

STARTEN PÅ EN SPÆNDENDE OG LÆRERIG EKSPEDITION

Drømmer I om at tage på ekspedition til et ukendt sted? Har I det, der skal til for at blive rigtige opdagelsesrejsende?

I skal nu udforske Steno Museet. På jeres rejse rundt på museet, skal I skrive i logbogen ligesom rigtige opdagelsesrejsende. Når I har været på opdagelse på museet, skal I lave en pakkeliste. Så er I parate til at tage på ekspedition til et eksotisk sted.

Jeres første opgave bliver at finde de fire verdenshjørner.

Indtegn alle fire verdenshjørner på kortet over Steno Museet.



Notér i logbogen

Hvilken vej vil I gå ud af museet, hvis I skal rejse mod nord?

Når man gør en opdagelse, som f.eks. at finde et nyt dyr, er det vigtigt, at andre kan finde stedet igen. Det er derfor vigtigt, at de kan følge den samme rute, som I har fulgt.



Notér i logbogen

Under hele ekspeditionen skal I indtegne jeres rute på kortet, så andre senere kan følge den samme rute.

Vælg en genstand i kassen og løs opgaven. Fortsæt med at vælge genstande, til I har løst alle opgaver.

Vend

Ved I, at ...

man mener, at kineserne var de første, der opdagede, at magnetsten kan vise verdenshjørner. De lavede de første kompasser, som de kaldte for "syd-visere". I stedet for at blive brugt til at navigere med, blev de ofte brugt til spådomskunst.

Hvor er jeg?

Gå ind i videnskabshistorie i stuen og find montren med navigationsinstrumenter, bl.a. en GPS

Det er vigtigt at kunne finde ud af, hvor på Jordkloden man er, når man er på ekspedition. Det hedder "at navigere", og derfor har man opdelt jorden i længdegrader og breddegrader. På globebolden kan I se dem som tynde sorte streger, der går på kryds og tværs af globen.

Man kan bruge forskellige instrumenter til at finde disse længde- og breddegrader med. I montren foran jer er der både nye og gamle instrumenter til at navigere med: jacobsstav, oktant, kronometer og GPS.



Notér i logbogen

Vælg et af navigationsinstrumenterne og beskriv det: f.eks., hvad måler det? Hvornår blev det anvendt? I kan læse mere om tingene i montren.

Hvilke navigationsinstrumenter ville I tage med på ekspedition? I skal tænke på, hvor tung den er, om den virker i meget koldt vejr eller kun, når solen skinner osv.

Vend

Ved I, at ...

Carsten Niebuhr var astronom og naturhistoriker. På en ekspedition til Det Lykkelige Arabien i 1761-67 skulle han bl.a. tegne kort over områderne. Ved hjælp af oktant, kvadrant, kompas og månetavler lavede han kort over en del af Ægypten, Den arabiske Halvø og Persien (Iran).

På ekspeditionen deltog også en sprogforsker, som skulle undersøge de arabiske sprog, en naturforsker, som skulle indsamle planter og dyr, en læge, som skulle hjælpe ved sygdom på rejsen, en tegner, som skulle tegne de ting de mødte, og en tjener, som skulle hjælpe med lidt af hvert. Turen var anstrengende, og alle blev syge undervejs. Kun Carsten Niebuhr nåede levende hjem.



Kan man blive syg af at tage på ekspedition?

Gå ind i medicinhistorie på 1. sal og find stedet med smittsomme sygdomme og AIDS

Det kan være farligt at tage på ekspedition til ukendte steder. For ca. 250 år siden tog Carsten Niebuhr – en dansk opdagelsesrejsende – og 5 andre mænd ud på en 6 år lang ekspedition til Det Lykkelige Arabien. Selv om de havde en læge med på rejsen, overlevede kun Carsten Niebuhr. De andre døde undervejs, sandsynligvis af sygdomme som tyfus, dysenteri og malaria.



Notér i logbogen

Kender I nogle sygdomme, man kan få, når man tager på ferie eller ekspedition?

Er I blevet vaccinerede for sygdomme, fordi I skulle til et fremmed land?

