

Uddannelse til bæredygtig udvikling i landområder i  
Slovakiet, Letland, Danmark, Sverige og Tyskland

# I SKOVEN OG PÅ LANDET

KREATIV OG BÆREDYGTIG BRUG AF NATURLIGE RUM



©Foto: S. Kroeber

**Forfattere:** Silvia Beiche, Sven Kröber og Christian Kaiser  
Evangelische Akademie Sachsen-Anhalt e.V.

Tyskland 2017

**OPGAVEBOG MED SVARNØGLE**

## Vores vigtigste bredbladede træer

### Bøgen

Bøgen er én af de mest almindelige bredbladede træer i Europa. Træer kan blive 150 til 300 år gammelt. Stammen kan have en diameter på op til over 1 meter. Træet kan blive fra 30 til 45 meter højt. Barken er slank og grå. Frugterne, bog, er tre-sidede nødder og en værdifuld føde for dyr. Hvis du spiste disse nødder rå, kunne du blive lammet af giften. Tømmeret udgør godt brænde, og det er let at bygge møbler eller Legetøj ud af det.



### Birken

Birken er let at genkende på grund af den hvide bark med sort pletter. Birken kan blive 50 til 150 år gammel og 15 til 30 meter høj. I dag bruges Birk ofte til majstange. Tidligere hen lavede folk træsko, stole og tøjklammer Af træet. Grenene blev brugt til koste. Nu bruges træet mest til at lave Legetøj. Træet udgør også godt brænde. Harpiksen, træets "blod", Blev tidligere brugt mod hårtab og mod skæl. Bladene har en helende effekt



### Linden

Linden kan blive 150 til 1000 år gammel og 25 til 30 meter høj. Blomsterne har en intens lugt, og De har en beroligende effekt og bruges til the Og bad-tilskud. Ved frugterne vokser små, aflange Dækblade, som hjælper til, at vinden kan bære Frøene lagt væk. Det er let at arbejde med det Lyse tømmer, og tidligere blev det brugt til Tallerkener og isenkram. I dag bruges det til at Lave legetøj. Tidligere var det et æret træ. Landsbyretten holdtes under træet, og unge Par blev gift der.



## Vores vigtigste bredbladede træer

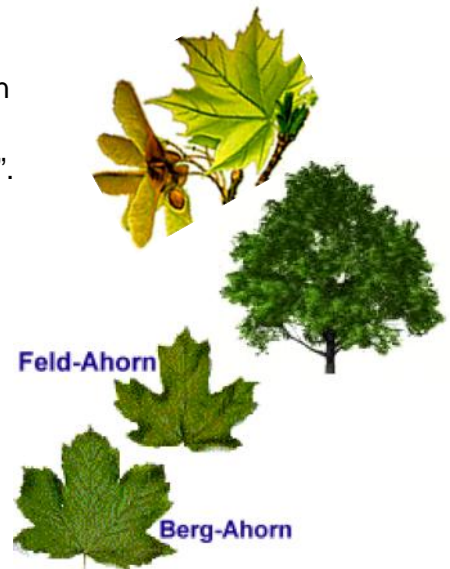
### Egen

I Europa vokser der mange forskellige egetræer, f.eks. den Almindelige eg, den røde eg og vinteregen. Man kan genkende Egen på dens knagede stamme. Frugterne, agern, vokser for det Meste tæt. Egetræer kan blive 400 til 1000 år gamle, og de vokser til 25 til 40 meters højde. Det hårde træ bruges til at bygge f.eks. møbler, Vintønder og trapper. Egen var engang et æret træ; den var et Symbol på frihed og styrke.



### Ahorn

Der er mange forskellige arter af ahorntræer, f.eks. morbærtræer, den Norske ahorn eller hækkeahorn. Bladene ligner en hånd med fem Spredte fingre. Frugterne har to lange vinger, og de kaldes "samara". Man kan putte samaraen på næsen, som et horn. I vinden Snurres de rundt som skruer. Ahorntræer kan blive 150 til 500 År gamle, og de vokser til 18 til 30 meters højde. Blandene Fungerer som dyrefoder. Tømmeret er værdifuldt og bruges Til at bygge møbler, violiner og guitarer med. Canadas flag Indeholder et rødt ahornblad.



