauterna**, om hur det är att leva i rymden eller om hur man blir astronaut, genom att besöka <http://www.esa.int/export/esaHS/astronauts.html>

Från den här webbsidan kan du gå till "europiska astronauter" för att läsa intervjun med ESA-astronauten Claudie Haigneré, hennes dagbok under utbildning och under uppdraget, följa "Odissea"-uppdragets utbildningsdagbok och ta reda på mer om kommande uppdrag.

#### Europa sett från rymden

På bilden ska du markera

1. namnen på de europeiska länderna
2. Europas huvudstäder och andra stora städer
3. namnen på de hav som syns på bilden.

Extrauppgift: Sätt ut landsgränser och namn på större sjöar, öar, floder och berg.



## 3.2 – Personlig hygien på Internationella rymdstationen

Det är förstås lika viktigt med hygien ombord på ISS som på jorden. Alla astronauter har en liten **toalettväska** som innehåller nödvändiga toalettsaker: en kam, en sax, en tandborste, tandkräm, tvål, schampo, handdukar och mjukt papper. Männerna kan också ha en rakhyvel, rakkrem och aftershave, medan kvinnorna kanske tar med sig smink. Väskan är utrustad med kardborrband så att astronauterna kan sätta fast den på väggen, annars kanske den svävar iväg medan de borstar tänderna!

En av de största skillnaderna vad gäller hygien ombord på ISS jämfört med på jorden, är hur **vattnet** beter sig i en tyngdlös miljö.

### Vatten och dragningskrafter

Du behöver:

- vatten
- en pipett
- en skål.

1. Häll vatten i skålen. Beskriv vattnets form och förklara varför det har den formen.
2. Sug upp lite vatten i pipetten. Pumpa försiktigt ut en liten droppe. Försök göra så att droppen inte faller. Beskriv vattendroppens form.
3. Försök iaktta droppens form när den faller (som den skulle se ut ombord på ISS). – Finns det någon skillnad?



Vatten formar sfärer i en tyngdlös miljö.

### Vatten i tyngdlös miljö

I en tyngdlös miljö kommer vattnet inte att droppa ner på "golvet", utan sväva runt fritt i form av små droppar. Det finns en kraft som kallas ytspänning mellan vattenmolekylerna som drar molekylerna inåt vid ytan. Det gör att vattnet

beter sig som om det har en hud och förklarar varför insekter kan gå på vattnet och varför vatten formar sfärer i en tyngdlös miljö. Alla vätskor förvaras därför i slutna behållare – även apelsinjuicen till frukosten.



ESA-astronauten Claudie Haigneré dricker kaffe.

### Vatten bildar sfärer

Du kan se hur vattnet bildar sfärer genom att droppa några droppar färgat vatten i en burk med olja (använd till exempel olivolja och blanda karamellfärg i vattnet. På så sätt är det lättare att se vattnet när det droppas i oljan).

### Tänk dig att, ombord på ISS,

- duscha
- hälla vatten i ett handfat
- dricka ur en kopp.

Rita och förklara med ord vad du tror händer.



### Dusch

I dag finns det ingen dusch ombord på ISS. Även om det finns sugledningarna som samlar vattnet i påsar, är det alltid svårt att se till att inga vattendroppar undkommer. Vatten har också en tendens att fastna vid ytor och eftersom det svävar omkring tar det sig fram överallt – även in i astronauternas öron och näsor!

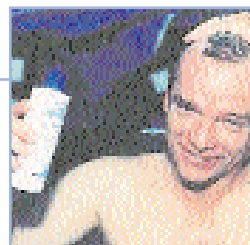


Vattnet skulle inte strömma ner över dig på samma sätt som i en dusch på jorden. Därför tycker de flesta astronauter att det inte är lika avslappnande att duscha i en tyngdlös miljö som på jorden. Tvättlappar genomdränkta med tvål som inte behöver sköljas av eller mjukt papper behandlat med en speciell desinfekterande vätska, är ett mycket bra alternativ ombord på ISS. Det minskar också vattenförbrukningen.