Beskriv en af de sygdomme, I kan se og læse om i udstillingen.

Vend

Ved I, at ...

i 1518 angreb spanierne med kun et par hundrede mænd Aztekerriget, hvis hær bestod af flere tusinde mænd. Det var dømt til at gå galt. Men spanierne fik hjælp af sygdommen mæslinger. Aztekerne blev smittet med mæslinger og blev meget syge. På den måde medvirkede sygdommen til, at Aztekerriget tabte kampen.



Vil I pakke C-vitamin i jeres rygsæk, hvis I skal på ekspedition?

Gå ind i den medicinhistoriske afdeling i stueetagen og find apoteket

Der er C-vitamin i meget af den mad, I plejer at spise.

C-vitamin er livsnødvendigt. Normalt får vi nok, hvis vi spiser en sund og varieret kost eller spiser vitaminpiller. Hvis vi ikke får C-vitamin, kommer vi til at lide af skørbug, som er en livsfarlig sygdom. På ekspeditioner i gamle dage døde besætningen ofte på grund af skørbug.



Notér i logbogen

I hvilket af den mad, I plejer at spise, er der C-vitamin?

Hvordan sikrer I jer, at I får C-vitamin nok på jeres ekspedition?

Hvilke ting ville I pakke i jeres rejseapotek til ekspeditionen? Måske kan I få inspiration fra rejseapoteket foran jer.

Vend

Ved I, at ...

under en ekspedition langs den sibirske ishavskyst blev Vitus Berings skib med mandskab ramt af en isnende storm og kom ud af kurs. De reddede sig i land på en ubeboet øgruppe. Besætningen led i forvejen af skørbug og proteinmangel, og de måtte gå en hård tid i møde uden meget mad. Skibslægen sørgede for, at besætningen fik kokleare, som er en plante, der indeholder meget C-vitamin. Kun 46 af den 77 store besætning overlevede ekspeditionen. På andre ekspeditioner har man haft hvidløg med, da de indeholder mange C-vitaminer og kan holde sig friske i lang tid.

Om sommeren kan du finde kokleare-planten og hvidløg i museets urtehave.



Findes der fabeldyr?

Gå op på 1. sal for enden af trappen

Kik jer omkring. Kan I finde et fabeldyr med et langt snoet horn? I renæssancen for 400 år siden troede mange, at det lange snoede "horn" stammede fra en enhjørning. I dag ved vi godt, at "hornet" stammer fra en narhval.



Notér i logbogen

Notér i logbogen og indtegn på kortet, hvor I har fundet fabeldyret.

Kender I andre fabeldyr?

Minder de om nogen levende dyr, I har set?

I renæssancen troede man, at genstanden fra kassen var tungesten (glossopetrae). Man mente, at tungesten kunne bruges, hvis man havde ondt i halsen. Man skulle drikke et afkog af stenen og ville så blive rask.



Notér i logbogen

Tror I, tungestenene kan helbrede?

Hvor/hvad tror I, stenene stammer fra?

Vend

Ved I, at ...

Der opdages stadig nye dyr. Her ser du en avisartikel om Galathea 3 ekspeditionen (2006-2007) og et nyopdaget dyr.

POLITIKEN | 12. FEBRUAR 2007

Et hav af helt nye arter

I denne uge fandt Galathea 3-ekspeditionen en hidtil ukendt fiskeart. Fiver uge kommer der flere nye arter af fisk og dyr til, men vi er meget, meget langt fra at kende alt livet på jorden.

Følg Galathea



Politiken følger med på hele Galathea 3 ekspeditionens rute.

De kan dagligt følge forløbet og vores udsendte oplysninger på www.politiken.dk/galathea

Her kan du blandt andet læse daglige nyheder, udsendte fotografier, og udsendte rapporter. Læs mere om Galathea 3 ekspeditionen på www.politiken.dk/galathea



Liv på meget, meget dybt vand

Gå ind i salen med videnskabshistorie på 1. sal

Find den store globus med buler. Her kan I se landskabet under og over havets overflade. I kan se, at der under havet er ligeså mange bjerge og dale som på landjorden. Meget dybe dale under havet kalder vi for dybgrave. Dybgravene ligger bl.a. øst for Japan i nærheden af Filippinerne. Se selv efter, hvor langt de strækker sig hen over jordkloden.