### Kastanie

Kastanietræet kan blive fra 200 til 300 år gammelt. Løjnefaldende Er blomsterne, som blomstrer om foråret og kan blive op til 30 cm Store. Stammen er kort og kan blive 20 til 30 meter høj. Frugterne Er i bælg, og de er god føde for hjorte og vildsvin. Tidligere hen Gav folk frugterne til deres heste. Det er derfor, de kaldes "Hestekastanier". Mennesker kan ikke spise dem, fordi de er Rå og giftige. Træet udgør godt brænde, og bladene, Blomsterne og frugterne har en særlig medicinsk fordel. Det er derfor, de bruges i medicin.



Læs beskrivelsen og skriv det I tabellen

| <u>Opgave:</u>                          | <u>Eg</u> | <u>Ahorn</u> |
|---|-----------|--------------|
| Skriv tre slags ege- og ahorntræer      |           |              |
| Mulig alder og højde                    |           |              |
| Brug i dag                              |           |              |
| Betydning tidligere hen                 |           |              |
| Navn og udseende på frugterne (billede) | _____     | _____        |

| <u>Opgave:</u>                          | <u>Kastanie</u> | <u>Bøg</u> |
|---|-----------------|------------|
| Mulig alder og højde?                   |                 |            |
| Brug af træ og frugter i dag:           |                 |            |
| Betydning tidligere hen:                |                 |            |
| Navn og udseende på frugterne (billede) | _____           | _____      |

| <u>Opgave:</u>                | <u>Birk</u> | <u>Lind</u> |
|-------------------------------|-------------|-------------|
| Mulig alder og højde?         |             |             |
| Brug i dag:                   |             |             |
| Betydning tidligere hen:      |             |             |
| Udseende på bladene (billede) | _____       | _____       |

**Opgave:** Klip bladene og frugterne ud. Klistr dem ind i skemaet.



## Vores vigtigste nåletræer

### Ædelgran

Der er omkring 51 forskellige slags ædelgran. De kan findes i Den tempererede del af den nordlige halvkugle. I Centraleuropa Kan man finde sølvgrannen. Sølvgrannen kan genkendes på Dens opadgroende kogler og barkens grå-hvide farve. Nålene Stikker ikke, og de har to hvide voks-striber på undersiden. Ædelgrantræer kan blive 600 år gamle og 50 meter høje. Nålene Kan blive 8 til 11 år gamle. Om efteråret visner koglerne på Træet, de falder ned, og frøene fragtes videre af vinden. Det er derfor, man ikke kan finde modne kogler på jorden. I fortiden brugte man tømmeret til at bygge gårde, stalde, Stengeltage og musikinstrumenter. Det er meget stabilt, Og ædelgranbjælker kan holde århundreder uden impregnering.



### Rødgran

Rødgran og serbisk gran er de vigtigste i Europa. De fleste Af de mere end 40 arter i de tempererede dele af verden Findes dog i Kina. På 80-100 år kan rødgrannen vokse sig 60 meter høj. Ved denne alder bliver træet som regel fældet Og brugt som tømmer. Det er derfor, det er den mest Almindelige træsort. Rødgranner kan blive 600 år gamle Barken er rødbrun. Nålene findes på en lille stilk på grenene. Rødgrankogler vokser nedad, og de falder ned om efteråret, Efter frøene falder ned. Rødgrannen har mere harpiks end Ædelgrantræer. Tømmeret bruges til møbler, kasser, Tændstikker, musikinstrumente osv. Det er også meget stabilt.



