



"Det skal være sjovt at lære", så enkel er ideen bag SCIENCE GARDEN.

Vi er alle forskellige - nogle elsker at læse tykke bøger og andre vil meget hellere rode med praktiske opgaver. SCIENCE GARDEN fanger interessen hos de fleste både de boglige og de praktiske anlagte elever.



Gå på opdagelse i hæftet og lær mere om den store verden og basis naturvidenskab - god fornøjelse.

INDHOLD

- 3** LUFT, LYS, VAND OG JORD GIVER LIV
- 4** KOM GODT IGANG
- 5** PLANTER OG TRÆER TRÆKKER OGSÅ VEJRET
- 6** PLANTER OG TRÆER SPREDES I HELE VERDEN
- 7** SOLEN GIVER LIV TIL ALT PÅ JORDEN
- 8** VAND ER DER NOK AF - ELLER ER DER?
- 9** JORD, KOMPOST OG GØDNING
- 10** FORKLARING PÅ SVÆRE ORD OG FORKORTELSER
- 11** FORTSÆT MED PLANTE-EKSPERIMENTER DERHJEMME

Du støder nok på nye ord og forkortelser, som du ikke kender.

Første gang et nyt ord eller en forkortelse nævnes på en side, vises det med rød tekst, med mindre det forklares i teksten.

Find forklaringer på side 10.

DYRK SELV HELT FRA BUNDEN



Høst dine egne spirefrø og gem dem i en kuvert.

TOMAT: Skær en tomat midt over og tag de små frø ud. Læg dem til tørre på madpakke-papir.

CHILI: Læg chilien til tørre inden du klipper den over og ryster frøene ud af den tørre chili.

KRYDDERURTER: Lad dem vokse helt ud, så vil de fleste sætte blomster, som udvikler små frø.

I dette hæfte kan du finde små sjove plante-projekter som denne om at dyrke fra egne frø.

LUFT, LYS, VAND OG JORD GIVER LIV

Du tænker måske, at SCIENCE GARDEN bare handler om at få nogle små planter til at spire og vokse, men der er meget mere i projektet. SCIENCE GARDEN er nemlig en mini-udgave af livet på Jorden, hvor alt er afhængigt af luft, lys, vand og jord.

Hvis dine små planter får for meget vand, vil de dø. Og får de for lidt vand eller for meget sol, vil de også dø. Det samme sker udenfor men i meget større målestok.

Klimaforandringer vil betyde, at der er steder, hvor man ikke længere kan dyrke jorden, fordi der mangler vand, eller er for varmt. Og stigende vandstand vil oversvømme lavtliggende landområder, så de bliver ubeboelige.

Uanset om problemet er for meget eller for lidt vand, varme eller uvejr, så vil folk søge hen, hvor de kan overleve, og der kommer "KLIMAFLYGTNINGE".



FAKTA OM SOLLYS

Bornholm, Læsø og Samsø er de solrigste steder i Danmark. I den anden ende af skalaen ligger Ikast-Brande, hvor solen skinner 260 timer mindre om sommeren.

Rekord: Solen skinner 4300 timer om året ud af 4450 mulige i det østlige Sahara.
Yuma i Arizona er det mest solrige beboede sted i verden med 4055 soltimer om året – 91% af det mulige.

FAKTA OM LUFT

Luften i Danmark bliver mindre og mindre forurenet. Koncentrationen af sundhedsskadelige stoffer i luften er faldet markant de seneste år.

DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi rådgiver myndighederne om luftforurening, Besøg: <https://dce.au.dk/myndigheder/luft> og læs om målinger helt ned på vej-niveau.



FAKTA OM VAND

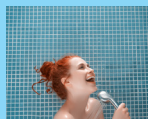
I gennemsnit bruger danskerne:

- Brusebad: 6,5 minut = 78 liter vand
- Karbad: 125 liter vand
- Vand pr. dag: 101 liter pr. person

(Pris for brusebad pr. minut: koldt vand: kr 0,70 - 1,40 og varmt vand: kr 1,10 - 2,20)

Med 900 mm om året falder mest regn midt i Jylland. De tørreste steder i Danmark er Sejerø, Samsø og Vestsjælland, hvor der kun falder ca. 550 mm regn.

De seneste 37 år har det kun regnet 4 gange i Atacamaørkenen i Chile - det tørreste sted på jorden.



FAKTA OM JORD






De fleste tænker nok på landbrug og gartnerier, når man taler om jord. De færreste tænker på, at de fleste huse er bygget af jord - nemlig ler.

Omkring år 1100 lavede man de første mursten i Danmark. Man kaldte dem "bagte sten", fordi det var nyt at lave ler-sten i en ovn.

