

N!

Nysgjerrigper

1/2022 • Årgang 28

Tema:
HAV



Kan fisk motvirke klimaendringer?



Eg forskar på:
plastforureining

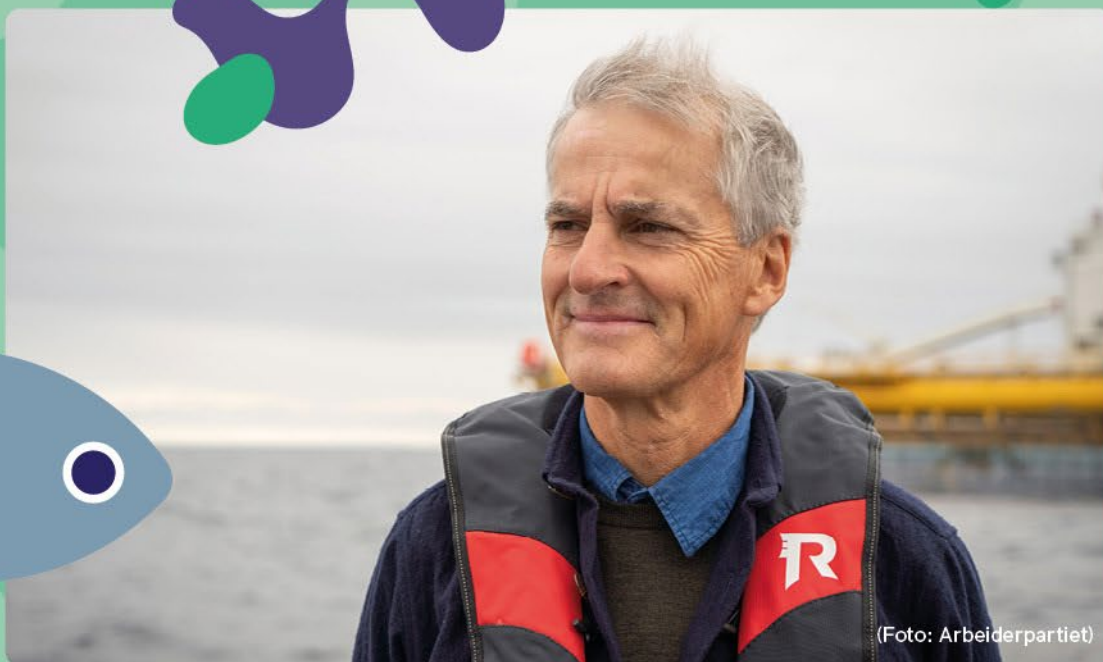


Her kan du
spise middag
på havets bunn



TRENER FISK TIL Å PLUKKE LUS

HEI ALLE SAMMEN!



(Foto: Arbeiderpartiet)

Er du glad i havet? Jeg har alltid vært glad i havet, og jeg elsker å bade. Nå når jeg har blitt statsminister skal jeg blant annet bruke tid på å samarbeide med andre land om å ta bedre vare på havet.

Havet har alltid vært viktig for Norge, helt siden de første menneskene kom hit. I fjor startet FNs havforskningstiår. Fra 2021 til 2030 skal vi finne ut mer om havet. Og vi skal finne ut hvordan vi mennesker kan bruke det forskerne finner ut på en god måte. På den måten skal vi nå FNs bærekraftsmål.

Alle trenger å lære mer om havet. Ikke bare politikerne, men alle barn og voksne i hele landet. Jo mer du kan om havet, jo bedre tar du vare på det!

I denne utgaven av Nysgjerrigper kan du lese ekstra mye om havforskning. Det er mange i Norge som forsker på hav, og det de finner ut er viktig for landet vårt. Kos deg med denne utgaven av Nysgjerrigperbladet!

Hilsen Jonas Gahr Støre
Statsminister i Norge

INNHOOLD

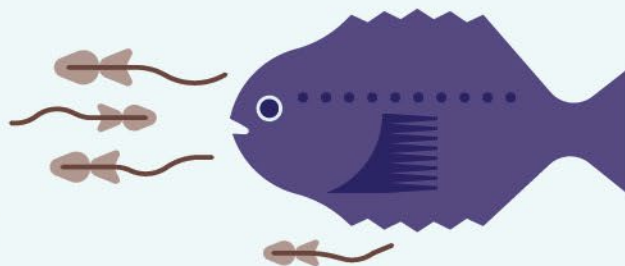


Artikler



Alltid i Nysgjerriger

- | | | | |
|----|--|----|---------------------|
| 2 | Hilsen fra statsminister Jonas Gahr Støre | 15 | Eksperiment |
| 4 | Kan fisk motvirke klimaendringer?  | 16 | Plakat |
| 5 | Forskerne kan trene fisk til å plukke lus | 28 | Grublerier |
| 7 | Møt blekkspruten Dumbo | 29 | Finn 5 feil |
| 9 | Eg forskar på: plastforureining | 30 | Kryssord og quiz |
| 10 | Her kan du spise middag på havets bunn  | 31 | Sudoku og løsninger |
| 12 | Bli med og legg tang og tare under forskerlupa | | |
| 19 | Forskernes festaften | | |
| 24 | Forskere jubler for snøskred | | |
| 25 | Dr. Squiggles spiller musikk med deg  | | |



Nysgjerriger er Norges forskningsråds tilbud til alle elever og lærere i grunnskolen. Vitenskapsmagasinet Nysgjerriger er en viktig del av tilbudet og utgis fire ganger årlig.

Redaktør: Thomas Keilman
Redaksjon: Ferdinand Eide Rode, Sidsel Flock Bachmann og Trude Hauge
Utgiver: Norges forskningsråd
Ansvarlig redaktør: Trude Hauge

Telefon Nysgjerriger: 22 03 75 56
Telefon Forskningsrådet: 22 03 70 00
Internett: www.nysgjerriger.no
E-post: nys@forskningsradet.no
ISSN: 0808-2073
Oversettelse til nynorsk: Aud Søyland
Design og illustrasjon: www.anti.as
Foto: Shutterstock, der ikke annet er oppført.
Trykk: 07-Gruppen
Opplag: 120 000
Forsidebilde: Rognkjeks
Foto: Shutterstock
Midtsideplakat: Sjøhest
Foto: Shutterstock

Abonnement
Dette er det siste bladet som utgis på papir, men du kan lese samme type innhold som vi har i bladet på nysgjerriger.no.

Spørsmål?
Kontakt nysgjerriger@mediacconnect.no, eller ring kundeservice på 23 36 19 16.

Lesekroken er et tverrfaglig undervisningsopplegg til Nysgjerrigerbladet. Med Lesekroken får elevene god trening i ulike lesestrategier for fagtekster. Vi lager to opplegg til hver utgave av bladet.

Til denne utgaven er det laget Lesekroken på bokmål til artikkelen "Kan fisk motvirke klimaendringer?", og på nynorsk til artikkelen "Dr. Squiggles spiller musikk med deg".

Last ned Lesekroken gratis fra nysgjerriger.no/lesekroken

KAN FISK MOTVIRKE KLIMÆNDRINGER?

Tekst: Simen Hage

Du vet kanskje at planter tar opp karbondioksid fra luften. Men visste du at fisken kan gjøre det samme?

Karbondioksid (CO₂) er kjempeviktig for at liv skal vokse. Planter tar opp CO₂ fra luften og bruker det som byggeklosser, og når plantene dør, slipper gassen fri igjen.

Men for mye CO₂ i atmosfæren gjør luften og klimaet altfor varmt, og derfor kalles CO₂ også en klimagass.

Måler CO₂ i bæsje

Forskere har lenge visst at havet fjerner masse CO₂ fra luften. Men hjelper fiskene til? Det syntes forsker Angela Helen Martin var lurt å sjekke.

Først begynte Angela og kollegaene å lese all forskning de kunne finne, og så eksperimenterte de litt selv.

- Noen av artene jeg jobber med er tøffe, og tåler å bo i en vanntank. Jeg samlet inn bæsjen deres, og så brukte jeg en maskin for å måle hvor mye karbon det var i fiskebæsjen, forteller Angela.

Rap blir i havet i 150 år

Når en ku spiser gress, og så promper eller raper, flyr CO₂ rett ut i luften igjen. Men forskerne fant ut at en «fiske-rap» kan bli i havet i 150 år! Med andre ord kan fisk holde litt CO₂ borte fra atmosfæren lenge.

I tillegg gjødsler fiskebæsje sjøgresset på bunnen av havet. Dette hjelper vannplantene med å sluke mer CO₂.

- Folk vet allerede at havet er veldig viktig for å lagre CO₂. Men vi begynner først nå å lære hvor viktig fisker kan være for disse havmiljøene, sier Angela.

- Så i framtiden kan vi kanskje drive fiskeoppdrett på en måte som ikke bare gir oss mat, men også hjelper klimaet.