### Skovfyr

Skovfyr kendes også som "Föhre", "Forche" eller "Forle". De er mindre Følsomme end ædelgran og rødgran. De kan vokse på varme og Tørre steder og også i våde, koldere egne og kan blive 600 år gamle. De er meget Almindelige. Det afhænger af området og klimaet, om de forbliver små Eller vokser langsomt, eller om de vokser stærkt, men de kan blive 40-60 Meter høje. Der er omkring 100 arter af fyrretræer. Nålene er meget lange. De mørkebrune hun-kogler falder ned, efter vinden har blæst alle frøene Væk om efteråret. Tømmeret kan bruges til at bygge møbler, vintønder, og Tidligere hen blev det brugt til minedrift. Harpiksen bruges til at lave Terpentin. Olien er god som hostesaft eller som badeprodukt.



## Vores vigtigste nåletræer

### Lærk

Lærken smider dens nålelignende blade i det sene efterår. Dette er særligt for fyrretræer. Lærketræer findes i bjergene, og temperaturer på minus 40 grader er ikke et problem for dem. De kan blive 40 meter høje og 600 år gamle. Lærkekoglerne vokser opad, og de kan blive 3-4 centimeter lange. Om efteråret modnes de, og frøene falder næste forår. Nogle år senere falder koglerne ned sammen med grenene. Nålene er bløde og vokser i klynger. Træet er hårdere end hos grantræer. Lærken indeholder meget harpiks, hvilket er grunden til, at det er godt til tagspåner. Tømmeret bruges som brænde, til at bygge master, broer og skibe. Det har også interessante fibre, hvilken er grunden til, at det bruges til at bygge møbler efter lang tørring.



### Taks

Denne stedsegrønne nåletræsart med giftige nåle har ikke kogler. Takstræer vokser langsomt og kan vokse i skyggen. De vokser ligesom buske med flere stammer eller som træer og bliver 20 meter høje. Takstræer kan blive 1000 år gamle og er én af verdens ældste nåletræsarter. I stenalderen blev tømmeret brugt til jagtvåben. I middelalderen blev det brugt til buer og pile, fordi træet er hårdt og fleksibelt. Også bilhjul blev bygget af træet. Populationen af takstræer er nu mindre end i middelalderen. I dag kan man bygge fløjter, oboer, forhamre og gulvplanker af det.



### Cypres-familien

Cypres-familien er en selvstændig nåletræ-kategori. Der er mere end 100 arter. **Sequoia, Thuja** ("livstræt") og **Enebærtræer**.

De vokser som træer eller som buske. Enebærtræerne kan vokse i tørre områder, mens sequoiaen vokser i våde kystområder.

Sequoiaer kan blive 3000 år gamle og over 100 meter høje. Enebærtræer findes i flere forskellige kultiverede former. Disse plantes i parker og på kirkegårde. Enebærene kan tørres og bruges som krydderi. For eksempel kan de bruges i sauerkraut og i brændevin. Nogle mener, at Enebærthe er godt for fordøjelsen og er helende.



**Wacholder**



**Mammutbaum**



Læs beskrivelsen af nåletræerne og skriv i skemaet

| <u>Opgave:</u>                                   | <u>Ædelgran</u> | <u>Rødgran</u> |
|--|-----------------|----------------|
| Hvordan vokser koglerne på grenene?              |                 |                |
| Hvad sker der med koglerne om efteråret?         |                 |                |
| Hvilken farve har barken?                        |                 |                |
| Hvilke karakteristika har nålene?                |                 |                |
| Hvilke træk har rømmeret, og hvordan bruges det? |                 |                |

| <u>Opgave:</u>                                   | <u>Skovfyr</u> | <u>Lærk</u> |
|--|----------------|-------------|
| Hvad sker der med koglerne om efteråret?         |                |             |
| Hvilket klima er godt for træerne?               |                |             |
| Hvilke karakteristika har nålene?                |                |             |
| Hvilke træk har tømmeret, og hvordan bruges det? |                |             |

| <u>Opgave:</u>   | <u>Taks</u> | <u>Cypres-familien</u> |
|--|-------------|------------------------|
| Hvilke karakteristika kender du?                       |             |                        |
| Hvilket klima og hvilken lokation er gode for træerne? |             |                        |
| Hvordan blev takstræet brugt?                          |             |                        |
| Hvilke nåletræer tilhører cypres-familien?             |             |                        |

## Hvad er en klimagraf?

**Klima** er beskrivelsen af vejret flere steder på jorden over længere tid.

**En klimagraf** siger noget om **temperaturen** og **nedbøret** i løbet af et år.

**Temperatur:** Klimagrafen viser gennemsnitstemperaturen for hver måned.

Temperaturen har været målt gennem mange år, hver måned, dag og nat.