Man lavede både mursten og tegl-sten til tagene. Teglovnene blev tit bygget ved byggepladsen, hvor de tørrede sten blev brændt i en ovn. For 150 år siden var der ca. 1.000 små teglværker i Danmark, men nu er der kun ca. 25 teglværker tilbage.

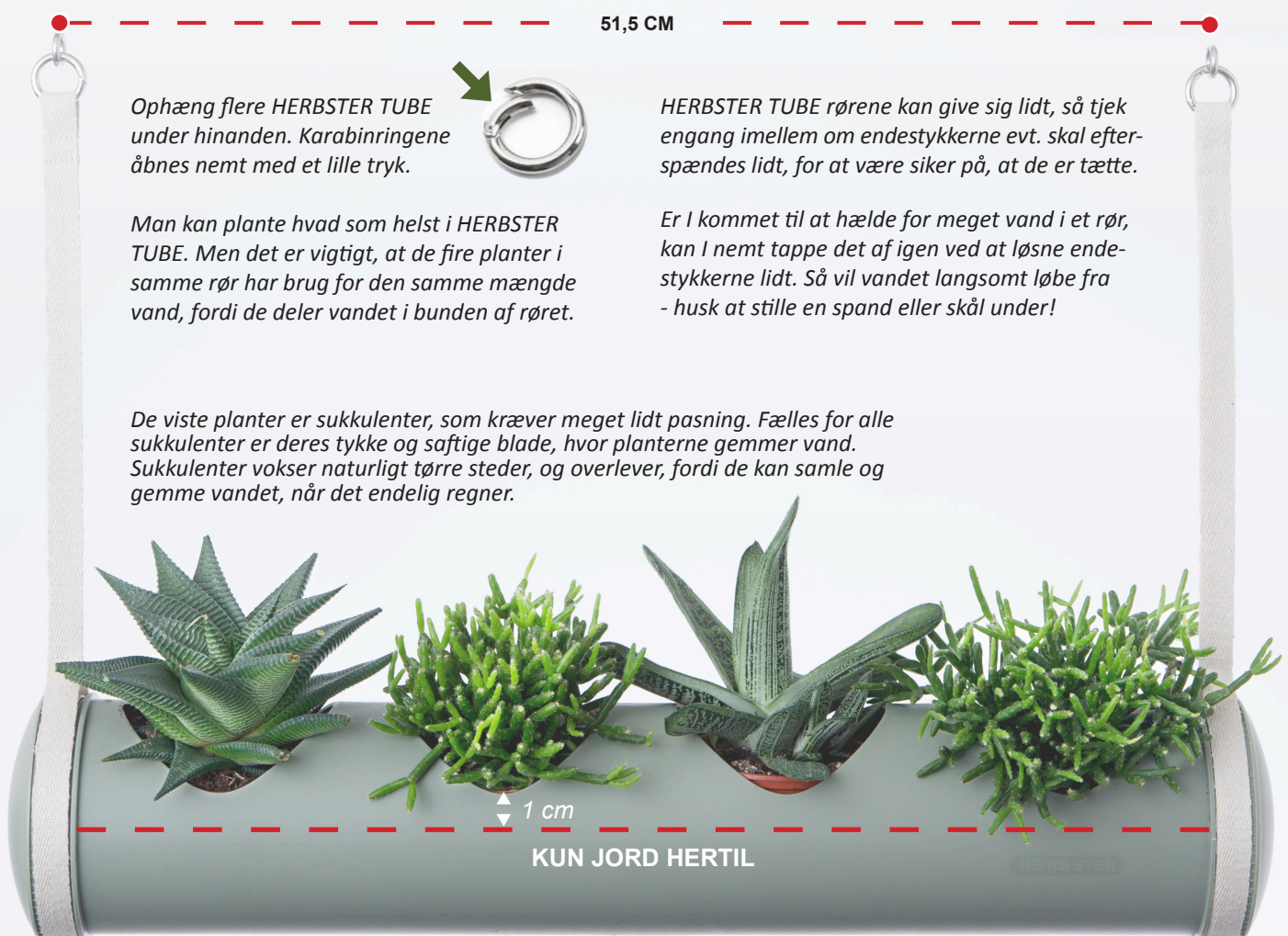


KOM GODT IGANG

- 1 Søg på "LYSMÅLING" og find en gratis app, som kan hjælpe jer, når I skal finde egnede steder at ophænge de 3 HERBSTER TUBE sæt. Ophæng fx på en nordvendt væg, i et vindue eller måske udenfor på en væg (HERBSTER TUBE tåler ophængning udenfor).
- 2 Skru øsknerne i væggen eller i vindueskarmen med en afstand på 51,5 cm. Ved opsætning på en hård væg, får I brug for en boremaskine.
- 3 Start med kun at hænge stropperne i øsknerne.
- 4 Nu er I klar til at fylde jord i HERBSTER TUBE rørene. Husk at lægge ristene i rørene før I fylder jord i! Klip toppen af poserne med jord og gem dem, for de er gode at gemme jord i, når projektet er færdigt. Følg forklaringen på jordposen om at fugte jorden!
- 5 Fyld kun jord til ca. 1 cm fra kanten, for ellers vil vandet løbe ud, når I vander. I kan også vælge at bruge små urtepotter istedet for at fylde rørene med jord.
- 6 Nu er I klar til at så spirefrø i HERBSTER TUBE rørene. Drys forsigtigt spirefrøene ud og tryk dem forsigtigt i jorden - drys evt. lidt ekstra jord ovenpå til sidst.