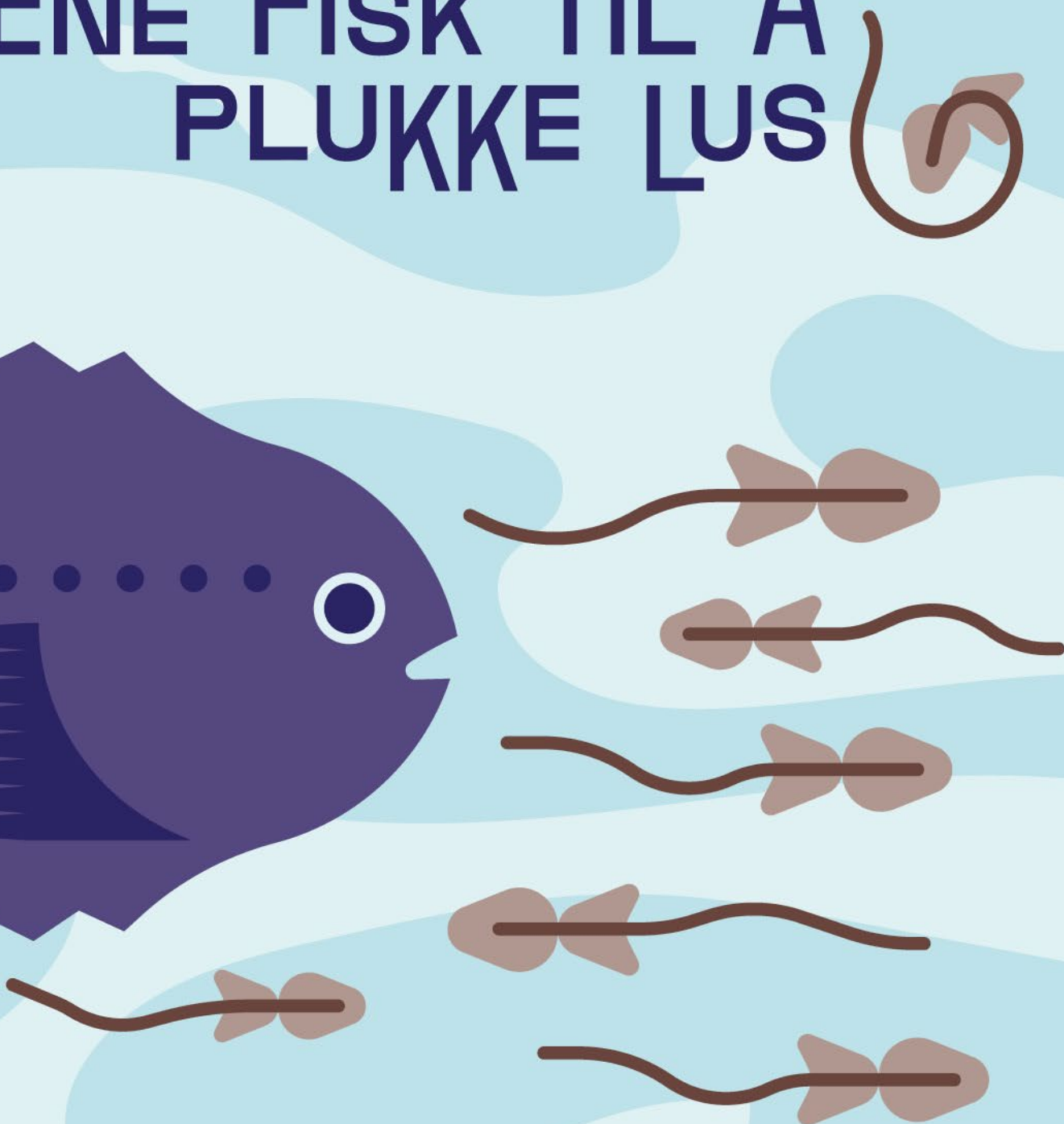
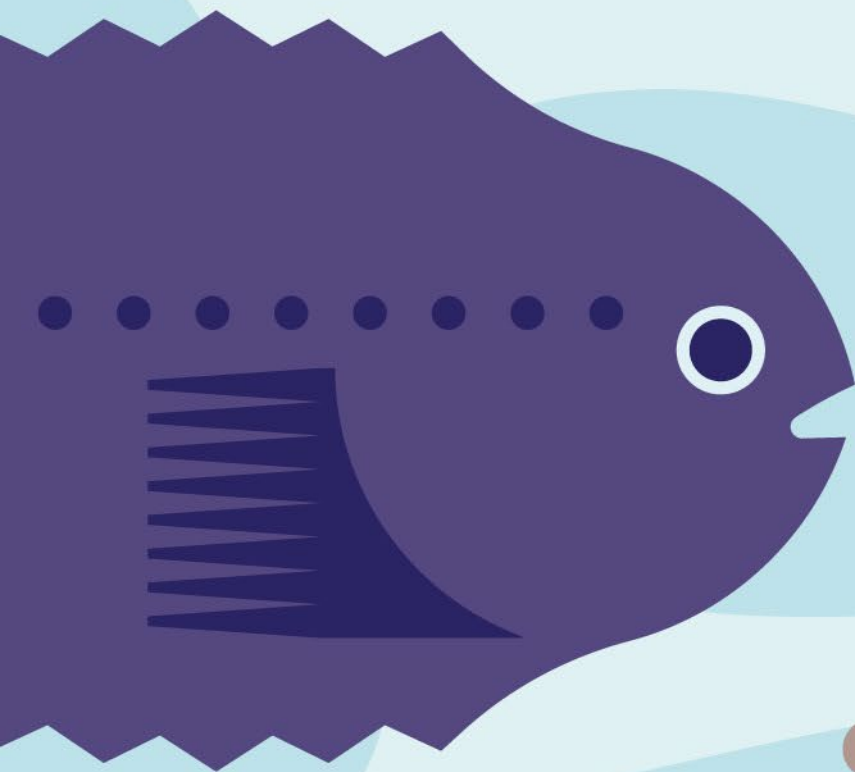


Forskerne fanger torsk for å bruke dem i undersøkelsene.

(Foto: Angela Helen Martin)



FORSKERNE KAN TRENE FISK TIL Å PLUKKE LUS



Tekst: Simen Hage

Lus finnes ikke bare i hodebunnen på mennesker. I havet er de en stor plage for fisk. Men kan vi trene andre fisk til å plukke dem?

Fiskeoppdrettere er som bønder, bare for havet. Ute i fjorden har de store bur i vannet som kalles merder. Her driver de med oppdrett av fisk som laks, litt som en bonde har en flokk sauer.

Men de har et stort problem: lus! Lakselus er en kjempestor plage for fiskene. Men de koster også oppdrettere milliarder av kroner hvert eneste år.

Fiskene skal få det bedre

Rensefisker er fisketyper som spiser lus av andre fisk. Noen oppdrettere slipper rensefisk ut i merdene, men ikke alle synes det er en god idé.

– Omtrent 60 millioner rensefisk blir sluppet ut i merder hvert år, men mange dør, sier forsker Samantha Bui. Hun og kollegaene ville se hva de kunne gjøre for å hjelpe fiskene få det bedre.



Lakselus er en kjempestor plage for laksen.

Trent opp til å spise lus

Forskerne delte rensefiskene inn i tre grupper. Én gruppe svømte bare med laks, og én med både laks og lus. Den siste gruppen svømte alene.

Etter hvert ble gruppene flyttet til vanlige merder, og noen uker senere sjekket forskerne hva som lå i magene deres.

De fant ut at fisken som hadde blitt tidlig vant med laks og lakselus, spiste mye mer lus! Men hvorfor er dette bra?

– Hvis de raskere tilpasser seg å leve i merdene med laks og lus, så kan de få det bedre, siden de kan lære seg å spise raskere og ikke være så stresset av at laksen er der, sier Samantha.

Men selv om hun synes funnene er veldig spennende, tror hun ikke at hun har funnet løsningen på problemet.

– Rensefisk fjerner bare lus som allerede er på laksen. Løsningen er nok heller at vi hindrer at laksen får lus på seg i det hele tatt. For eksempel med bedre bur, som holder lusen unna.



I slike anlegg undersøkte forskerne hvordan laks og rensefisk trives sammen.

(Foto: Reidun Bjelland)



MØT BLEKKSPRUTEN DUMBO



Tekst: Thomas Keilman

Et nytt medlem i blekksprutfamilien Dumbo er oppdaget. Dyret ble fanget over fire kilometer ned i havdypet.

Dumbo-blekkspruter har fått navnet sitt etter Disney-figuren Dumbo, elefanten med de store ørene. Mange vil kanskje mene at de også ligner litt på Baby Yoda.

«Ørene» er egentlig finner som blekkspruten bruker til å svømme med. Når den beveger seg i vannet, flakser den med finnene akkurat som en fugl flakser med vingene.

Dumbo-blekkspruter lever på havbunnen, helt nede på sju kilometers dyp. Der spiser de mark og rekelignende dyr. De fanger dem ved å bruke armene som en slags paraply.



Her ser du den nye typen
Dumbo-blekksprut.

(Foto: Alexander Ziegler)

Den nye blekkspruttypen hadde blitt fanget i garn på fire og en halv kilometers dyp. Forskerne la merke til at dyret ikke var skadet av garnet. Dette er ganske uvanlig, fordi blekkspruter er bløte dyr som fort blir skadet når de blir fanget i garn og dratt opp til overflaten.

Forskerne kunne ikke med en gang avgjøre at dette var en ny type blekksprut. For å bestemme blekkspruttypen, må de vanligvis skjære i dem for å se på det indre.

Men her tok forskerne istedenfor bilder med spesielle instrumenter. Slik kunne de se inni blekkspruten, uten å skjære den opp. Litt som når vi tar røntgenbilder av kroppen eller tennene.

For første gang kunne dermed forskerne undersøke en blekksprut uten å skjære i den. Og bildene viste at dette var en helt ny type av denne søte blekksprutarten.

Forskerne kalte arten Keiser Dumbo, fordi det ble funnet ved en undersjøisk fjellkjede i nærheten av Hawaii, som kalles *Emperor Seamounts* (emperor betyr keiser).



Her ser du flere typer Dumbo-blekksprut.

(Foto: MBARI/Monterey Bay Aquarium Research Institute, NOAA/Office of Ocean Exploration and Research)



Visste du at:

Blekkspruter lever ikke bare i havet. Det finnes også blekkspruter i verdensrommet!

Forskere har flere ganger sendt baby-blekkspruter ut i rommet.

Blant annet har den amerikanske romfartsorganisasjonen NASA sendt 100 baby-blekkspruter ut i verdensrommet. Blekksprutene skal undersøkes for å se hvordan de gode bakteriene i fordøyelsessystemet deres takler å være i rommet. Mikrobene er viktige for immunsystemet, og immunsystemet til blekkspruter lignet på menneskets immunsystem. Forskerne håper derfor at undersøkelsene av baby-blekksprutene kan gi oss svar på hvordan mikrobene i vårt eget fordøyelsessystem takler å være ute i rommet, og hvordan det påvirker astronautenes immunsystem.