**Nedbør:** Klimagrafen beskriver, hvor meget nedbør, der har været hver måned året igennem.

Klimadata er altid "**Gennemsnit**".

Hvis der er nedbør, beskriver man **klimadataene** i millimeter og temperaturen i °C.

### Eksempel på klimadata for London:

| London                        | Måneder |     |     |     |      |      |      |      |      |      |     |     |
|-------------------------------|---------|-----|-----|-----|------|------|------|------|------|------|-----|-----|
|                               | J       | F   | M   | A   | M    | J    | J    | A    | S    | O    | N   | D   |
| Gennemsnitlig temperatur (°C) | 3,9     | 4,1 | 5,9 | 8,0 | 11,3 | 14,4 | 16,3 | 16,2 | 13,8 | 10,9 | 6,7 | 4,7 |
| Månedligt nedbør (mm)         | 78      | 53  | 60  | 54  | 55   | 58   | 44   | 55   | 67   | 73   | 76  | 80  |

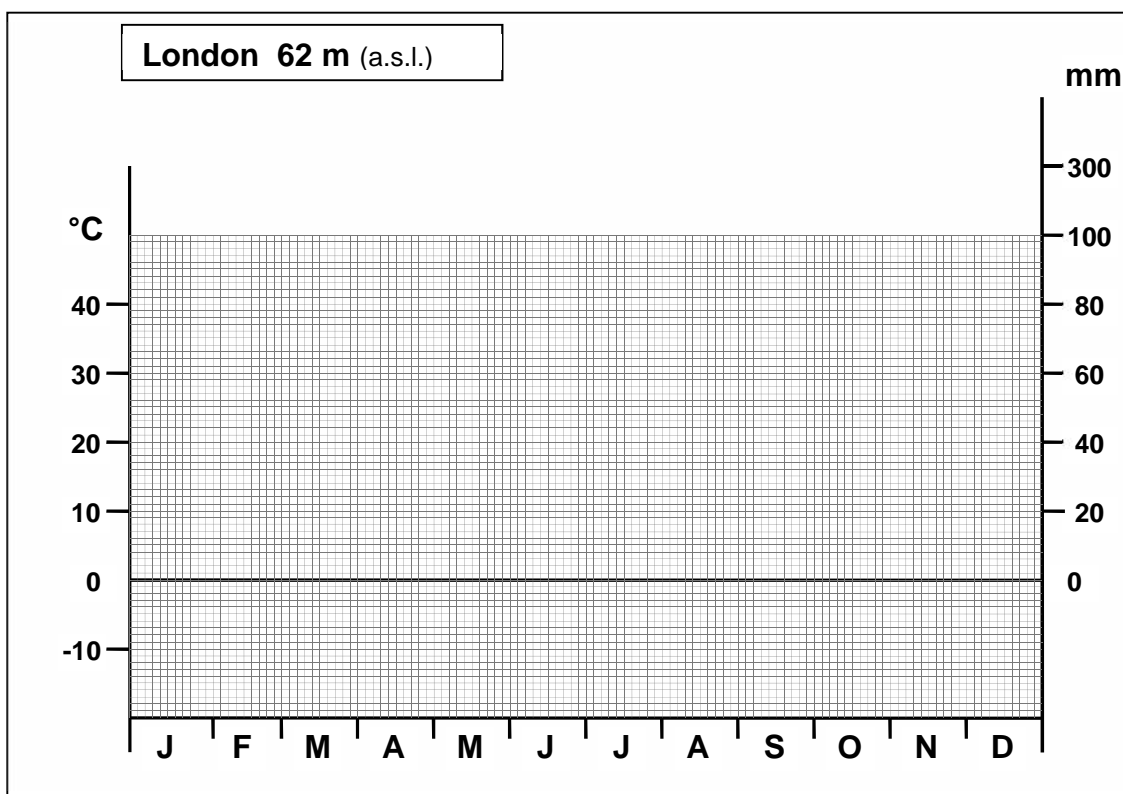
### Opgave:

a) Brug din lommeregner til at udregne den **gennemsnitlige årlige temperatur**. \_\_\_\_\_

b) Brug din lommeregner til at udregne **årligt nedbør**. \_\_\_\_\_

c) **Overfør klimadataene det klimagrafen.**

Brug rød farve til temperaturer, blå til nedbør. Forbind de røde punkter med en rød kurve og de blå punkter med blå farve.





## Øvelse med en klimagraf

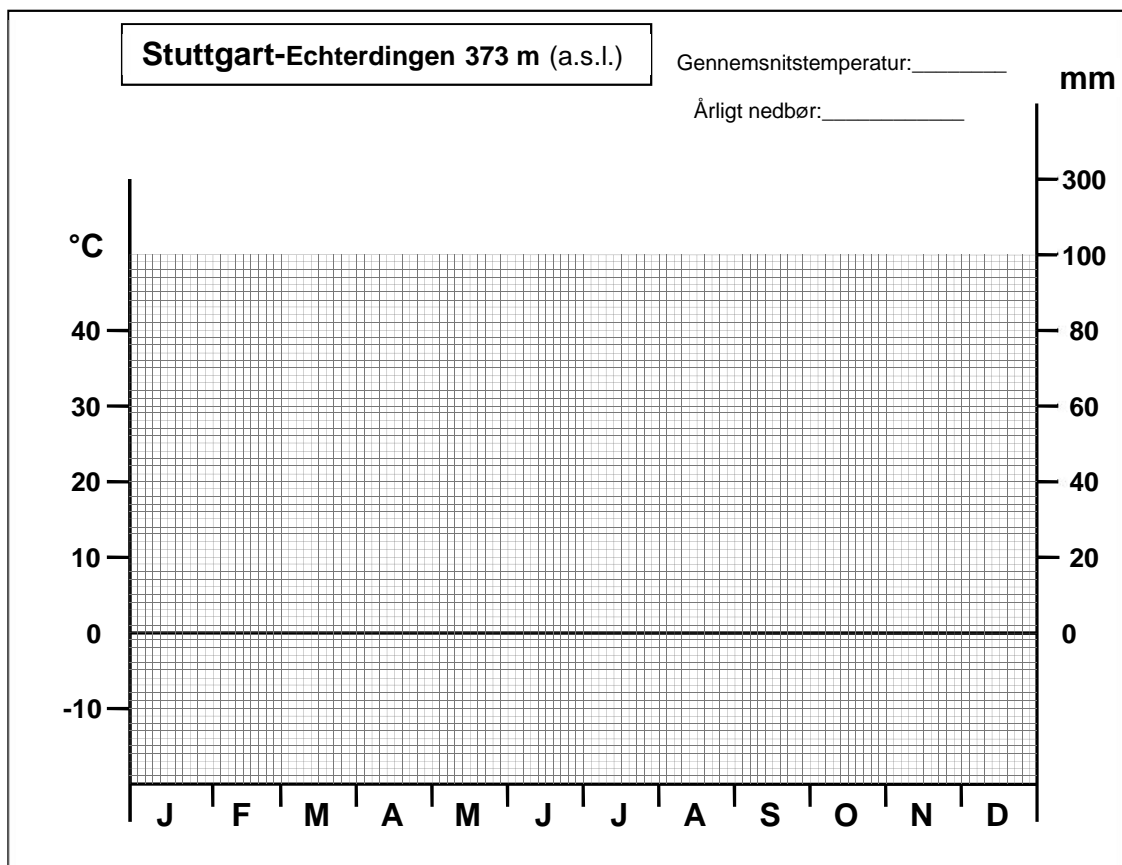
Med en klimagraf kan man nemt sammenligne klimaet i forskellige egne af Jorden.