### Tvätta håret

Astronauterna använder en särskild sorts schampo för att tvätta håret. Det används som vanligt schampo men torkas av med en handduk. Det behövs inget vatten för att skölja ur det. Det går att köpa sådana schampon i vissa affärer på jorden också eftersom de är bra att ha med sig på resor när tillgången till vatten är begränsad.



### Borsta tänderna

När astronauterna borstar tänderna använder de vanlig tandkräm. De tar vatten från en vattenbehållare men de har inget handfat att spotta i. Istället spottar de i ett papper och slänger bort det. Alternativt kan astronauterna använda ätbar tandkräm. Den sortens tandkräm är gjord för att spara vatten.



Uppsugningströr som används för att samla in avklippta hårstrån.

### Raka sig

Man kan använda elektriska rakapparater ombord på ISS, men det måste göras i närheten av ett uppsugningströr så att inte skäggstråna flyger omkring. Det kan vara en verklig utmaning att raka sig med vatten ombord på ISS eftersom det inte finns handfat, och vatten och rakkräm har en tendens att fastna i ansiktet. Rakkrämen och skäggstubben måste torkas av rakbladet med ett papper och försiktigt slängas bort – de små stickiga stråna får inte undkomma.



### Toalettbesök

När astronauterna går på toaletten måste de först spänna fast sig – annars svävar de iväg.



Istället för att använda vatten är toaletten försedd med ett uppsugningsrör som för bort avfallet med hjälp av en luftström in i ett sughål. Det fasta avfallet komprimeras och lagras för att senare avyttras, medan urinen samlas in i en separat behållare för att återvinnas. Den reade urinen behandlas och av den framställer man bland annat luft för besättningen att andas.

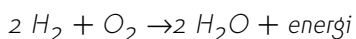
### Formge ett badrum på en rymdstation

Utforma en toalettveska och ett förvaringssystem för ett badrum på en rymdstation. Toalettveskan bör vara liten och så lätt som möjligt. Förvaringssystemet ska göra att toalettveskan och toalettsakerna inte svävar iväg. Hitta olika användbara material som uppfyller de behov som finns i en tyngdlös miljö. Du kan hitta lämpliga föremål till toalettveskan på apoteket.



### 3.3 – Vattenåtervinning på Internationella rymdstationen

Vatten är en begränsad resurs ombord på ISS. Det beror på att det finns ett begränsat lagringsutrymme för vatten. Kontinuerlig tillgång till vatten finns inte. Det måste hämtas till ISS från jorden. Det kan transporteras med olika [raketer](#) eller fås från rymdfärjan. På rymdfärjan produceras vatten genom att bränsleceller förenar syre och väte för att framställa elektricitet.



ISS livsstödande system är utformat för att **återvinna** så mycket vatten som möjligt – till och med urin och fuktigheten i kabinluften. För att **reducera vattenförbrukningen** till ett minimum, måste det användas så effektivt som möjligt. Till exempel går det åt cirka 50 liter vatten för en dusch på jorden – en astronaut får använda mindre än fyra liter för sin personliga hygien och maximalt tio liter totalt per dag.

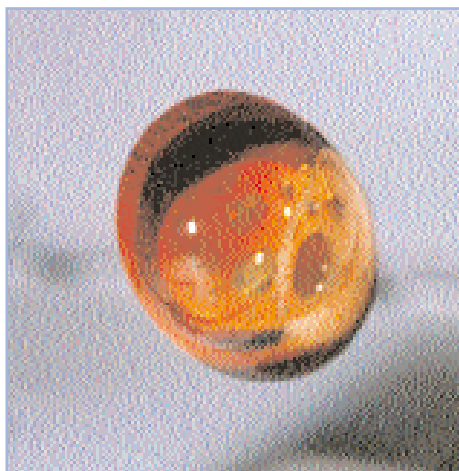


#### Astronauter som svettas

En astronaut förbrukar ungefär 2,7 liter vatten per dag genom att äta och dricka. De mesta av vattnet lämnar kroppen igen – antingen som vätska (i form av urin eller svett) eller som ånga (genom porerna eller genom andningen). Om **vattenångan** som avdunstar från kropparna inte avlägsnades från luften skulle rymdstationen snabbt bli som en bastu och astronauterna skulle få svårt att andas.