Fakta om Dumbo-blekkspruter:

I motsetning til de fleste andre blekkspruterarter, har ikke Dumbo-blekkspruter blekk. Blekkspruter bruker blekket for å gjemme seg fra fiender, men Dumbo har få fiender så langt nede i havdypet.

Av alle kjente blekkspruterarter er Dumbo-blekkspruten den som holder til lengst nede under havoverflaten. De bor minst 4 kilometer ned i havdypet.

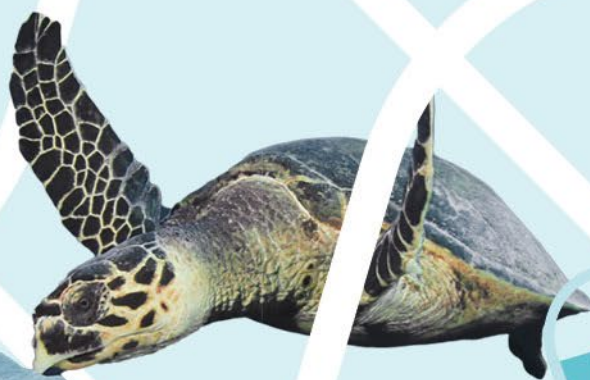
Den største Dumbo-blekkspruten som noensinne er funnet var 1,8 meter lang og veide nesten 6 kilo. Vanligvis er de mellom 20 og 30 centimeter lange.

EG FORSKAR PÅ: PLASTFORUREINING



Marthe forskar på dyr som er vikla inn og blir skadde av plastsøppel.

(Foto: NTNU)



Tekst: Marthe Alnes Høiberg

Sjå deg rundt. Du finn garantert mange ting som du ikkje har tenkt over er laga av plast. Sidan plasten vart funnen opp for 60 år sidan, har han blitt ein viktig del av kvardagen vår.

Men plast kan òg vere eit stort problem. Plastsøppel som ikkje blir resirkulert, kan hamne i havet. Fiskeutstyr som garn og nett er ofte laga av plast, og det hender at fiskarane kastar dei på sjøen eller mistar dei.

Der kan fiskeutstyret gjere stor skade på dyr som selar, kvalar, skjelpadder og sjøfuglar. Dei kan vikle seg inn i plastsøppelet. I verste fall blir dei kvelte. Når fiskeutstyr som er forlate av fiskarar, held fram med å fange dyr på denne måten, kallar vi det «spøkelsesfiske».

Unge selar er nysgjerrige og leikne. Dei kan stikke hovudet sitt gjennom opningar i plastsøppelet, som set seg fast rundt halsen på dei og kan gi vonde sår.

Forskarar har òg funne at sjøfuglar hentar plastsøppel frå sjøen og bruker dette til å byggje reira sine. Då kan ungane deira setje seg fast i plasten.

Eg samlar inn informasjon frå heile verda om dyr som folk har sett, og som har vore innvikla i eller skadde av plast i havet. Så lagar eg eit kart som viser kvar problemet er størst, ut frå kor mykje plastforureining som finst der. Når vi veit dette, kan vi innføre tiltak i dei områda der vi ser at problemet er størst.

Vi kan òg finne ut om ting kan lagast av materiale som er mindre skadelege enn plast. Til dømes blir ein-gongsbestikk og sugerøyr ikkje lenger laga av plast, men av tre eller papp. Eg jobbar med å skaffe informasjon om plastforureining til slike vurderingar, som blir kalla «livssyklusanalyser».

HER KAN DU SPISE MIDDAG PÅ HAVETS BUNN

Tekst: Solveig Thiis-Evensen

Ved Lindesnes helt sør i Norge ligger det en undervannsrestaurant som har blitt verdensberømt. Forskere har hjulpet til å lage den uvanlige restauranten.


Restauranten Under ligger fem meter under havet og har et kjempestort vindu hvor du kan se på fisk, maneter og annet liv i sjøen mens du spiser deilig sjømat.

Forskning gjør restauranten kul

Det er en litt vill idé å bygge en restaurant under vann. Den må tåle veldig mye for å ligge på havets bunn.

Derfor fikk de som bygde restauranten hjelp av forskere.

- Forskning har gjort restauranten vår kul, sier Gaute Ubostad, en av eierne. - Jeg blir glad hver gang jeg åpner døra og går ned trappa.



↓
Restauranten Under ligger ved Lindesnes helt sør i Norge.



Sjøpølse og alger

Restauranteierne brukte altså forskning for å finne ut hvordan de kunne lage et spektakulært bygg som tålte å ligge på havets bunn. De kjente arkitektene i Snøhetta tegnet det flotte bygget.

Det er som å sitte inne i et akvarium når du er på besøk. Restauranteierne ville være sikre på at det var fisk og annet liv utenfor glasset mens gjestene satt inne og spiste, så det ble ekstra spennende å følge med.

– Ved hjelp av forskning laget vi leveområder som vi vet fisken trives i. Vi bruker blant annet lys for å lokke til oss ulike typer fisk til ulike årstider.

De har også brukt forskning for å finne ut hva som kan bli til spiselige delikatesser. Da kan det komme mange overraskelser!

– Vi tester alt som kan fanges i havet, som ulike typer sjøpølse, og vi har tretti forskjellige algetyper på kjøkkenet, sier Gaute.

Hele verden vil se

Spisestedet er så spesielt at de får masse oppmerksomhet både nasjonalt og internasjonalt, og de har vunnet flere priser.

Det amerikanske tidsskriftet TIME hadde Under på forsiden og kalte det et av verdens 100 beste restauranter i 2019. TV-stasjonen CNN har vært på besøk, og restauranten har 75 000 følgere på Instagram. De har også fått en Michelin-stjerne.

Mange mennesker har lyst til å spise på Under, og de reiser til Lindesnes fra hele verden.

– Folk kommer fra New York og Shanghai for å spise på Under. De vil skryte av at de har vært her, sier Gaute.

Skal lage forundringspark ved hjelp av forskning

Gaute og familien hans planlegger også noe veldig spennende som åpner i 2022: Anne-Cath. Vestly Forundringspark i Lyngdal i Agder.

Her bruker de også forskning for at det skal bli best mulig for barna å komme på besøk. Familieparken og museet som hører til skal fylles av opplevelser både ute og inne og engasjere folk i alle aldre.

Kanskje får du hilse på mormor og de åtte ungene, eller selveste Knerten?



(Foto: Solveig Thiis-Evensen)



(Foto: Brita Skuland)

BLI MED OG LEGG TANG OG TARE UNDER FORSKERLUPA



Tekst: Harald Bonaventura Borchgrevink

Forskarar kallar tang og tare langs kysten for «den blå skogen». No vil dei finne ut meir om korleis det står til med denne naturen under vatn. Og dei treng di hjelp!

Fleire og fleire menneske bur langs norskekysten. Vi byggjer bygningar og slepper ut fleire stoff i havet.

Også klimaendringar påverkar miljøet og naturen langs kysten. Vatnet blir varmare. Dette gjer at nokon artar og dyr ikkje trivst, og flyttar andre stader. Andre artar liker derimot varmen og flyttar inn der det er ledig plass.

Langs Noregs lange kyst skjer desse endringane fleire stader, mellom anna i Oslofjorden. Også andre land i Europa står overfor dei same utfordringane.

No vil forskarane finne ut korleis det står til med naturen under vatn. Spesielt nøye skal dei sjå på tang og tare. Tang og tare veks på fjell og steinstrender i fjøresona langs heile kysten vår.

Forskaren som skal leie undersøkingane, heiter Trine Bekkby og jobbar i Norsk institutt for vassforskning (NIVA). Ho fortel at dei blå skogane er viktige for oss menneske på mange måtar.

- Skogane tek opp og lagrar karbon, mellom anna. Dermed kan dei motverke klimaendringane. Tang og tare tilbyr òg mat og ly for mange dyr og fiskeslag, og vi menneske kan bruke plantane som mat, dyrefôr, gjødsel og meir, seier ho.

- Viss skogane blir delte opp eller forsvinn, blir det færre dyr og artar der og mindre mangfald. Dette gjer at livet i strandsona og under vatn nær kysten vår forandrar seg. Dette påverkar òg oss menneske.

- Til dømes blir det færre råvarer og mindre mat for oss å hauste, som tang, skaldyr og fisk, og det blir mindre blå skog som dempar bølger og tek opp karbon frå atmosfæren. Livet under vatn blir meir utsett for klimaendringar, framande artar og andre påverknader, seier Trine.

Ho skal, saman med forskarar frå mange land, sjå på kva menneskeleg påverknad og klimaendringar gjer med tang- og taresamfunn i heile Europa. Dei skal jobbe i vatnet langs kysten og gjere eksperiment i basseng.



Og ho vil gjerne ha di hjelp! Forskarane vil gjerne samarbeide med skular i Noreg om denne forskinga.

- Vi kan gjerne besøkje skuleklassar og fortelje om den blå skogen, kva som går føre seg langs kysten, og korleis vi forskar på det. Og om skulane ligg i nærleiken av der vi skal gjere feltarbeid, vil vi gjerne ha med oss elevar ut i strandsona, slik at dei kan forske på tang og tare saman med oss, seier Trine.



**Synest du dette høyrrest kult ut?
Har du lyst til å bli med og forske?
Sjekk ut nettsida coastfrag.org for
å finne ut meir.**

Ekspériment!

LAG ET KOMPASS SELV

Av: Birthe Hodnekvam

Et kompass er et instrument som viser nord, sør, øst og vest. I dette eksperimentet skal du gjøre en nål til en magnet som skal flyte på vann med litt bakepapir som «flytemadrass».