- 7 Så plantefrøene med samme placering i de 3 HERBSTER TUBE væghaver. Skriv på de små plante-pinde hvad I sår i de forskellige huller og stik pindene i jorden.
- 8 Så skal I vande, så spirefrøene kan komme igang med at vokse. Husk ikke at vande for meget, for planterne kan dø af at blive overvandet. Så nøjes med at give ca. 1/2 liter vand, hver gang I vander.
- 9 Når HERBSTER TUBE rørene er klar til at blive hængt op i stropperne, skal I starte med at sætte de øverste i stropperne først.
- 10 De første 2 uger skal jorden blot holdes fugtig og have vand ca. en gang om ugen. Når de første små spirer kommer op af jorden, er der brug for, at der vandes hver 3. - 5. dag = altid fugtig jord.

Et lille ekstra projekt:

Find 3 tomme syltetøjsglas. Fyld dem halvt med fugtig jord og tryk 3 ærter ca. 3 cm ned i dem. Stil dem: 1) Vindueskarm 2) Mørkt skab 3) Køligt



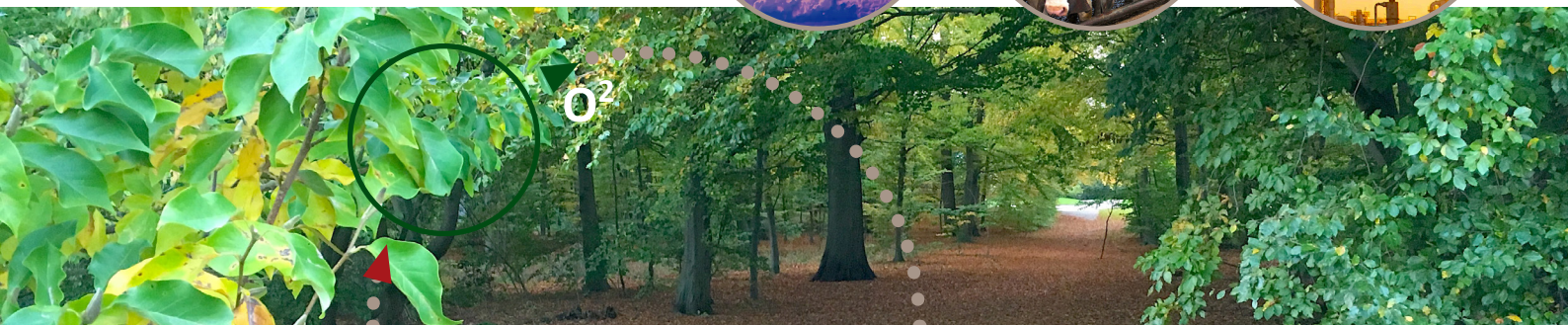
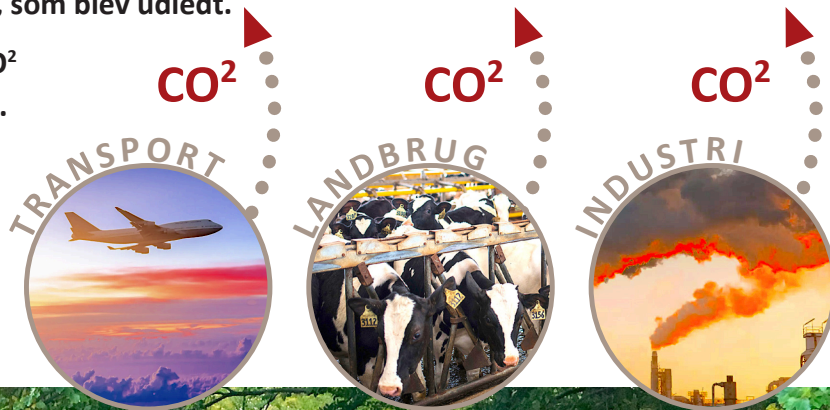
PLANTER OG TRÆER TRÆKKER OGSÅ VEJRET

For 3 milliarder år siden var der så lidt ilt i **atmosfæren**, at dyr og mennesker ikke kunne leve på Jorden. Millioner af år senere kunne planter og træer omdanne al den **CO²**, som blev udledt.