### Klimadata for Stuttgart:

| Stuttgart - Echterdingen   | Måneder |     |     |     |      |      |      |      |      |     |     |     |
|----------------------------|---------|-----|-----|-----|------|------|------|------|------|-----|-----|-----|
|                            | J       | F   | M   | A   | M    | J    | J    | A    | S    | O   | N   | D   |
| Gennemsnitstemperatur (°C) | -0,4    | 0,8 | 4,2 | 8,0 | 12,5 | 15,7 | 17,7 | 17,0 | 13,7 | 9,0 | 3,9 | 0,6 |
| Månedligt nedbør (mm)      | 44      | 42  | 44  | 61  | 82   | 96   | 70   | 79   | 57   | 43  | 55  | 48  |

### Opgaver:



- Brug din lommeregner til at udregne den **gennemsnitlige årlige temperatur**. \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
- Brug din lommeregner til at udregne **årligt nedbør**. \_\_\_\_\_
- Overfør klimadataene det klimagrafen.**  
Brug rød farve til temperaturer, blå til nedbør. Forbind de røde punkter med en rød kurve og de blå punkter med blå farve.
- Skriv gennemsnitstemperaturen og årligt nedbør i det højre hjørne af klimagrafen.



## **SVARNØGLE**

Læs beskrivesen og skriv det I tabellen

| <u>Opgave:</u>                          | <u>Eg</u>   | <u>Ahorn</u>   |
|---|---|--|
| Skriv tre slags ege- og ahorntræer      | Den almindelige eg, den røde eg   | Morbærtræer, norsk ahorn   |
|   | Vinteregen  | Hækkeahorn   |
| Mulig alder og højde                    | 400 til 1000 år, 25 til 40 meter  | 150 til 500 år, 18 til 30 meter  |
| Brug i dag                              | Møbler, vintønder, trapper  | Mølber, violiner, guitarer   |
| Betydning tidligere hen                 | Symbol på frihed og styrke  | Blade brugtes som dyrefoder  |
| Navn og udseende på frugterne (billede) | <u>Agern</u><br> | <u>Samara</u><br> |

| <u>Opgave:</u>                          | <u>Kastanie</u>   | <u>Bøg</u>  |
|---|---|---|
| Mulig alder og højde?                   | 200 til 300 år, 20 til 30 meter   | 150 til 300 år, 30 til 45 meter   |
| Brug af træ og frugter i dag:           | Føde til hjorte og vildsvin   | Møbler og legetøj   |
|   | Blomster og blade: medicin  | Vigtig føde for dyr   |
| Betydning tidligere hen:                | Frugt som hesteføde   | Brænde  |
|   | Brænde  | Møbler og legetøj   |
| Navn og udseende på frugterne (billede) | <u>Kastanier</u><br> | <u>Bog</u><br> |

| <u>Opgave:</u>                | <u>Birk</u>   | <u>Lind</u>   |
|-------------------------------|---|---|
| Mulig alder og højde?         | 50 til 150 år, 15 til 30 meter  | 150 til 1000 år, 25 til 30 meter  |
| Brug i dag:                   | Majstang, brænde  | Legetøj   |
|                               | Legetøj   | Blomster som the eller<br>køkkenprodukter   |
| Betydning tidligere hen:      | Træsko, stole, tøjklammer   | Tallerkener og isenkram   |
|                               | Mod hårtab og skæl  | Var et æret træ   |
| Udseende på bladene (billede) |  |  |