Dette trenger du:



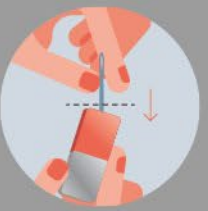
Magnet

Nål

Bakepapir

En skål med vann

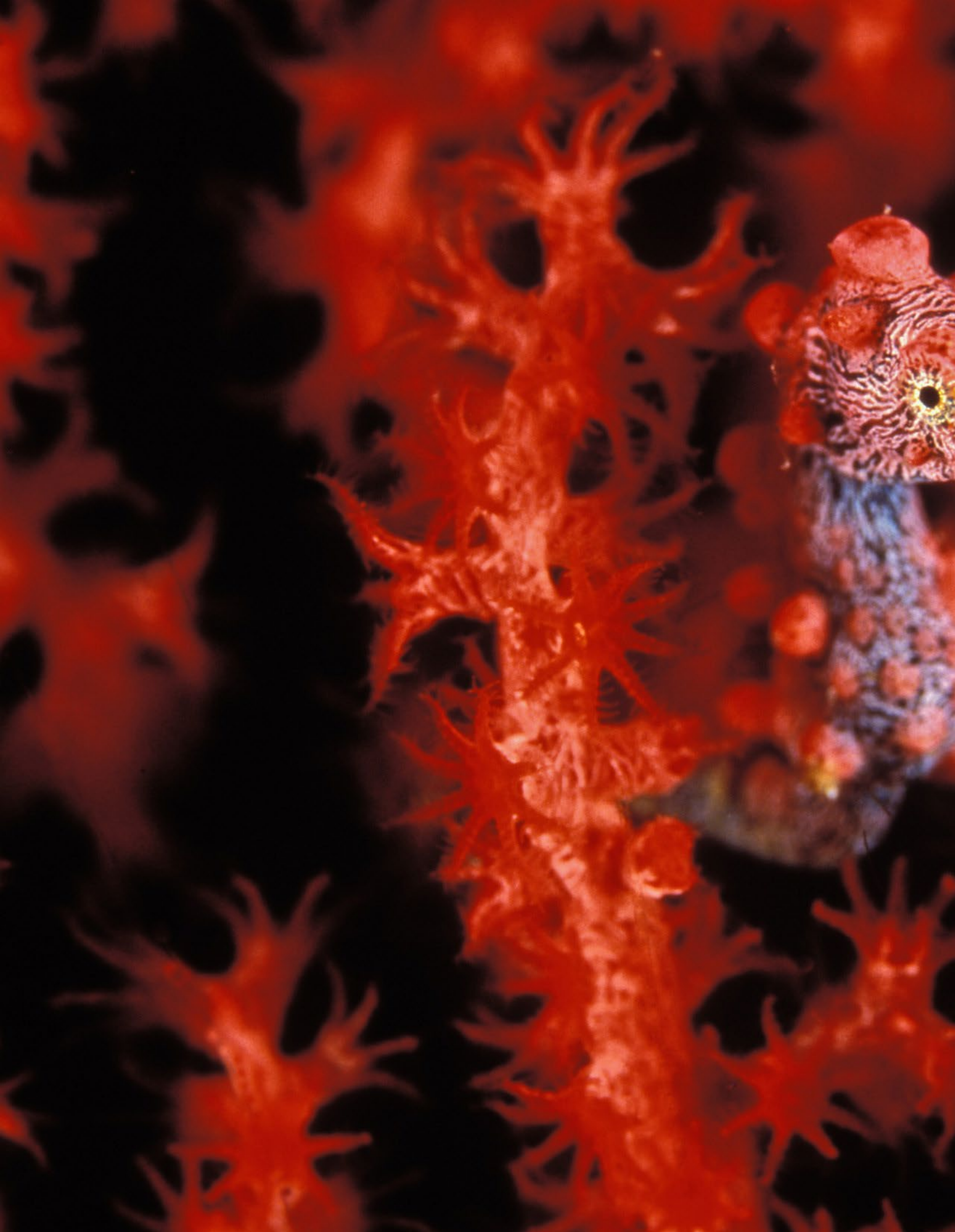
Slik gjør du:

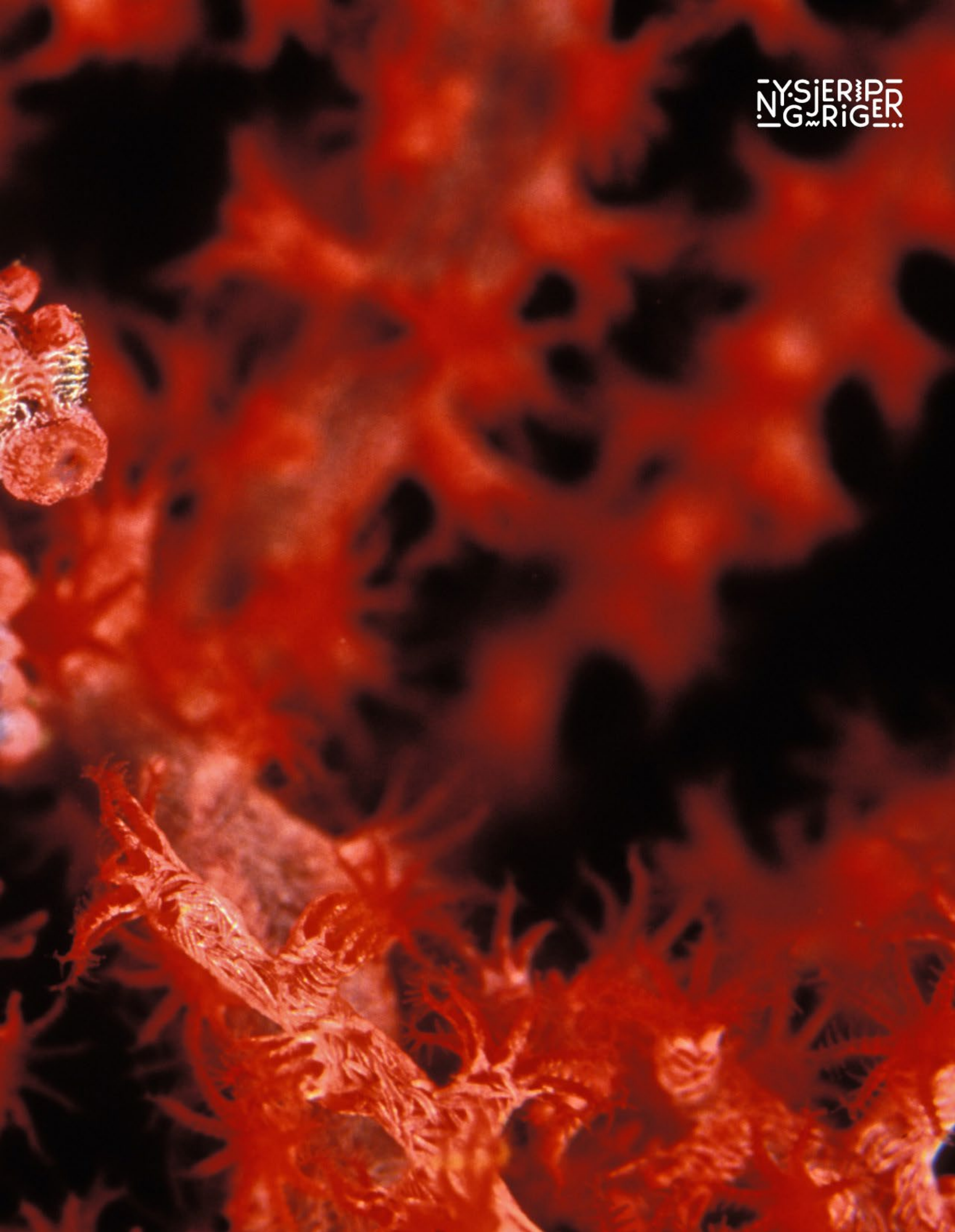


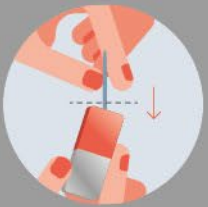
1. Først må du magnetisere nålen. Hold nålen der nåløyet er og stryk magneten langs nålen 50 ganger fra midten til spissen av nålen (ikke frem og tilbake).



4. Stikk nålen ca 1/2 cm fra midten av bakepapiersirkelen og ut igjen ved siden av midten. Nålen skal være stukket halvveis igjennom papiret.



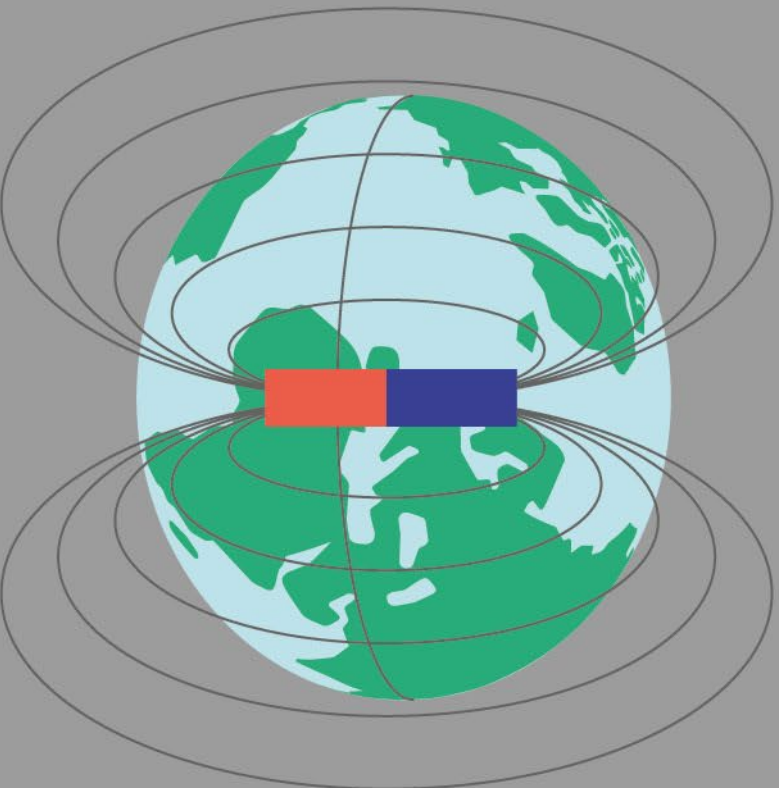




2. Snu nålen og hold i den spisse delen. Stryk magneten langs nålen 50 ganger fra midten av nålen til spissen.



3. Klipp en sirkel av bakepapiret omtrent like stor som en 20 kroners mynt.

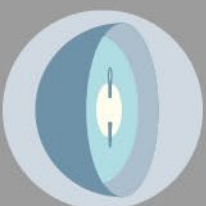


Hva skjer?

