

coop

# GO COOK ÆBLEHACK



100% DIN RET

Elevhæfte



# SÅDAN FINDER DU FILMENE

Der er mange film her i hæftet. Her kan du se, hvordan du finder dem. Du kan få vist filmene på tre måder:

1. Scan QR-koderne i hæftet med din smartphone eller tablet, og se de mange forskellige film. Du skal bruge en scan-app.
2. Se filmene på GoCooks YouTube-kanal i playlisten **GoCook æblehack**.
3. Se filmene på [gocook.dk/gocook-tv](http://gocook.dk/gocook-tv) – vælg fanen **“æbler”**. Vælg afspilning i højeste opløsning, hvis du skal se filmene på en stor tavle eller skærm i klassen.



Foto 1: Se filmene på YouTube-kanalen 'GoCook by Coop' eller GoCook-TV.

## VÆR MED I KONKURRENCEN

# VIND EN DAG MED GORM OG MICKI

I deltager i konkurrencen ved at lave retterne æbleboller og frittata. Post et billede på Instagram af jeres flot anrettede æbleretter. Tag @gocook\_by\_coop, og brug hashtag #smagekassen2020. Skriv eller tag skolens navn og årgang. Så deltager du og din klasse i konkurrencen om at vinde en restaurant-dag på skolen, hvor Gorm og Micki kommer og laver mad sammen med jer.

Konkurrencen slutter den 31. december 2020.  
**Vi glæder os til at se jeres billeder!**



Film 1:  
Se, hvordan det gik sidste års vindere.



“Jeg tager dig med på besøg på en æbleplantage. Her kan du følge æblet hele vejen fra blomst, og til æblet er klar til at blive spist.”  
**Micki**

“Hop i køkkenet og lav en masse lækker mad med æbler, og tag med på opdagelse i æblernes historie.”  
**Gorm**

“Du kan også finde inspiration til lækre retter med æble i opskrifthæftet **GoCook 100% Æblehack**, på [gocook.dk](http://gocook.dk) eller i **GoCook app'en**.”  
**Mikkel**



Mød Elstar i Smagekassen.

Mød Ingrid Marie i Smagekassen.



## INDHOLD

<b>Film og konkurrencen</b>	<b>2</b>
<b>KAPITEL 1: Æbler i maden</b>	<b>4</b>
 Smagekasse-opskrift: Frittata	13
<b>KAPITEL 2: Æblet fra jord til bord</b>	<b>14</b>
 Smagekasse-opskrift: Æbleboller	26
<b>KAPITEL 3: Æbler gennem tiden Madspild</b>	<b>27 35</b>



## KAPITEL 1

## ÆBLER I MADEN



## DANMARK ER ET ÆBLE-LAND

Danmark er et fantastisk æble-land. Vores klima er perfekt til at dyrke saftige æbler med masser af smag. Tænk bare på, hvor mange æbletræer der står rundt omkring i de danske haver. Hvis vi skulle kåre en dansk national-frugt, så kunne det faktisk godt være æblet? Vi har endda opkaldt en by efter æblerne, nemlig Ebeltoft, som i gamle dage blev stavet Æppltoftæ. Det betyder en toft (et indhegnet stykke jord) med æbler (foto 2). Her holder de hvert år en stor æble-festival, hvor de fejrer det danske æble.



Foto 2: Det gamle byvåben for Ebeltoft med et æbletræ på en grøn høj over blå bølger.

GoCooks ambassadører, Gorm, Micki og Mikkell, elsker at lave mad med æbler. Vi kan bruge dem til meget mere, end vi gør i dag. Så tag med på rejsen rundt om æblet, når de tre mad-nørder udforsker æblet i maden, i plantagen og i gamle dage. Se med i film 2, hvor Mikkell laver æble-challenge med Gorm og Micki. Mon de kan klare udfordringerne?



Film 2:  
Æble-challenge:  
Kan Gorm og Micki  
klare Mikkells  
udfordringer?

## Mange danske æblesorter

Der findes mange slags æbler. Nogle er grønne, andre er røde, nogle er søde, og andre er syrlige. Vi kalder de forskellige slags æbler for forskellige **sorter af æbler**. Ingrid Marie er fx en dansk æblesort. Guldborg er en anden. Der findes cirka 220 forskellige æble-sorter i Danmark. Mange af dem kan du slet ikke købe i butikkerne, fordi en del sorter ikke kan holde sig ret længe. Nogle træer giver også for få æbler til, at en landmand kan leve af at dyrke dem. Det gælder fx sorterne Filippa og Bodil Neergaard. De sorter er gode at dyrke i haven.