Men det moderne samfund udleder mere CO² end tidligere, og der er kommet en ubalance.

Jordens planter og træer kan ikke længere opsuge den mængde CO², som udledes.

Den overskydende CO² ender i atmosfæren, og er skyld i **drivhuseffekten**.



Mennesker og dyr indånder ilt (O²) og udånder kultveilt (CO²). Og planter og træer indånder CO² og udånder ilt (O²).

CO²



På 100 år optager et bøgetræ ca. 6 tons CO². Til sammenligning udleder en dansker årligt 10 tons CO². Et menneske optager ca. 250 ml. ilt (O²) pr. minut, og udskiller ca. 200 ml. kultveilt (CO²).

Sådan omdanner planterne CO² til O²

- 1 Plantesaften bevæger sig gennem planterne ud til bladene, som "indånder" CO².
- 2 I planternes blade og stængler er der grøn klorofyl. Klorofyl består af små grønne korn (**grønkorn**). Ved hjælp af klorofyl og lys kan planterne omdanne CO² og vand (H²O) til glukose - processen hedder **fotosyntese**.
- 3 Glukosen giver næring til plantens saft, og ilt (O²) frigives til omgivelserne som et restprodukt.

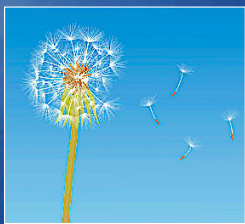
Sådan omdanner dyr og mennesker O² til CO²

- 1 Når vi indånder, kommer der ilt (O²) ned i vores 2 lunger.
- 2 Lungerne sørger for, at ilten kommer over i blodet, som transporterer det ud i kroppen.
- 3 I kroppen omsættes ilten (O²), og bliver til kuldioxid (CO²) og vand (H²O). Ilten bruges til cellernes stofskifte, og CO² udskilles som et restprodukt.
- 4 CO² føres med blodet tilbage til lungerne, hvor det udåndes.

- I Danmark overvåger Miljøstyrelsen og Nationalt Center for Miljø og Energi (DCE) på Aarhus Universitet luftkvaliteten.
- Målinger viser, at mange typer forurening er faldende, men nogle steder i Danmark er luftforureningen stadig over verdenssundhedsorganisationen WHO's grænseværdier.
- Man regner med, at ca. 6.000 danskere hvert år dør på grund af luftforurening fra bla. trafik og industri.
- Luftforurening fra brændeovne koster ca. 550 danskere livet hvert år.

Klassesamtale: Hvad sker der, når byerne vokser og den vilde natur forsvinder? Hvad kan man gøre for at udlede mindre CO²?

PLANTER OG TRÆER SPREDES I HELE VERDEN



Har du prøvet er puste på en afblomstret mælkebøtte-blomst? Så har du set, hvordan vinden kan hjælpe planterne med sprede sig.

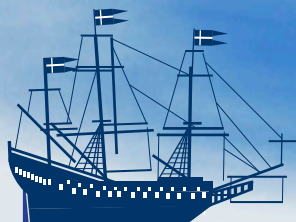
Du har måske også hørt om, at **pollen** sætter sig på bierne, når de stikker hovedet i blomsterne, for at suge **nektar**? Når de flyver videre til den næste blomst, afsætter der sig pollen fra den første blomst, og blomsten har spredt sig.



Planter og træer i den vilde natur spreder sig på mange fantasifulde måder, men vi mennesker har også ansvar for udbredelsen af mange dyr, planter og træer, som har grebet ind i den naturlige **biodiversitet**.

De første opdagelsesrejsende

Da de første opdagelsesrejsende sejlede ud i verden omkring år 1500, var målet at opdage og erobre nyt land og finde guld.



Flere opdagelsesrejsende kom til Sydamerika, og her så de, at aztekerne i Mexico dyrkede forskellige ukendte frugter og grøntsager. De tog frø og prøver med hjem til Europa (bla. Portugal, Spanien og Italien). På den måde kom kartofler, tomater, peberfrugt, auberginer, majs, tobaksplanter, chili og mange andre planter til Europa.

Oprindeligt mente man, at kartofler måske var giftige. Og senere troede man, at de virkede som "elskovs-spise".

Munkene og lægeurter

For få hundrede år siden fandtes der ikke læger, hospitaler eller medicin. Hvis man blev syg, måtte man derfor besøge byens "kloge" kone eller mand. At være "klog" betød dengang måske blot, at man kunne læse. I **middelalderen** bragte munkene planter med sydfra. Planterne var vigtige, fordi man dengang mente, at de var "Guds gave" til menneskene og de kunne helbrede næsten alle sygdomme.

Ved mange klostre anlagde munkene klosterhaver med **lægeurter** (ofte krydderurter, som vi nu anvender for smagens skyld).