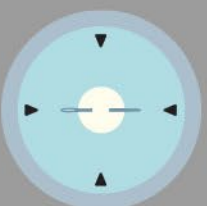
Den magnetiserte nålen fungerer på samme måte som en kompassnål i et kompass. Nålen vil snu seg slik at den peker mot nord og sør.



5. Legg bakepapiersirkelen på vannet slik at nålen er på toppen av papiret.



6. Vent til vannet og nålen ligger i ro.

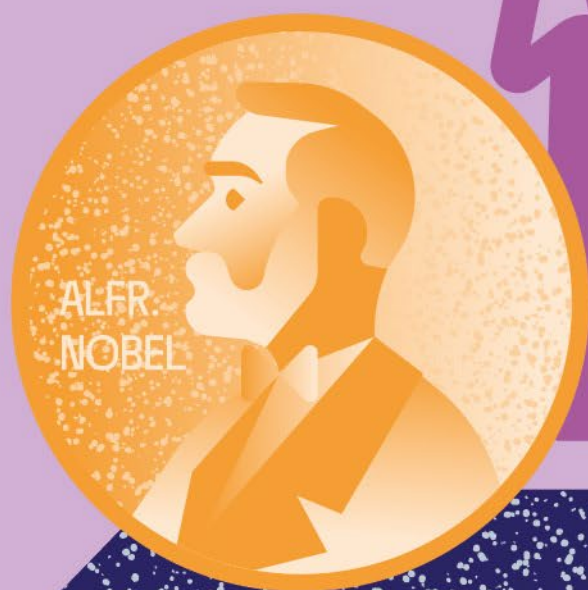


7. Du har laget et kompass! Den ene enden peker mot nord og den andre mot sør. Hvilken tror du peker mot nord? Hvis du har et annet kompass kan du sjekke kompasset ditt viser riktig.

Utforsk!

En magnet består alltid av to poler, en positiv og en negativ. Kreftene til en magnet ligger i at ulike poler trekkes mot hverandre, mens like poler dyttes fra hverandre. Selve jordkloden er også en magnet med to poler. Magnetisk Nord er ikke langt fra stedet Nordpolen og magnetisk Syd er ikke langt fra stedet Sydpolen. Kreftene til en magnet er alltid sterkest ved polene. Kreftene til magnetiske Nord og magnetiske Syd er så sterke at de får alle kompassnåler som kan bevege seg fritt til å peke mot dem.

FORSKERNES FESTAFTE



Tekst: Thomas Keilman

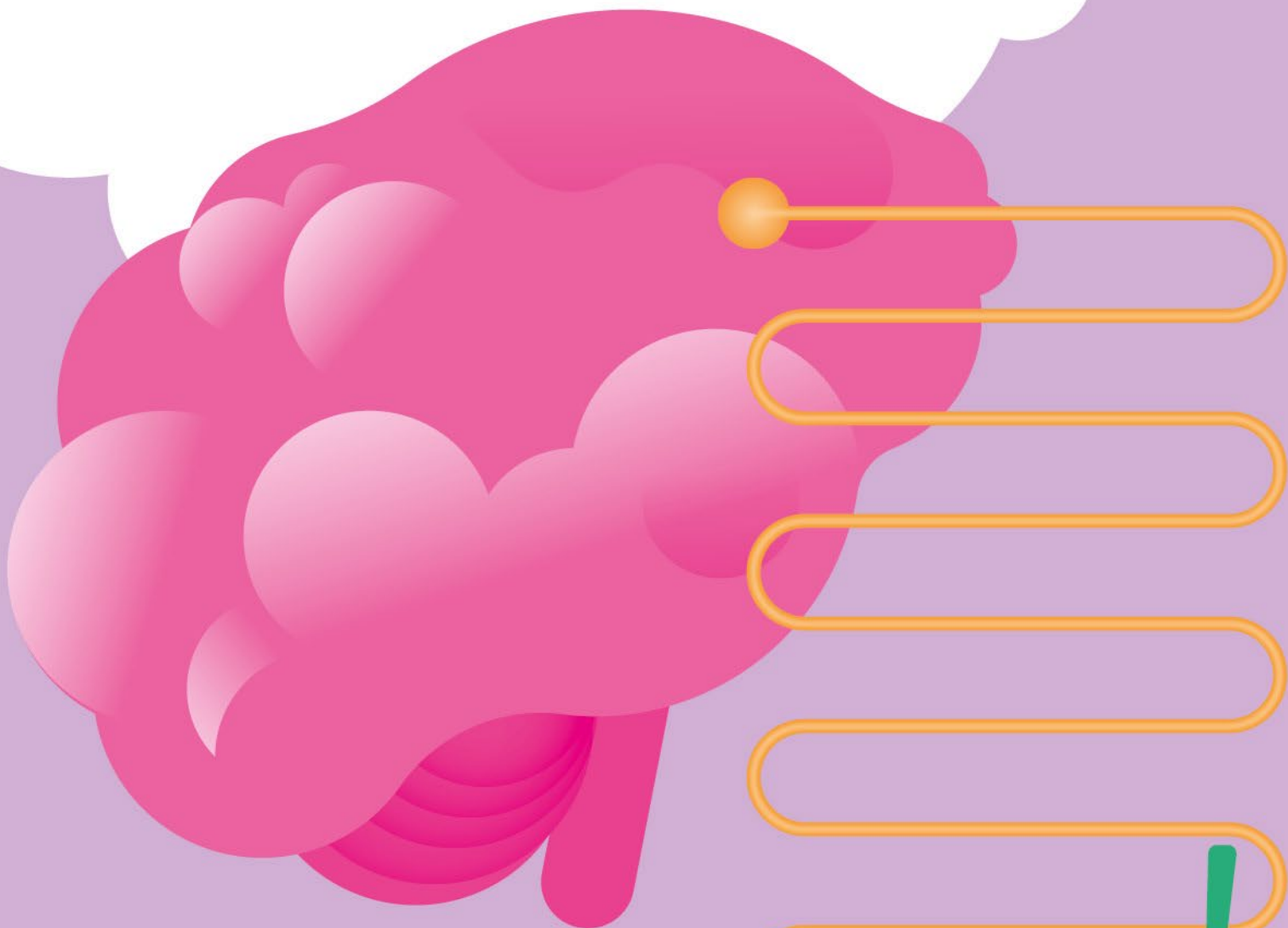
Nobelprisene er en stor begivenhet for forskere verden over. Rett før nyttår gikk prisene til forskning på hvordan vi føler på huden, hvordan mennesker påvirker klima, og for en genial måte å bygge med molekyler.

For forskerne er det fest når det hvert år deles ut Nobelpriser i fysikk, kjemi og medisin. Det deles også ut priser i litteratur og økonomi, og selvfølgelig Nobels fredspris. Den siste bestemmes av Den Norske Nobelkomite og deles hvert år ut i Oslo.

Men for forskerne er det kanskje de tre første og økonomiprisen som er mest spennende. Det er nemlig en enorm ære å få en Nobelpris. Selvfølgelig er også pengepremie på nesten 10 millioner kroner greit å få med seg, men de fleste blir aller mest glad for å få anerkjent forskningen sin som så viktig at den fortjener en Nobelpris.

Vil du vite mer om hvem som fikk årets Nobelpriser, og hvorfor forskningen deres er så viktig? Og visste du også at forskere kan vinne en tulle-Nobelpris?

Les videre!



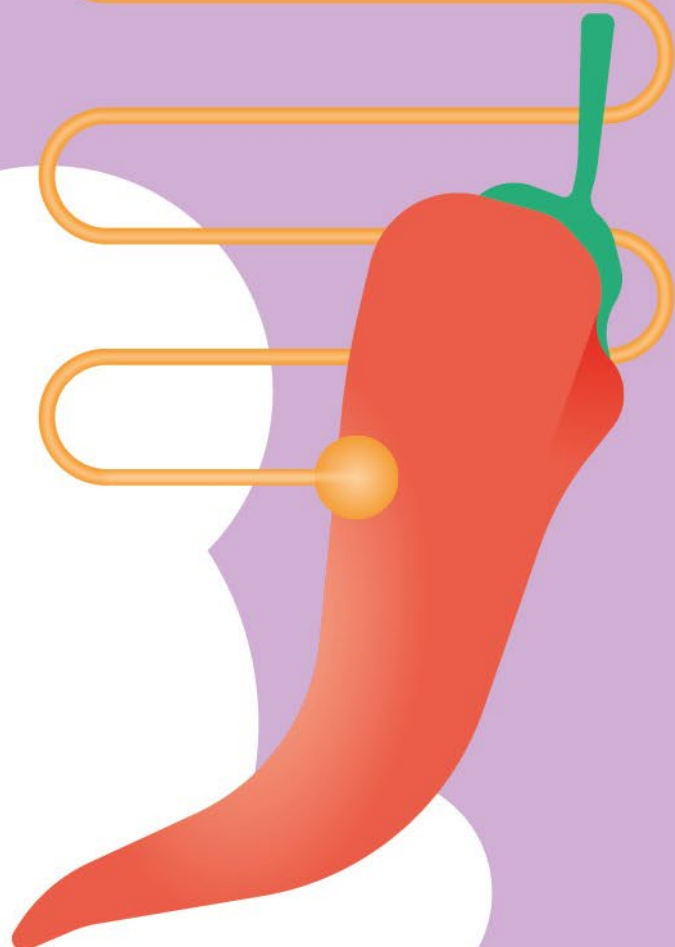
Chili ga svar

Nobelprisen i medisin gikk til amerikanerne David Julius og Ardem Patapoutian. De får prisen for å ha funnet ut hvordan vi kan kjenne varme, kulde eller at noen tar på huden vår.