Det er forskelligt, hvornår de danske æbler bliver modne. Nogle æbler bliver modne i august. Det gør fx æblet Discovery og Guldborg. Dem kalder vi **sommeræbler**. Andre æble-sorter bliver modne i oktober, fx Ingrid Marie og Holsteiner Cox. Dem kalder vi **efterårsæbler**. Der er også **vinteræbler**. Det er de æbler, der bliver sent modne og hænger længst tid på

træerne, fx Rød Jonagold og Jonagored. De kan holde sig længe, så du kan købe dem hele vinteren og frem til maj måned. Så i starten af sommeren, er der ikke flere danske æbler - for de kommer jo i august.

De danske æblesorter kan klare mange måneder med kulde. Andre æblesorter kan bedst vokse i lande, hvor der kun er en kort vinter og aldrig er ret koldt. Golden Delicious og Royal Gala er populære udenlandske æble-sorter. De kan holde sig friske længe. Du kender sikkert også de lyserøde æbler Cripps Pink, som bliver solgt under navnet Pink Lady®. De bliver dyrket i Frankrig, Italien, Chile, New Zealand og Brasilien. Derfor kan du købe Pink Lady hele året rundt i butikkerne i Danmark, men de kan komme fra forskellige steder i verden i løbet af året.

På næste side kan du se nogle af de mest almindelige æblesorter, som du kan købe i butikkerne.





# HVORDAN SMAGER DE DANSKE ÆBLER?

Danske æbler har masser af smag og er tit syrlige. Det er de, fordi vejret i Danmark skifter meget mellem sol og regn. Og fordi der er stor forskel på temperaturen om dagen og om natten. Om dagen danner æblet sukker ved hjælp af solen. Om natten danner æblet en masse forskellige smage. De danske æbler kan smage af alt muligt forskelligt, når du smager rigtig godt efter. Du kan fx opleve, at et æble smager lidt af blomster, ananas eller krydderier. Faktisk har danske æbler 400 forskellige smagsstoffer. Se nogle af de mange forskellige smage i de danske æbler på side 7.

## Hvordan smager vi et æble?

Når du smager på et æble, kan din tunge smage både de sure og de søde smage. Sur og sød er sammen med salt, bitter og umami de fem **grund-smage**. Din tunge sender besked til din hjerne om, hvilke grund-smage maden har. Men

det er ikke kun tungen, vi smager med. Faktisk smager du også med næsen. Når du fx tygger på et æble, så siver der nogle lugt-stoffer fra det tyggede æble op i den del af din næse, der hedder næse-svælget. I næse-svælget har du nogle særlige lugte-celler. De giver besked til hjernen om, at "det her æble smager da faktisk lidt af ananas og blomster" (du kan se lugte-cellerne i figur 1). Man kan sige, at din tunge og din næse sender besked til din hjerne med æblets grundsmage og alle de øvrige smagsstoffer. Æblets grundsmage og alle smagsstofferne danner det, vi tilsammen bare kalder for smagen. Men du bruger faktisk også din syns-, føle- og høresans, når du smager. Er æblet fx sprødt, når du tager den første bid? Ser det flot ud? Det har også betydning for, hvor godt du synes, æblet smager.