Det vi kalder "naturmedicin" bygger på viden om forskellige planters helbredende virkning, som oprindeligt kom fra munkene.

SOLEN GIVER LIV TIL ALT PÅ JORDEN

Alle planter, dyr og mennesker er afhængige af solens lys og varme. Solen styrer også vejret, årstiderne og havstrømmene her på Jorden.

Solen blev dannet for omkring 4,6 milliarder år siden, da en enorm gassky kollapsede. Solen er en kugle af glødende gasser. I midten af Solen er temperaturen over 15.000.000 grader, men på overfladen er den "kun" ca. 5.500 grader.

Jorden blev for 65 millioner år siden ramt af en kæmpe meteor, så der kom mørke støvskyer overalt på Jorden. Det var nok en af årsagerne til at dinosaurerne uddøde.

Solen er den stjerne, som er nærmest Jorden. Lys bevæger sig med en hastighed på 299.792 kilometer i sekundet og alligevel tager det sollyset 8 minutter og 19 sekunder at nå frem til jorden.

UV-INDEKS	SOLENS STYRKE	RISIKO FOR SOLSKOLDNING
Under 3	Lav	Lille
3 - 6	Moderat	Moderat
6 - 8	Høj	Stor
8 - 10	Meget høj	Meget stor
Over 10	Ektrem	Ekstrem stor



Om sommeren advares der tit om at UV-indekset er højt - men hvad betyder det egentlig?

UV-indekset fortæller om styrken af solens ultraviolette stråler. Når UV-indekset er højt om sommeren, risikerer man at blive solskoldet, og man bør beskytte sig med sololie og solhat. Selv hvis det er overskyet, er der risiko for at blive solskoldet! Heldigvis gør sol i mindre mængder noget godt for helbredet, fordi der dannes D-vitamin i huden.

Om sommeren kan UV-indekset ved Ækvator nå op på 15, men i Danmark bliver det højst 7. I skemaet finder du anbefalinger fra Kræftens Bekæmpelse, TrygFonden og Verdenssundhedsorganisationen WHO.

Hent gratis UV-INDEKS app fra Kræftens Bekæmpelse, Sundhedsstyrelsen og Miljøstyrelsen.



Dagens længde skifter med årstiden - om vinteren er dagene korte og om sommeren er de lange. Årets korteste dag i Danmark er 7 timer og 6 min. og årets længste dag er 17 timer og 38 min.

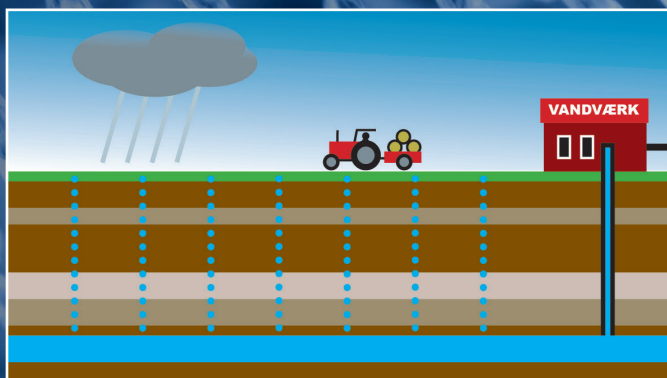


Klassesamtale: Har du prøvet at være vågen midt om natten om sommeren? Har du været et sted, hvor solen var meget stærk?

VAND ER DER NOK AF - ELLER ER DER?

Du åbner sikkert vandhanen mange gange hver dag for at vaske hænder, tage bad eller fylde din drikkedunk. Og uden du tænker over det, bruger vaskemaskinen og opvaskemaskinen også masser af vand hver dag.

Har du tænkt over, hvor drikkevandet kommer fra? De fleste tænker nemlig først over det, når de hører om tørkekatastrofer i TV, som minder os om, at rent drikkevand ikke er en selvfølgelighed.



Landmanden gøder markerne, for at kornet skal få næring til at vokse. Og han sprøjter med **pesticider**, som beskytter kornet mod ukrudt, skadedyr og sygdomme. Regnvandet siver igennem mange jordlag og tager både kalk, pesticider og **PFAS** med, som så ender i grundvandet.