Det hele begynte med at David Julius undret seg over hvordan chili kunne kjennes varmt ut på tunga. Den er jo ikke varm når du spiser den! Han fant ut at et bestemt stoff i chilien fikk noen biter av tungecellene til å reagere og sende signaler til hjernen om en varm følelse. Disse cellebitene kalles reseptorer og gjør at celler reagerer på lyd, lys eller andre inntrykk.

Nå hadde David Julius en ledetråd å gå etter. Kanskje slike reseptorer også finnes på huden, og gjør at hudcellene sender signaler om varme til hjernen?

Det viste seg at han hadde rett! I hudcellene våre finnes reseptorer som ligner på chili-reseptoren på tunga. Reseptorene gjør at celler merker varme eller kulde på huden vår og sender beskjeder til hjernen.



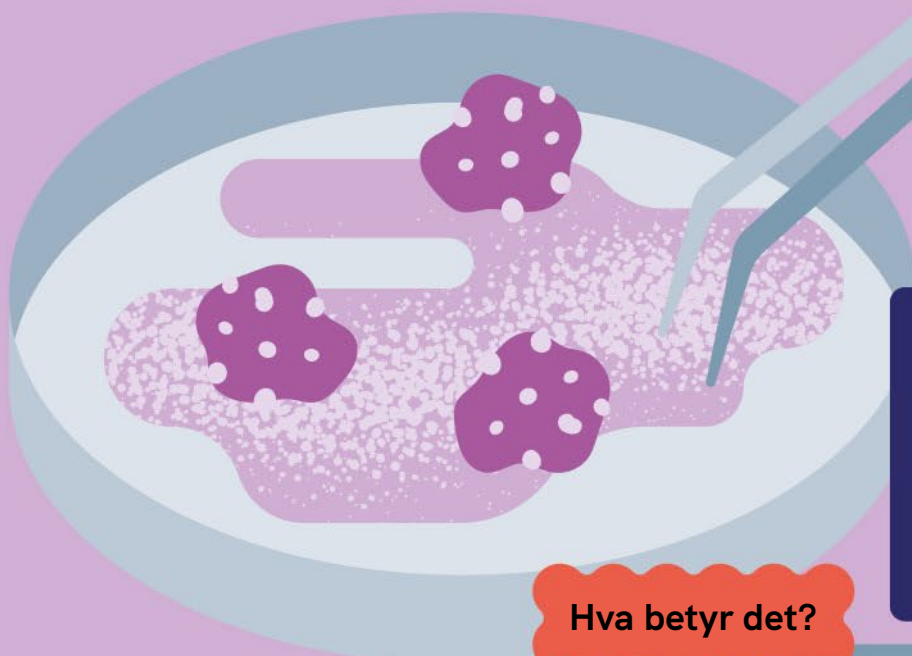
Dytter på celler

Men hvordan vi kjenner at noe rører ved oss, hadde forskerne fortsatt ikke funnet ut av. Ardem Patapoutian tenkte at berøring egentlig er det samme som at noe dytter på cellene våre. Så i laboratoriet sitt dyttet han på forskjellige celler, som han dyrket i en skål.

Etter hvert fant han ut hvilke celler som reagerte på dyttingen. Men det tok tid for han skjønnte hvordan det skjedde.

En metode som forskere bruker mye når de skal finne ut hvordan celler fungerer, er å koble ut ett og ett gen i dem, og så se hva som skjer. Og det var det Ardem Patapoutian gjorde. Han koblet ut ett og ett gen i cellene han dyrket.

Til slutt fant han ut hvilket gen som gjorde at en reseptor sendte signaler om berøring. Når dette genet var koblet ut, reagerte ikke cellene på berøring lenger. Genet finnes i hudcellene våre, og sørger for at cellene sender signaler til hjernen når noe berører huden vår.



Hvorfor er det viktig?

Jo mer vi vet om hvordan cellene våre reagerer på sanseinntrykk, desto bedre medisiner kan vi lage som vi vet treffer de riktige nervecellene. Derfor er oppdagelsene til David Julius og Ardem Patapoutian så viktige! De gjorde at vi har kunnet lage nye medisiner mot kreft og astma, smerte, diabetes og overvekt.

Hva betyr det?

Celler: Alle mennesker er bygd opp av celler. Du har flere billioner av dem i kroppen. De aller fleste er så små at du ikke kan se dem med øynene. Andre, som eggceller, er store nok til at du ikke trenger å bruke mikroskop. Til sammen kan forskjellige typer celler bli til forskjellige deler av kroppen din, som muskler, hjernen, organer eller huden. De aller fleste cellene inneholder gener.

Reseptorer: Deler av en celle som reagerer på forskjellige inntrykk. Det kan være lyd, lys, varme, smak, medisiner, eller stoffer i kroppen som hormoner eller antigener, som du får etter sykdom eller vaksine. Når reseptorer mottar inntrykk, får de cellene til å gi beskjeder til hjernen og ryggmargen.

Gen: Gener er oppskrifter på egenskaper. Det er genene som forteller cellene hva de skal gjøre, litt som en oppskrift i en kokebok forteller deg hvordan du lager mat.

Vil du lese mer om de andre Nobelprisene? Gå til nysgjerrigper.no og les sakene!



EN PARODI PÅ NOBELPRISENE

Tekst: Thomas Keilman

Opp-ned neshorn, fotgjengere som kolliderer, bakterier som lever i tyggegummi, og hvordan skjegg beskytter ansiktet mot slag var blant prisvinnerne av forskningens tullepriser.

Litt før Nobelprisene blir kjent, deles "Ig Nobelprisen" ut. Dette er en slags parodi på Nobelprisen. Ig Nobel-prisen deles ut til forskning som først kan virke meningsløs, men som så kan få oss til å tenke.

Forsket på neshorn som henger opp-ned

I år ble det delt ut totalt 10 priser til mange ulike temaer. Blant de mest oppsiktsvekkende vinnerne var et prosjekt som hadde hengt 12 neshorn opp-ned i ti minutter. Meningsløst? Absolutt ikke.

Når ansatte i nasjonalparker i Afrika skal frakte neshorn fra et leveområde til et annet, gjør de det gjerne fra helikopter. Da er det viktig å vite hva dette gjør med neshornene.

Og resultatene var oppløftende! Neshornene klarte seg utmerket.



Hvorfor kræsjer fotgjengere?

Fysikkprisen gikk til et prosjekt som undersøkte hvorfor fotgjengere ikke kræsjer med hverandre hele tiden. En annen pris gikk til et prosjekt som fant ut hvorfor fotgjengere noen ganger faktisk kolliderer. Forskerne forklarer det med at vi gjennom kroppsspråket vårt sender ut signaler til andre fotgjengere om hvor vi er på vei. Men noen ganger klarer ikke fotgjengere å forstå disse signalene, og da blir det kræsji!



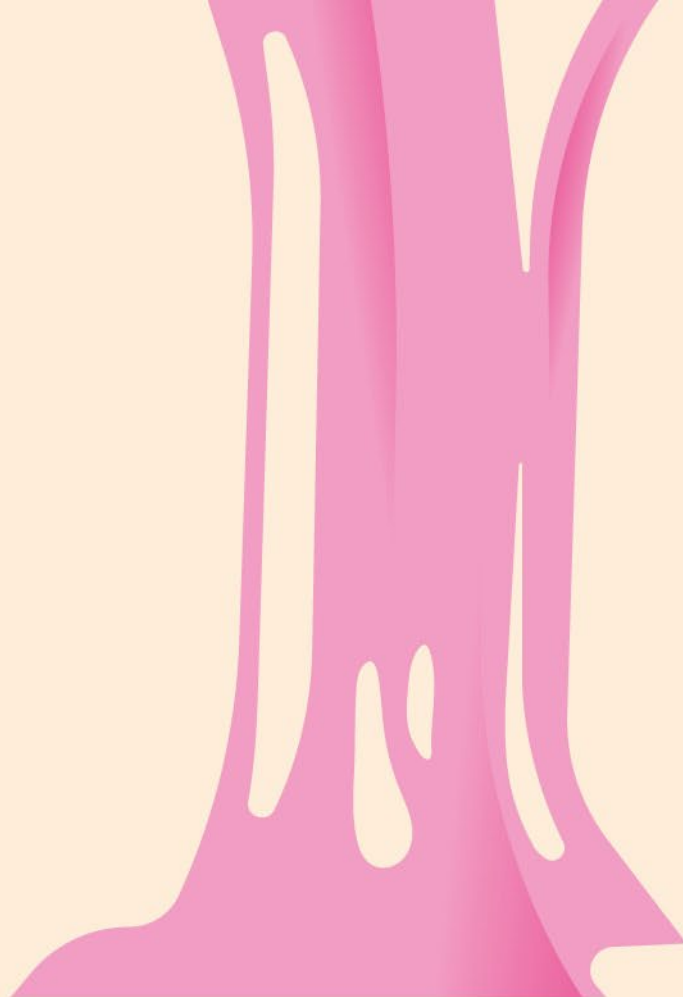
Skjegg beskytter i slåsskamp

Hvorfor har noen skjegg? Manger mener det får menn til å se mer "mandige" ut. Da blir de kanskje mer attraktive for kvinner, slik at de vil ha barn med dem. Altså er skjegget viktig for forplantningen.

Men en Ig Nobel-prisvinner ville undersøke om skjegget hadde en annen funksjon. Forskerne festet saueskinn på en etterligning av et kjevebein, og slo løs på det med en 5 kilos vekt. Resultatene viste at skinnen beskyttet beinet noe mot slag.

Så kanskje skjegget ikke bare skulle gjøre menn tøffe, men også beskytte dem mot konkurrenter om damene?

Alle vinnere kan du finne på nettsidene til Ig Nobelprisen:
www.improbable.com/2021-ceremony/winners/



Bakterier i tyggegummi

Har du noen gang tatt på en annens tyggegummi, for eksempel under skolepulten? En Ig Nobel-pris gikk til et forskningsprosjekt som undersøkte hvor lenge bakterier fra munnen blir værende på tyggegummi.