Det livsstödande systemet på ISS har flera funktioner. Systemet håller luften i kabinen ren (genom att filtrera bort partiklar och mikroorganismer i luften), upprätthåller rätt gasnivåer, rätt lufttryck och lagom temperatur. Som det anges i stycket ovan kontrolleras även fuktighetsgraden – om nivån är för hög ser ISS livsstödande system till att överskottet av vattenånga i luften samlas in.

Tänk dig att det är en kall dag och en person med glasögon går in i ett fuktigt rum – glasögonen immar igen på en gång. "Imman" består av ett skikt mycket små vattendroppar på glasögonen. Principen för återvinning av vatten ombord på ISS är



snarlik: man blåser varm fuktig luft över en kall yta där små vattendroppar bildas (**kondensation**). Men ombord på ISS är [miljön tyngdlös](#) vilket innebär att de små vattendropparna inte är tyngre än luften och inte rinner nerför en yta för att samlas i botten. En lösning på det problemet är att **sätta snurr på ytan**. Snurrandet får de små dropparna att förflytta sig till ytans utsida där de sedan kan samlas in. Ytor med hydrofila beläggningar och "slurpers" (mycket små hål med uppsugningsrör på baksidan) kan också användas. Den hydrofila beläggningen används för att få vatten att fastna på ytan och "slurpers" suger vattnet av ytan.



### 3.3 – Vattenåtervinning på Internationella rymdstationen

När det kondenserade vattnet har samlats in måste det **renas** för att avlägsna bakterier och oönskade joner och molekyler. Det är nödvändigt för besättningens hälsa.

**Vattenberedaren** utför den uppgiften och reningen sker i flera steg:

1. När spillvattnet går in i vattenberedaren **avlägsnas gasbubblorna** från vätskan med en vätskeavskiljare. Sedan kan gasen och vattnet behandlas separat vilket förenklar utrustning och processer i de följande stegen.
2. Sedan gasen avlägsnats **filtreras vattnet** som kaffe i ett kaffefilter. Alla partiklar vars diameter överstiger 0,5 mikrometer fastnar i filtret, som malt kaffe i kaffefiltret. (En människas hårstrå är cirka 10 mikrometer i diameter.)
3. Efter det steget pressas vattnet över en yta som innehåller sorbent material och jonbytesmaterial. I det här steget **avlägsnas** de flesta **föroreningar** från vattnet.
4. Sedan finns det bara några **mycket små molekyler** kvar som måste avlägsnas innan astronauterna kan återanvända vattnet. Man tar bort molekylerna genom att hetta upp vattnet till över 100 °C och sedan låta det passera en katalysator.