Det dybeste sted i Filippinergraven hedder Galathea-dybet. Det har en dybde på 10.540 meter.



Notér i logbogen

Hvor ville I tage hen på ekspedition, hvis I selv kunne vælge? Ned på havets bund eller op på toppen af et bjerg?

Beskriv globen: Hvad er bulerne? Kan man se de forskellige lande? Mangler der noget på den?

Beskriv den lille blå globe fra kassen: Hvad ser du på den? Hvad forestiller det blå og det grønne? Ville I kunne bruge den til noget?

Vend

Ved I, at ...

på Galathea 2 ekspeditionen i 1950-1952 ville et hold forskere for første gang sætte et net ned i dybgravene i Stillehavet for at se, om der var liv. Disse grave er 10 kilometer dybe, og dengang mente man ikke, at liv kunne eksistere på så dybt vand.

Men det lykkedes at fange nogle havdyr - bl.a. sønemoner - i nettet og dermed bevise, at liv kunne eksistere 10 kilometer under havets overflade.

At leve på denne havdybde udsætter alt levende for et tryk på 1 ton pr. kvadratcentimeter (cm²). Det svarer til at sætte vægten af en elefant på én cm².



Opdag verden!

Gå ind i videnskabshistorie i stueetagen og find den store gamle globe

På mange gamle kort ser landene ikke ud på samme måde som i dag. I gamle dage opdagede man tit nyt land på ekspeditioner, når man rejste til ukendte områder.

På globen i montren mangler noget af "Hollandia Nova". I kan bruge lommelygten til at se bedre på globen.



Notér i logbogen

Beskriv de andre glober, som I ser i udstillingen. Hvornår er de fra?

Hvorfor er der dyr på nogle af dem? Synes I, der mangler noget på globerne, når I sammenligner dem med de glober, I ellers kender?

Hvad kalder vi landet "Hollandia Nova" for?

2

1

42 E 43 A

9

0

1

2

3

4

42 K 43 F

8

8

7

6

5

4



Er jorden rund eller flad?



Gå ind i videnskabshistorie på 1. sal og find denne tegning i udstillingen

De gamle ægyptere og babyloniere mente, at Jorden var flad, men for 2500 år siden var grækerne de første, der forestillede sig, at Jorden var rund. Et par hundrede år efter observerede grækeren Aristoteles verden omkring sig og fandt ud af, at Jorden måtte være rund, fordi han så at:

- 1) ved måneformørkelser danner Jordens skygge på månen en cirkelbue.
- 2) når man ser et skib nærme sig i horisonten, ser man først toppen af masten, da skibets skrog gemmer sig bag horisonten.

I kan prøve det med skibet fra kassen og globen på gulvet. Se her, hvordan I skal kigge.



Notér i logbogen

Tror I jorden er rund eller flad? I teksten er der nævnt to argumenter for, at jorden er rund. Kan I nævne flere?

Beskriv globen på gulvet. Hvad betyder farverne?

Vend

Ved I, at ...

Columbus troede på, at Jorden var rund, da han i 1492 valgte at rejse vestpå for at komme til Indien, men fandt Amerika.

Columbus mente ikke selv, at han havde opdaget et nyt kontinent. Han var indtil sin død overbevist om, at det var den nye søvej til Indien, han havde fundet ved at sejle rundt om Jorden. Det er bl.a. derfor, at de oprindelige folkeslag i Amerika i dag bliver kaldt indianere.

Columbus var ikke den første europæer, der opdagede Amerika. Allerede vikingerne nåede frem til Nordcanada og udforskede kystområderne. De bosatte sig i små bebyggelser, men var i konstant konflikt med de indfødte.

Hvor kommer kartoflen fra?

Find stedet med de mange urter i medicinhistorie på I. sal
Opdagelsesrejsende har gennem tiderne taget fremmedartede, spiselige planter med hjem. Nogle af planterne er siden blevet en del af den almindelige mad, vi spiser.