**Opgave:** klip bladene og frugterne ud og placér dem i den rigtige kolonne.

**Læs beskrivelsen af nåletræerne og skriv i skemaet**

| <b><u>Opgave:</u></b>                            | <b><u>Ædelgran</u></b>             | <b><u>Rødgran</u></b>          |
|--|------------------------------------|--------------------------------|
| Hvordan vokser koglerne på grenene?              | Koglerne vokser opad               | Koglerne vokser nedad          |
| Hvad sker der med koglerne om efteråret?         | De visner på træet                 | De faldes ned om efteråret     |
| Hvilken farve har barken?                        | Grå-hvid                           | Rødbrun                        |
| Hvilke karakteristika har nålene?                | De stikker ikke                    | De er på små stilke på grenene |
|  | To hvide voksstriber på undersiden |                                |
| Hvilke træk har rømmeret, og hvordan bruges det? | Holder længe, mindre harpiks       | Mere harpiks, mindre holdbart  |
|  | Gamle gårde, stalde                | Møbler, kasser, tændstikker    |
|  | Stengeltag, musikinstrumenter      | Musikinstrumenter, tømmer      |

| <b><u>Opgave:</u></b>                            | <b><u>Skovfyr</u></b>          | <b><u>Lærk</u></b>              |
|--|--------------------------------|---------------------------------|
| Hvad sker der med koglerne om efteråret?         | De falder ned om efteråret     | De falder ned nogle år senere,  |
|  |                                | Ofte sammen med grenene         |
| Hvilket klima er godt for træerne?               | Tørt og varmt, men også        | Kan udstå temperaturer på -40°C |
|  | Vådt og koldt                  | Vokser mest i bjergene          |
| Hvilke karakteristika har nålene?                | De er meget lange              | Bløde og vokser i klynger       |
|  |                                |                                 |
| Hvilke træk har tømmeret, og hvordan bruges det? | Harpiksen bruges til terpentin | Hårdt tømmer med meget harpiks  |
|  | Olien er god som hostesaft     | Master, skibe, broer            |
|  | Møbler, vintønder, minedrift   | Møbler                          |

| <b><u>Opgave:</u></b>                                  | <b><u>Taks</u></b>                    | <b><u>Cypres-familien</u></b>    |
|--|---------------------------------------|----------------------------------|
| Hvilke karakteristika kender du?                       | Giftige nåle                          | Sequoia vokser højt og kan blive |
|  | Ingen kogler                          | Meget gammelt. Der er mange      |
|  | Vokser langsomt                       | Forskellige arter i familien     |
| Hvilket klima og hvilken lokation er gode for træerne? | Vokser også i skyggen                 | Sequoia: våde kystområder        |
|  | Populationen er mindre end i fortiden | Enebærtræer: tørre områder,      |
|  |                                       | I parker og på kirkegårde        |
| Hvordan blev takstræet brugt?                          | Hård, men fleksibelt tømmer           | Sequoia                          |
|  | Buer og pile                          | Thuja ("livstræet")              |
| Hvilke nåletræer tilhører cypres-familien?             | Bilhjul                               | Enebærtræer                      |
|  | Fløjter, oboer, forhamre              | Mere end 100 arter               |

## Øvelse med en klimagraf

Med en klimagraf kan man nemt sammenligne klimaet i forskellige egne af Jorden.

### Climate data if the city Stuttgart:

| Stuttgart - Echterdingen   | Måneder |     |     |     |      |      |      |      |      |     |     |     |
|----------------------------|---------|-----|-----|-----|------|------|------|------|------|-----|-----|-----|
|                            | J       | F   | M   | A   | M    | J    | J    | A    | S    | O   | N   | D   |
| Gennemsnitstemperatur (°C) | -0,4    | 0,8 | 4,2 | 8,0 | 12,5 | 15,7 | 17,7 | 17,0 | 13,7 | 9,0 | 3,9 | 0,6 |
| Månedligt nedbør (mm)      | 44      | 42  | 44  | 61  | 82   | 96   | 70   | 79   | 57   | 43  | 55  | 48  |

### Opgaver:

- Brug din lommeregner til at udregne den **gennemsnitlige årlige temperatur**. **8,6°C**
- Brug din lommeregner til at udregne **årligt nedbør**. **720 mm**
- Overfør klimadataene det klimagrafen.**  
Brug rød farve til temperaturer, blå til nedbør. Forbind de røde punkter med en rød kurve og de blå punkter med blå farve.
- Skriv gennemsnitstemperaturen og årligt nedbør i det højre hjørne af klimagrafen.