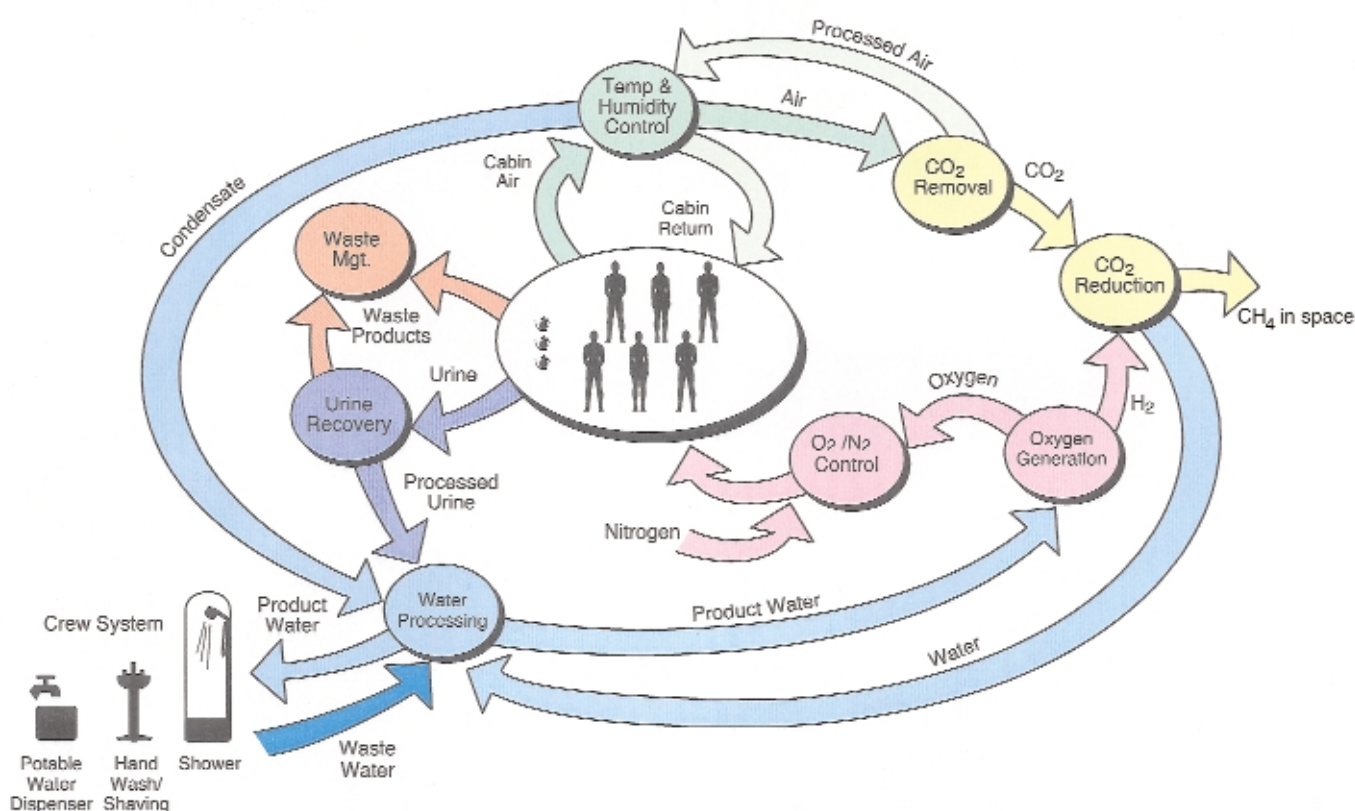
Det sorbenta materialet tar upp (absorberar) molekylerna vi vill ta bort (det fungerar som en svamp).

Jonutbytesmaterial drar till sig oönskade joner (på samma sätt som en magnet drar till sig metaller) och frigör önskade joner.

En katalysator är en kemikalie som ökar hastigheten för en kemisk reaktion så att mindre energi krävs för att få den önskade reaktionen.

Om det finns en katalysator kan den dela den kemiska reaktionen i två delreaktioner som kräver mindre energi för att aktiveras. I andra fall inträffar reaktionen bara om en katalysator finns närvarande. Ett vanligt exempel på detta är katalysatorn som finns i alla moderna bilar. Den minskar mängden avgaser genom att bryta ner en stor del av bränsleresterna till vatten och koldioxid.

Om det fortfarande finns partiklar kvar efter filtreringsprocessen går vattnet, efter att ha svalnat, genom den en gång till. När vattnet kommer ut ur vattenberedaren ombord på ISS är det renare än det vatten de flesta av oss på jorden dricker!



### Undersök och filtrera ert lokala färskvatten

#### Du behöver:

- lackmuspapper för att mäta pH-värdet
- vattenprov (se nedan)
- genomskinligt kärl för vattenprov
- filtreringssystem:
  - kaffefilter, tratt och ett genomskinligt kärl eller
  - sandfilter – plastflaska (1,5 - 2 l), gasväv, resårband, sköljd sand, sköljd grövre sand, sköljda småstenar och ett genomskinligt kärl.

#### Vattenprov

Hitta en färskvattenkälla (t.ex. ett strömmande vattendrag eller en sjö) i närheten och ta med ett vattenprov tillbaka till skolan i ett genomskinligt kärl. Titta på miljön runt vattnet innan du går. – Beskriv området och leta särskilt efter skräp och andra föroreningar.

- Beskriv vattenprovets utseende och lukt.
- Mät provets pH-värde.



I övningarna här nedanför kan du också använda ett spillvattenprov (d v s blanda kranvatten med jord, kaffesump, mjölk, tvål – använd det som finns tillgängligt).