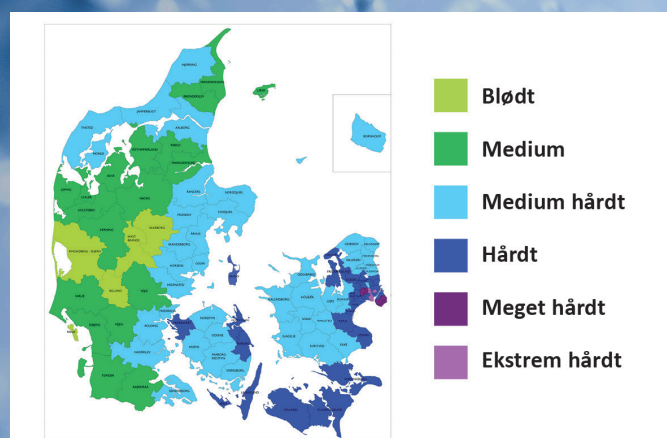
Drikkevand i Danmark

Det er specielt for Danmark, at vi laver næsten al drikkevand af grundvand (med de problemer det giver med kalk og rester af sprøjtegifte (pesticider) i grundvandet).

Drikkevand i andre lande

Alle lande må kigge på de lokale muligheder, når de skal lave drikkevand. I lande med bjerge tapper man vand fra bjergsøer, når de hvert forår bliver fyldt med smeltevand fra bjergene. I meget tørre lande udvinder man drikkevand af havvand, hvor man damper vandet fra salten. 71% af Jordens overflade er dækket af hav, så det kan være en god løsning for lande med tørke på grund af klimaforandringer.

Mange steder i verden er det svært at skaffe nok rent vand, fordi millioner af mennesker bor tæt på begrænset plads. Nogle steder hvor man har pumpet vand op fra undergrunden, er byerne begyndt at synke - fx Mexico City. Hovedstaden i Indonesien er Jakarta, som synker op til 15 cm om året. Derfor får man i 2024 en ny hovedstad på øen Borneo, som hedder Nusantara.



For millioner af år siden var store dele af Danmark dækket af hav. På havbunden lå muslingeskaller og døde havdyr, som med tiden blev til et tykt lag kalk (kan bla. ses ved Møns Klint og Stevns Klint). Mange steder i Danmark er der kalk i undergrunden, så når regnvandet siver ned igennem jorden, kommer der kalk med ned i grundvandet. Vand med et højt indhold af kalk kaldes "hårdt vand".

Kalk i vandet sætter sig bla. i vandrørerne og varmelegemerne i vaskemaskiner og opvaskemaskiner (= større energiforbrug). Hårdt vand kræver op til 3 gange så meget sæbe i vaskemaskinen, og det er skidt for miljøet.



I naturen vokser planter og træer fint, uden at man skifter jorden eller gøder. De får nemlig den nødvendige næring fra jorden, når blade og grene falder ned og rådner i skovbunden. Og kommer der et dyr forbi, som tisser m.v. eller flyver der en lille fugl forbi, som taber en lille "klat" - ja, så har naturen selv sørget for **gødning**.

På samme måde gødede man også markerne og køkkenhaverne i gamle dage. Man tømte nemlig toiletpanden på marken eller i køkkenhaven. Det lyder måske lidt ulækkert, men det virkede.



Det danske landskab og jord skabes

Det danske landskab blev formet i de 2 sidste istider, som hed Saale og Weichsel. Saale istiden begyndte for ca. 200.000 år siden og varede ca. 75.000 år. Weichsel istiden begyndte for ca. 110.000 år siden og sluttede for ca. 12.000 år siden. Indimellem var Danmark helt eller delvist isfrit, men det var stadig polarklima. Istiderne har stor betydning for, hvordan det danske landskab ser ud i dag. Smelt vandet fra **gletsjerne** dannede kløfter og store gletsjere førte klippestykker, sten, grus, sand og ler med sig.

Tiden fra starten af 1300-tallet til 1850-erne kaldes "Den lille istid" og var den koldeste periode siden den "rigtige" istid. Klimaændringerne fik store konsekvenser, bl.a. slog høsten fejl og hungersnød betød, at halvdelen af befolkningen døde i flere europæiske lande.

I 1659 udnyttede den svenske hær, at Øresund og Storebælt frøs til, og marcherede under Svenskekrigene over isen på både Øresund og Storebælt. I krigen tabte Danmark områderne Skåne, Halland og Blekinge i Sverige.



Om morgen d. 16. december 2008 blev Østdanmark ramt af et jordskælv, der fik bygninger til at ryste. Jordskælvet havde **epicenter** i Skåne i Sverige ca. 60 km fra København. Styrken var 4,7 på **Richter-skalaen** og det var det kraftigste jordskælv i Danmark i 23 år.

Jord er ikke bare jord

For fagfolk som fx landmænd er jord ikke bare jord. Forskellige jordtyper (forskellig sammensætning af muldjord, sand, ler, kalk m.v) er egnet til dyrkning af forskellige korntyper eller grøntsager og kræver forskellig behandling og gødning. Jordbundens indhold af syre (surhedsgrad) er også en vigtig information. De fleste planter trives bedst i neutral jord (pH 6,5). Det samme gælder dyrene og mikroorganismene i jorden - fx regnorme, der blander jorden med planterester, så jorden bliver til muld.