Den spanske admiral Cieza fandt i 1538 kartoffelplanten, i det vi nu kalder Columbia og Equador. Så det var spanske skibe, der bragte kartofler med sig til Europa fra Amerika.



Notér i logbogen

Nævn tre andre planter, frugter eller grønsager, som er kommet til Danmark fra andre lande. Du kan finde på nogle selv eller kikke på planterne i montren.

Vend

Ved I, at ...

I kassen kan du se en kokosnød. Den er nem at få fat i og kan købes mange steder i Danmark, men den kan ikke vokse her. På Galathea 1 ekspeditionen i 1845-1847 ville man se, om man kunne dyrke kokosnødder på øgruppen Nicobarerne. Danmark havde fået denne øgruppe til gengæld for at det gav kolonierne Trankebar og Frederiksnagore i Indien til det britisk-ostindiske kompagni.



SIDSTE OPGAVE: BLIVER I STENO MUSEETS NYE OPDAGELSESEKSPEDITION?

Nu har I været rundt på en ekspedition på Steno Museet. Vi vil gerne være sikre på, at I er klar til at tage på en større ekspedition.

Vi vil derfor bede jer om at lave en pakkeliste. Husk, at I selv skal kunne bære jeres udstyr, så det må ikke veje eller fylde for meget. Husk desuden at bruge jeres logbog, når I skal lave listen. Her ser I to pakkelister på låget. Dem kan I bruge som inspiration til jeres egen liste.



Notér i logbogen

Hvor vil I gerne hen på ekspedition?

Hvilken af de glober, I har set i udstillingerne eller i kassen, ville I bruge, hvis I skulle forklare andre, hvor I skal hen på ekspedition? Hvorfor ville I vælge denne globus?



Notér i logbogen

Pakkelisten. Skriv bl.a., hvilke navigationsinstrumenter I vil vælge og hvorfor?

Hvordan vil I sikre jer, at I får nok C-vitamin?

Hvad ville I tage med i jeres rejseapotek?