#### Sandfilter

Det finns olika metoder för att rena vatten och många metoder tillämpas ofta i en särskild ordning innan vattnet är tillräckligt rent för att återanvändas. Filtrering är en metod. Det finns också olika typer av filter. Om det finns större föremål i vattnet (till exempel plastpåsar eller annat skräp) skulle ett filter med större rutmönster kunna användas för att ta bort oönskade föremål. Men många andra oönskade partiklar skulle ändå finnas kvar i vattnet. Filtret som används ombord på rymdstationen gör, till exempel, att mycket stora partiklar inte kan ta sig genom filtret. Du kan göra ett filtreringssystem med hjälp av ett kaffefilter i en tratt över ett genomskinligt kärl som samlar upp vattnet. Annars kan du prova ett sandfilter:

- Ta bort plastflaskans lock och botten (1,5 - 2 liter, genomskinlig).
- Sätt en bit gasväv över öppningen där locket fanns. Knyt ett resårband runt flaskans hals så att väven sitter ordentligt.
- Placera flaskan upp och ner över ett kärl som samlar upp vattnet.
- Fyll 1/4 av flaskan med ett lager sand (skölj sanden i vatten först).
- Lägg på ett lager till (lika mycket) med grövre sand (även den ska vara sköljd).
- Lägg sedan på det sista lagret som ska bestå av sköljda småstenar.

#### Filtrering

Filtrera vattnet genom att hälla det genom sandfiltret i den upp och ner vända flaskan. laktta vattnet under och efter filtreringen. Vad händer? Ändras utseendet, lukten eller pH-värdet?

#### Diskutera

- Vad kan man ta bort med hjälp av ett sådant filter? Vad blir kvar i vattnet?
- Skulle det göra någon skillnad om du tog bort ett av lagren eller ändrade ordningen?
- Skulle du dricka det här vattnet? – Varför eller varför inte?

#### Ta reda på mer

- Ta reda på det normala pH-värdet och om det är några avvikelser i ditt vattenprov. Vad kan man göra om pH-värdet är för högt eller för lågt?
- Ta reda på om provet bör skickas till de lokala myndigheterna för ytterligare analyser, med hjälp av beskrivningen av utseendet och vattenprovets lukt.
- Ta reda på varifrån det lokala dricksvattnet kommer och vilka metoder som har använts för att rena vattnet så det blir drickbart.
- I vissa områden är surt regn ett problem. Ta reda på mer om vad det är som orsakar surt regn och vilka konsekvenserna blir.



#### Det magiska vattnet ...

##### 1. Hur mycket vatten behöver du?

- Skriv upp vad du använder vatten till.
- Ta reda på hur mycket vatten du använder per dag. (T.ex. markera vattennivån med en penna och samlar det vatten du använder i handfatet när du borstar tänderna. När du har tömt handfatet fyller du det igen upp till markeringen med ett litermått – på så sätt kan du stegvis ta reda på hur mycket vatten du förbrukar när du borstar tänderna). Kom ihåg att du använder vatten när du dricker, lagar mat, tvättar dig, diskar, tvättar kläder och spolar toaletten m.m.
- Ta reda på hur mycket vatten man behöver under en sexmånadersvistelse på rymdstationen.
- Ge förslag på hur man kan minska vattenförbrukningen på ISS.
- Ta reda på hur mycket mindre vatten du skulle behöva under en sexmånadersvistelse på rymdstationen om dina förslag genomfördes.



##### 2. Ta reda på hur andra människor använder vatten.

- Gör en undersökning om människors relation till vatten (till exempel hur mycket vatten de använder, hur ofta de duschar, vilken inställning de har till att spara vatten etc.). Utarbeta frågor och välj målgrupp för undersökningen.
- Presentera resultatet på ett lämpligt sätt.
- Analysera och diskutera resultaten. (En intressant fråga kan vara: Finns det stora skillnader mellan olika individer?)
- Ge exempel på hur vatten används på olika sätt i olika kulturer.
- I flera delar av världen är tillgången på färskt vatten begränsad. Vad beror det på? Vilka konsekvenser har det för människornas liv i det området? Vilka satsningar skulle kunna göras för att förbättra förhållandena?