Gødning hjælper planterne på vej

Gødninger opdeles i to hovedgrupper:

1) **Organisk gødning** (fx dyremøg og kompost - næringsstofferne kan variere). Naturen er indrettet så smart, at nedbrydningen af organisk materiale, sker i takt med, at temperaturen stiger, så næringsstofferne frigives efterhånden, som planterne har brug for dem.



Har man kaniner, høns eller heste, er deres møg fantastisk til gødning. Ellers kan man købe eller få lov til at samle dyremøg mange steder. Kaffebrums er også velegnet som gødning.

2) **Uorganisk gødning** (= kunstgødning, mineralsk gødning eller NPK-gødning). Har den fordel, at man præcist ved, hvad der er af næringsstoffer i gødningen.

FORKLARING PÅ SVÆRE ORD OG FORKORTELSER

Ordene og forkortelserne nævnes i hæftet eller i opgaverne.

Atmosfære består af forskellige luftarter (mest: 78% Nitrogen og 20% Oxygen). Ved voldsomme vulkanudbrud kan atmosfæren indeholde så meget vulkansk aske, at man må standse lufttrafik. Atmosfæren beskytter også mod solens ultraviolette stråler.



Biodiversitet Efterhånden som vi mennesker fylder mere på Jorden, og har bygget byer og opdyrket marker, er der blevet mindre plads til planterne og dyrene. Nogle planter og dyr har tilpasset sig, imens andre er uddøde. I naturen hænger alt sammen - pindsvin, flagermus og fugle spiser bla. små insekter, så når insekterne forsvinder, har de større dyr ikke noget at leve af, og de forsvinder også. Man er begyndt at lade gamle træer ligge og rådne i skovbunden, fordi de rådne træer er levested for mange insekter. Biodiversitet betyder, at der er plads til alle planter og dyr, og at mangfoldigheden er vigtig for helheden.



CO² er den kemiske betegnelse for Kulstøv (C står for kulstof og O står for Ilt).

D-vitamin kaldes "Solskins-vitaminet" fordi det dannes i huden, når vi får sollys. Om vinteren får vi ikke så meget sollys, så kan det være fornuftigt at tage D-vitaminpiller eller spise mad med et højt indhold af D-vitamin fx: Champignon, fisk, levertran, æg eller plantedrik tilsat D-vitamin.

dl = deciliter er en måleenhed, som anvendes om væsker. 10 deciliter er = 1 liter (= fx en karton mælk).

Dinosaur er en uddød dyregruppe, som opstod for 245 millioner år siden og uddøde for ca. 65 millioner år siden. De største vejede op til 130 tons (til sammenligning vejer en elefant kun 3-5 tons).



Drivhuseffekten er betegnelse for atmosfærens evne til at holde på varmestråling fra Jorden. Resultatet er at Jordens temperatur er højere, end den ville være uden denne evne.

Epicerter er centrum for et jordskælv, og kan ligge flere km under jorden eller havet.

Forspiring betyder, at man putter små spirefrø i jorden indenfor eller i drivhus, så planterne kan komme igang og vokse sig stærke, inden de plantes videre.

Fotosyntese sker i grønkornene i cellerne i planternes grønne blade. Grønkornene indeholder klorofyl, som fanger lyset fra solen, så planterne kan udnytte energien fra solen.

Gletsjer eller isbræ er en stor ismasse, som glider langsomt ned ad en bjergskråning. Gletsjere kan være indikatorer for klimaændringer, fordi man kan følge dem over mange år.

Grader anvendes både om temperaturen og om vinkler (se også "Kompass"). Vises med et lille O efter tallet: fx 90°.

Grønkorn findes i plante- og algeceller. Grønkorn fanger energi fra sollyset i forbindelse med fotosyntese.

Gødning tilsættes planter så de vokser og trives bedre.

Kubikmeter Volumener svarer til en kasse, der måler 1 m på alle led.



Kompass viser alle fire verdenshjørner (Nord, Syd, Vest og Øst). Imellem ligger Nordvest, Nordøst, Sydvest og Sydøst. Et kompas er opdelt i 360 grader (360°).



Kompostjord Når man gemmer blade og grene på en kompostbunke, vil de med tiden gå i forrådnelse og blive til næringsrig jord, som kan anvendes i haven.

Lægeurter Før man havde medicin, anvendte bla. munkene urter med forskellige helbredende egenskaber. Ved mange klostre finder man derfor "kloster-haver", hvor munkene dyrkede et stort udvalg af medicinske urter.

Nordpolen (Arktisk) Her er koldt ned til -69,6°. Her lever isbjørne, men ingen pingviner.



Sydpolen (Antarktisk) Her er meget koldt ned til -89,2°. Her lever mange pingviner, men ingen isbjørne.