2

1

42 E 43 A

9

0

1

2

3

4

42 K 43 F

0

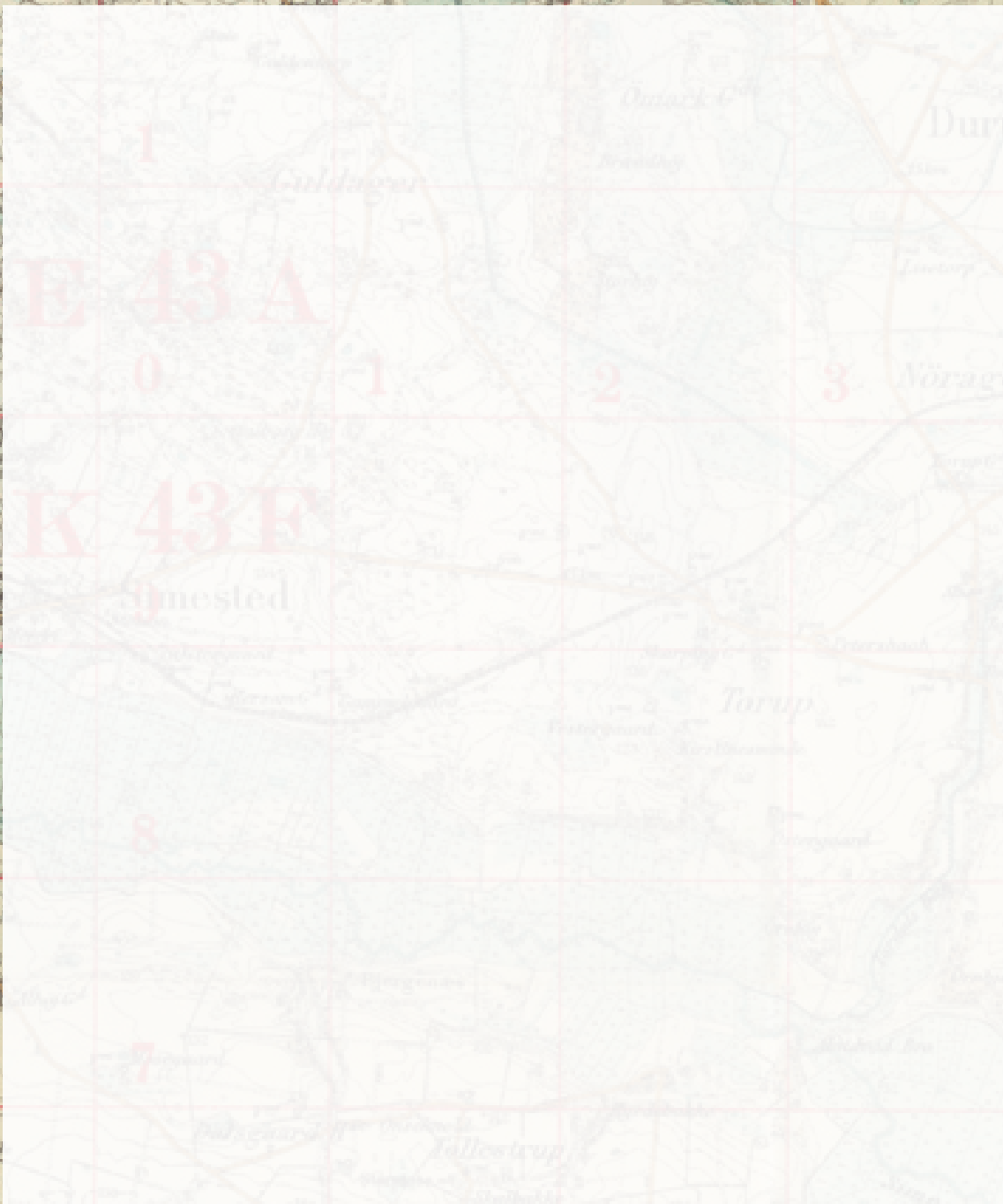
8

7

6

5

4



Pakkeliste for geologerne Ralph, John, Anders, Henning. 3 uger på indlandsisen på Antarktisk med ski, telt og pulk. Formålet med ekspeditionen var at finde meteoritter.

Mad:

- 135 portioner havregryn
- 100 kopper varm kakaopulver
- 6 kilo frysetørret juicepulver
- 242 muslibar/snickers
- 7,5 kilo tørret frugt/nødder
- 1,5 kilo bolsjer
- 92 portioner nudelsuppe
- 4 poser müsli
- 6 poser proteinpulver
- 1 pakker mælkpulver
- 1 dåse pulverkaffe
- 1/2 kilo Beef Jerkey

Udstyr:

- 4 slæder, 4 par ski, 4 1/2 sæt skistave, 4 isøkser, 3 ishammere, teltudstyr, soveposer, liggeunderlag, støvler, 3 snesko, 1 snesav, skeer, spise-kop, stol, tov/reb, personlige toiletsager, kikkert, sygrej, affaldsposer, rygsæk, isoleret vandflasker, affaldsposer, støvler, handsker, huer, varmt tøj, jakker, læbe-pomade, solcreme, læsestof, kortholder, kort, teltbørster, skibriller, lommelygter, kompas, notesbog, klatrejern/cramponer, snestager, varmekilde, udstyrssække, nødhjælpsudstyr, nødtelefon, kamera, tændstikker.

Pakkeliste for palæontolog Aase. 1 dag i ørkenen i Canada. Formål med ekspeditionen var at udgrave dinosaurer-knogler i en allerede opsat lejr.

Mad:

- 2 granolabar
- 4 liter vand
- 4 grovboller
- 2 poser tørret frugt/nødder
- 1 æble
- 1 pose beef Jerkey
- 1 pose kiks

Udstyr:

- Geologhammer, fejleblad, fine og grove pensler, tandlægeskraber, vandrestøvler, shorts, t-shirt, vandflaske, små poser til fossiler, kasket, læderhandsker, lup, solbriller, solhat, notesbog, rettelak, malertape, kleenix, kuglepen, mejsel, målebånd, kamera, rødt markeringsbånd, rygsæk, gips-bandager, plaster, lim, kompas