Svaret? Overraskende lenge, ifølge forskerne. Kjipt for deg, men interessante nyheter for alle som jobber med rettsmedisin, smittsomme sykdommer eller avfall.

Og ja, forskerne tygget 13 tyggegummier, festet dem på et fortau, og undersøkte dem i 12 uker!

Visste du at:

Det er flere norske forskere som har vunnet prisen, sist i 2014.

Navnet på prisen kommer av det engelske ordet ignoble, som betyr "ikke edel", og navnet på den ekte Nobelprisen.

NORSKE FORSKERE JUBLER FOR SNØSKREDD



Tekst: Sebastian Hagel

Norske forskere har utløst et snøskred - med vilje! Slik kan de finne ut mer om hvordan snøskred beveger seg.

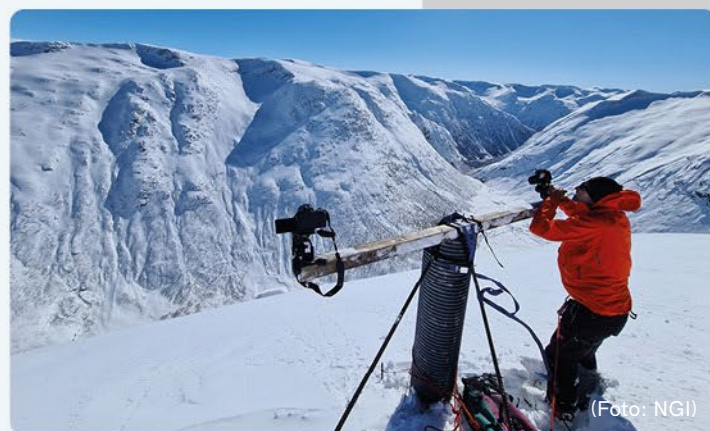
Skredet som forskerne ved Norges Geotekniske Institutt (NGI) utløste, var 200 meter bredt og føyk ned Strynefjellet med en fart på 180 kilometer i timen. Det er like bredt som to fotballbaner og dobbelt så fort som biler kan kjøre på norske motorveier!

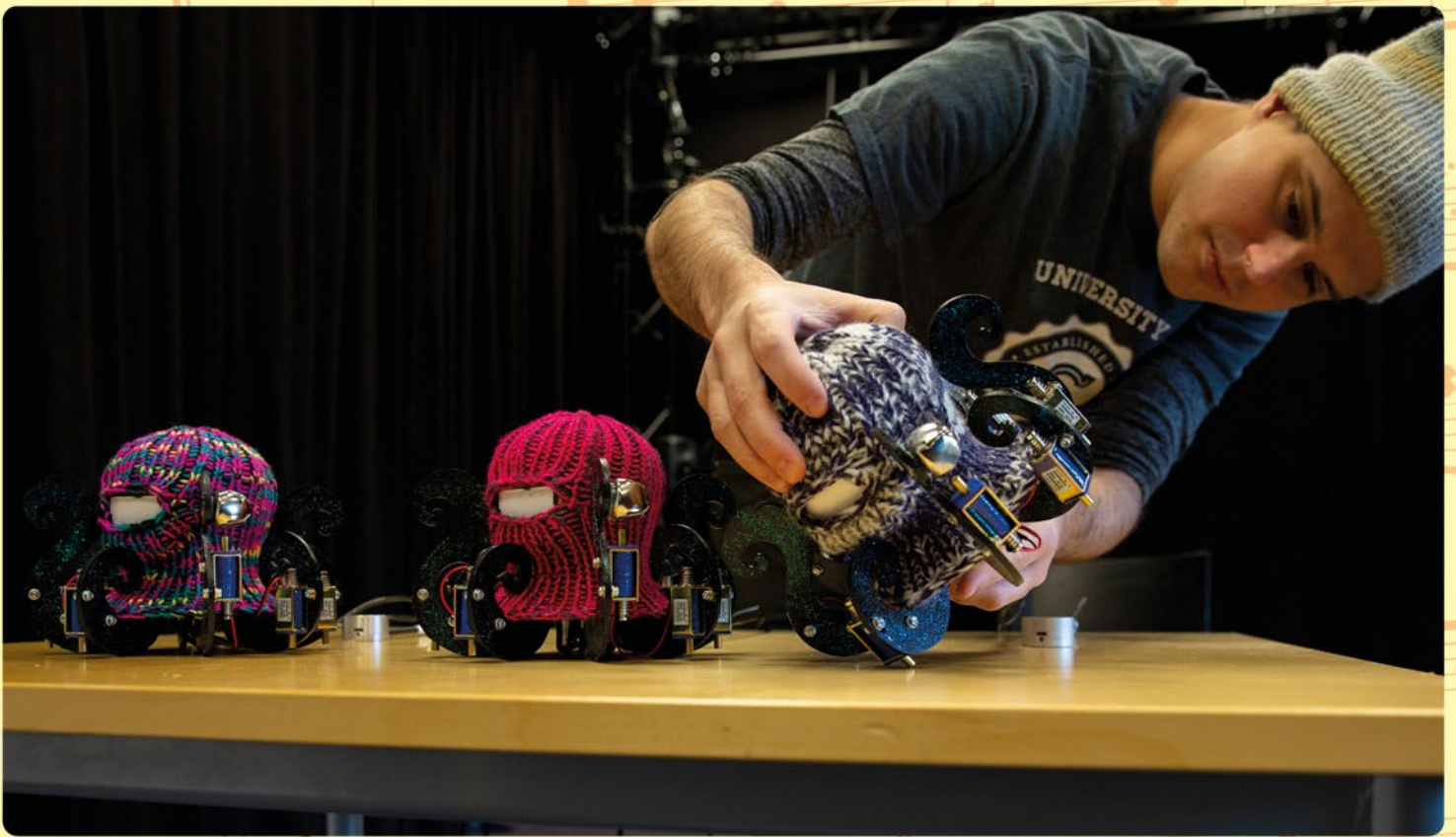
Forskerne brukte sprengstoff for å utløse skredet.

Grunnen til at forskerne utløste skredet, er at de ville finne ut mer om hvordan et snøskred beveger seg. Slik kan de sikre veier, togspor, hytter, hus og andre bygninger mot snøskred.

Skredet er ganske unikt. Det er nemlig bare i Norge og Sveits hvor forskere utløser så store snøskred for å gjøre tester. Begge land har mye fjell og breer hvor store mengder snø kan samle seg og rase ned som skred.

Snøskred kan ofte skape hodebry for dem som skal bygge i utsatte områder. Nå kan snøskredforskerne hjelpe dem å bygge bedre og tryggere.





DR. SQUIGLES SPELER MUSIKK MED DEG

Tekst og foto: Elina Melteig

Det er lett å sjå for seg ei framtid der robotar er ein del av kvardagen. No har to norske forskarar laga robotar for folk som vil spele musikk.

Forskarane Michael Krzyzaniak og Kyrre Glette ved Universitetet i Oslo har laga åtte musikkrobotar for vaksne. Dei passar særleg godt for folk som spelar musikk og kunne tenkje seg ein å spele med.

Spel musikk saman med ein robot

Det kan vere kjedeleg å øve på å bli god til å spele eit instrument. Viss du har ein robot som du kan øve saman med, og som gjer øvinga gøy, er det lettare å bli motivert.

Robotane reagerer ikkje berre på det du gjer, men kan òg gjere ting sjølv.

— Eg har lyst til å kunne spele nokre akkordar på gitar min og få robotane til å lage ein melodi som passar, men også det motsette: å syngje ein song og få dei til å lage akkordar, forklarar Michael.

Dr. Squiggles: ein åttearma robot

Då Michael og Kyrre skulle byggje robotane, fekk dei idéen om å etterlikne ein blekksprut. Robotane fekk namnet Dr. Squiggles.

Forskarane har laga to hovudtypar robotar: ein som kan blåse, og ein som kan tromme ein rytme.

Lyttar etter rytmar og tonar

Robotane som trommar, har ein mikrofon som lyttar etter rytmar i rommet. Viss du set Dr. Squiggles på golvet og går eller dansar, vil roboten slå ein takt som kan passe til rytmen føtene dine lager.

Den andre typen av Dr. Squiggles blæs luft gjennom eit røyr. Tonen han spelar, er avhengig av lengda på røyrret, slik som på eit orgel. Dermed kan du enkelt byte ut kva for tonar han kan spele.



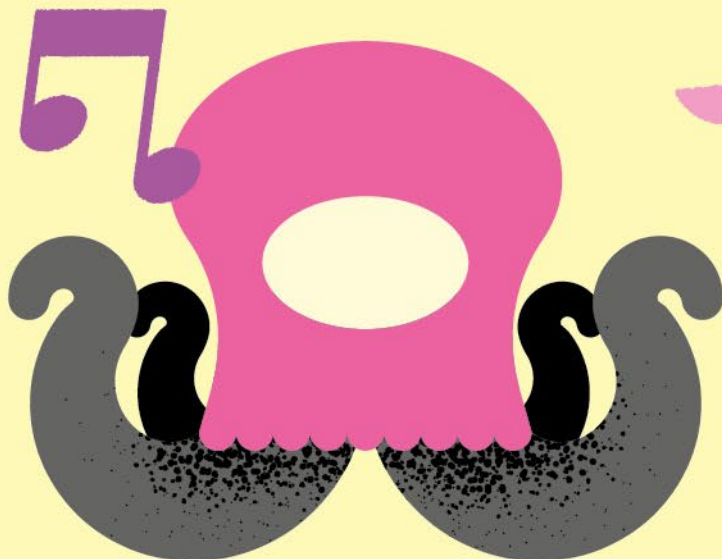


Visste ikkje når dei skulle vere stille

Då Kyrre og Michael skulle programmere robotane til å spele saman som eit band, oppdaga dei fleire ting.