Meteor er en kæmpesten eller metalclump fra Verdensrummet, som har overlevet turen ned gennem atmosfæren. På vej igennem atmosfæren vil den lyse op som et stjernesud.

Mineraler er livsnødvendige stoffer, som kroppen ikke selv kan danne, derfor må de indtages i kosten eller som kosttilskud.

Middelalderen er tiden år 1050 - 1536. Den gang kunne almindelige mennesker ikke læse og levede typisk ved at dyrke små stykker land, som var ejet af en godsejer.

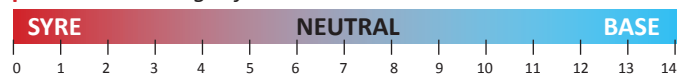
N er den kemiske betegnelse for Nitrogen, som på dansk kaldes Kvælstof. Er et vigtigt næringsstof for alle planter og kan både komme som husdyrgødning og kunstgødning.

Nektar er en sukkerholdig væske, som dannes i blomster.

O er et grundstof med det kemiske navn Oxygen. På dansk kaldes det Ilt.

PFAS er en gruppe kemikalier (i bla regntøj og pizzabakker), som er svære at nedbryde (kaldes evighedskemikalier). Derfor hober de sig op i miljøet og kroppen med stor for vores helhed.

pH-værdi skalen går fra 0 til 14.



Pollen er blomsterstøv, der spredes under planterne bestøvning. Mange lider af pollenallergi (fra fx birketræer eller græs).

Richterskalaen angiver styrken af jordskælv. Skalaen blev skabt af seismologen Charles Francis Richter fra Californien i 1935. Skalaen går til 10. For hver gang en måling stiger med 1, betyder det, at udsvinget af rystelserne er 10 gange større.

Vitaminer Der findes mange forskellige typer vitaminer, som alle er vigtige for forskellige funktioner i kroppen.

Vækstlys/plantelys = kunstigt lys til planter.

Ækvator deler Jordkloden i nord og syd. Man kan ikke se ækvator, det er blot en betegnelse. Når solen står højest på himlen ved Ækvator, står den lige oppe over og man kaster næsten ingen skygge. Der er stor risiko for at blive solskoldet og UV-indekset kan midt på dagen komme op på 15! Ækvator kaldes også "breddekreds 0".



FORTSÆT MED PLANTE-EKSPERIMENTER DER HJEMME

Når skoleåret slutter, skal HERBSTER TUBE væghaven, tages ned og gøres klar til næste skoleår.

Mange af planterne kan overleve flere år, så tag dem forsigtigt op af jorden og put dem i små poser, som du tager med hjem. Plant dem fx i små urtepotter, som du stiller i vindueskarmen eller udenfor til sommer.

Planter drukner, hvis de får for meget vand, så lav huller i bunden af dine urtepotter, hvis de skal stå udenfor, så de kan overleve, hvis der kommer en masse regn.

HUSK at vande planterne!

Læs mere om de forskellige planter på frøposerne.

- 1 Start med at tømme HERBSTER TUBE-rørene for jord - hæld jorden tilbage i de oprindelige poser. Det er nemt at skrue endestykkerne af og hælde jorden ud af rørene. Det er helt fint, at der ligger rødder og tørrede plantedele i jorden. De vil rådne og give næring, til næste gang jorden skal bruges.
- 2 Rengør HERBSTER TUBE-rørene og alt tilbehør med varmt vand og en klud, så alt er klar til næste år.



Forhåbentlig har du lært en masse nyt om planter, lys, jord, luft, målinger og beregninger, og forstår nu nogle af de svære ord, som du hører hver dag i TV.

Vi håber, at du har haft det sjovt og måske har fået lyst til at undersøge og lære endnu mere om naturfag.

**Mange hilsner
Holdet bag HERBSTER SCIENCE GARDEN**

SCIENCE GARDEN - så er det sjovt at lære nyt

- Du får forståelse for at lys, vand, luft og jord er en betingelse for alt liv på Jorden - som vi skal passe på.
- Praktisk erfaring med at stikke hænderne i jorden og selv prøve at dyrke planter helt fra små spirefrø.
- Mulighed for selv at dyrke, tilberede og spise egne spiselige krydderurter, tomater, chili m.v.
- Vi skal lave målinger af bla. lys, jordfugtighed, pH-værdi, temperatur mm.
- Du har måske hørt om: Biodiversitet, CO², PFAS, indeklima, pesticider, grundvand, jordskælv, drivhus-effekt, klimaforandringer osv. - men hvad betyder det egentlig? I dette hæfte forklares alt på en nem og forståelig måde, så alle kan være med, og måske får lyst på at vide endnu mere om naturfag.

Viden om lys, vand, luft og jord lærer os at passe bedre på de naturlige ressourcer, så vi kan sætte et grønt aftryk i verden.

Mar. 2023