Når eit band spelar saman, høyrer muskarane på kvarendre. Dei skjønner når det er deira tur til å spele, og når dei må vere stille. Forskarane oppdaga at det var vanskeleg å lage ei oppskrift for korleis robotane skal spele saman, spesielt fordi robotane ikkje skjønner når det er nokon andre sin tur til å spele. Då forskarane prøvde å få dei til å spele i byrjinga av prosjektet, var det eit lydkaos.

Det gjorde at forskarane lærte ein veldig viktig ting om samspelet mellom oss menneske: Vi forstår når vi skal vere stille, og når det er vår tur. Heldigvis klarte dei til slutt å lage ei oppskrift for stille øg, slik at robotane høyrer meir ut som eit band.



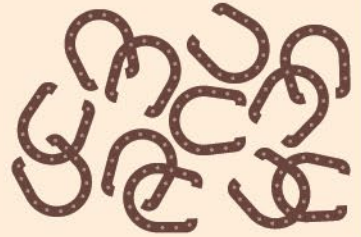
Dr. Squiggles kan tromme rytmen på kva som helst. Forskarane har sett fram røyr som lagar ulike tonar når roboten slår på dei, på same måten som dersom du slår på ein xylofon.



1

Albert har 12 hestesko. Alle hestene hans skal få nye sko.
Hvor mange hester har Albert?

- (A) 12 (B) 6 (C) 4 (D) 3 (E) 2



2

Stine skal klippe ut en bit av bildet.
Hvilken bit kan hun få?



- (A) (B) (C) (D) (E)



3

På hver side av bordet kan det sitte et barn.
Vi setter sammen fire slike bord til et langt bord.
Hvor mange barn får plass rundt det lange bordet?

- (A) 8 (B) 10 (C) 12 (D) 14 (E) 16



4



Vi koster 5kr til sammen



Vi koster 7kr til sammen



Vi koster 10kr til sammen



Hva koster vi til sammen?

- (A) 8kr (B) 3kr (C) 10kr (D) 11kr (E) 12kr

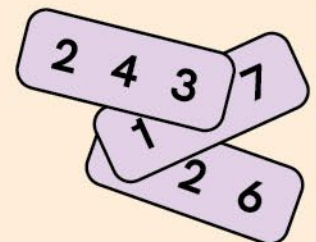
5

På gården er det 15 dyr. Det er hester, katter og kaniner.
Vi vet at 10 av dem ikke er hester og at 8 av dem ikke er katter.
Hvor mange kaniner er det på gården?

- (A) 2 (B) 3 (C) 4 (D) 8 (E) 10










6

Tresifrede tall er skrevet på tre forskjellige lapper.
To av sifrene er skjult.
Summen av de tre tallene er 826.
Hva er summen av de to sifrene som er skjult?



- (A) 7 (B) 8 (C) 9 (D) 10 (E) 11



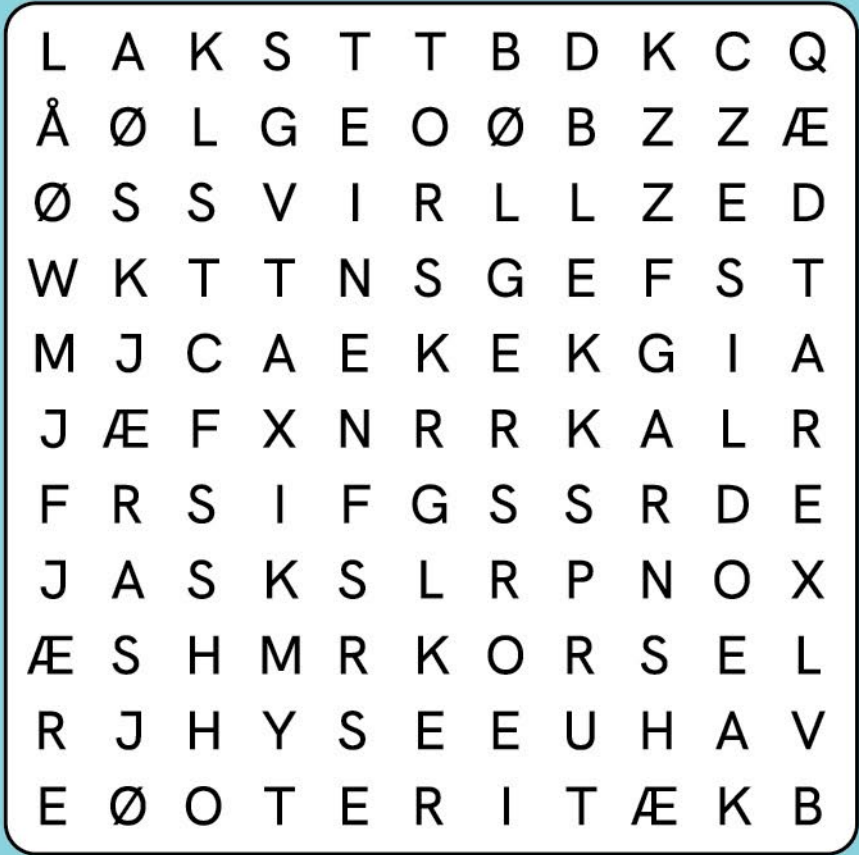
| | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|----------------------------|-------------------------|------------|--|-------|------------------|------------------------------|---|---|
|  | SE | ↓ | NEVNE | JEGERE GÅR PÅ ??? | ↓ | MONS- TER | ↓ | ØVER | VARM DRIKK | ↓ | LURTE |
| | VELDIG KJØLIG | | | | | | | | 2 - 1 = | | |
| | | | | SITTE- PLASS | | SMÅ- REGNE | | | | |  |
| |  | | DIGRE NOE DU SYR MED | | | | | | KLOKKE NOE MAN ROR MED | | |
| DAMP | ↓ | FURU ER ET ??? | ALENE EN, ??, ET | | |  | | REKKE | | |  |
| → | | | | SPISTE | | ANTAR | PRØVE | DEL PÅ GENSER | | | |
| KALD DRIKK | SITTE PÅ HEST | | | ENKLERE | | | | LITEN KULE | | |  |
| | BRUS- MERKE | | | 52 UKER | | | | | | | |
| → | | | ARVE | | I ORDEN | ORDNER SENGEN | | | | | |
| MOT- SATT AV INNE | |  | | | | MELKE- DYR | | | | | |
| HIMMEL- FARGE | | | | GUTTE- NAVN | | | | | | |  |
| | | | | | | | | | | |  |

QUIZ

- Hvor lenge varer FNs Havforskningstiår?
- Hvorfor kalles karbondioksid (CO₂) en klimagass?
- Hva er en renseskjole?
- Finnes det blekkspruter i verdensrommet?
- Hvor stor var den største Dumbo-blekkspruten som er blitt funnet?
- Hva er spøkelsesfiske?
- Hvor ligger restauranten Under?
- Hvor mange Nobelpriser deles ut hvert år?
- I hvilke land kan forskere undersøke store snøskred?
- Er jorda magnetisk?



- Blekk sprut Sel
- Bølger Sild
- Fiske Sjø
- Fjære Skjær
- Flo Skrei
- Garn Tang
- Hav Tare
- Hyse Teine
- Laks Torsk
- Oter Østers




LØSNINGER

243
+ 157
= 426
= 826

Sjekk at det stemmer:
Summen av de to stiftene som er dekket er $5 + 4 = 9$

4 (D) 11
Der som vi legger sammen alle summene i den øverste raden, får vi prisen på to epler, to pærer og to bananer, $5 \text{ kr} + 7 \text{ kr} + 10 \text{ kr} = 22 \text{ kr}$. En frukt av hver sort koster halvparten av 22 kr, dvs. 11 kr.

3 (B) 10
En tegning av løsningen kan se slik ut:


Mattegrublerier



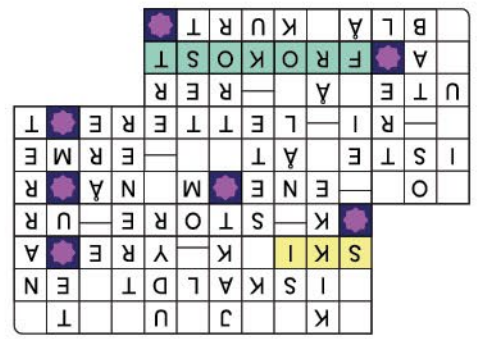
Ordsprø



Finn 5 feil

1. I ti år (fra 2021-2030)
2. For mye CO2 i atmosfæren gjør klimaet varmere
3. En fisk som spiser lus av andre fisk
4. Ja, det er flere ganger blitt sendt baby-blekkspruter i verdensrommet
5. 1,8 meter lang og 6 kilo tung
6. Når fiskeutstyr som er blitt forlatt av fiskere fortsetter å fange fisk
7. I Lindesnes, helt sør i Norge
8. 6 (Nobels fredspris, fysikkprisen, kjemi-prisen, litteraturprisen og økonomiprisen)
9. Svetts og Norge
10. Ja, Jorda har en nordpol og en sørpol, akkurat som en vanlig magnet

Quiz



Kryssord



Returadresse:
Mediacconnect AS
PB 265 Økern
0510 Oslo

NYSJERRIGPER

Kjære leser av Nysgjerrigper-bladet:

Det du holder i hånden nå, er den aller siste utgaven av Nysgjerrigper-bladet. Det koster veldig mye å gi ut bladet, dessuten er det ikke så miljøvennlig å sende ut blad på papir.

Men, du kan fortsatt finne mye spennende på nysgjerrigper.no. Der kan du lære deg Nysgjerrigper-metoden for å forske selv, gjøre eksperimenter og mattegrublerier og se hva andre skoleelever har forsket på. Du kan også lese tidligere utgaver av Nysgjerrigper-bladet og finne artikler om mange spennende temaer.

På nettsiden er det også masse nyttig for lærere, så kanskje du kan tipse læreren din om det?

For deg som liker å lese nyheter om forskning, vil vi anbefale ung.forskning.no. Der finner du saker som er skrevet spesielt for barn og ungdom.