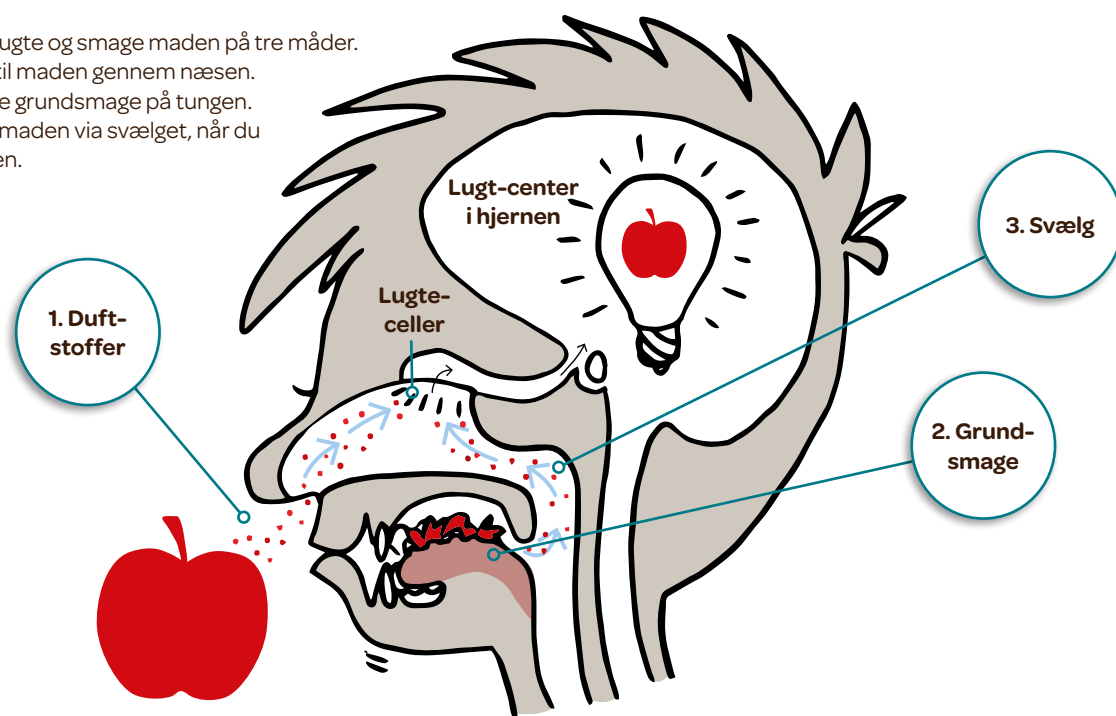
### Elevark 1:

Undersøg forskellige slags æbler. Brug dine sanser. Beskriv et æble med dine egne ord.  
Fag: Madkundskab, dansk og biologi.

### Elevark 2:

Kend forskel på danske æblesorter. Vurdér deres sæson. Find talemåder og fortællinger med æbler.  
Fag: Tværfaglig.

Figur 1: Du kan lugte og smage maden på tre måder.  
1: Du kan lugte til maden gennem næsen.  
2: Du kan smage grundsmage på tungen.  
3: Du kan lugte maden via svælget, når du tygger på maden.



Tabel 1: De mest populære danske og udenlandske æbler i butikkerne. (Fotos af de danske æbler er fra Dansk Gartneri).

## De mest populære DANSKE æbler i butikkerne

NAVN:  
Elstar

SMAG:  
Intens smag af frugt som pære, banan og citrus og af blomst.

KAN KØBES:  
Okt.-marts.

### Elstar



NAVN:  
Ingrid Marie

SMAG:  
Syrligt og sødt med smag af krydderier.

KAN KØBES:  
Okt.-feb.

### Ingrid Marie



NAVN:  
Rød Aroma

SMAG:  
Frisk, god syrlig-sød balance og smag af ananas.

KAN KØBES:  
Sep.-nov.

### Rød Aroma



NAVN:  
Jonagold / Jonagored

SMAG:  
Sødt og friskt med intens smag af frugter som ananas og honningmelon.

KAN KØBES:  
Nov.-maj.

### Jonagold



NAVN:  
Rød Gråsten

SMAG:  
Sødt og mildt med intens smag af frugt, lidt hindbær og lidt blomster.

KAN KØBES:  
Sep.-okt.

### Rød Gråsten



NAVN:  
Junami

SMAG:  
Mildt æble med god syrlig-sød balance.

KAN KØBES:  
Dec.-juni.

### Junami



NAVN:  
Discovery

SMAG:  
Syrligt og sødt med smag af ananas, citrus og blomst.

KAN KØBES:  
Aug.-sep.

### Discovery



NAVN:  
Guldborg

SMAG:  
Syrligt og friskt med smag af ananas og citrus.

KAN KØBES:  
Aug.-sep.

### Guldborg



NAVN:  
Holsteiner Cox

SMAG:  
Friskt, sødt og syrligt med noget krydret, "juleagtigt" iblandet.

KAN KØBES:  
Nov.

### Holsteiner Cox



NAVN:  
Gala Must / Gala

SMAG:  
Sød og lidt syrlig smag - "lidt vin-agtig".

KAN KØBES:  
Dec.-marts.

### Gala Must



NAVN:  
Cox Orange

SMAG:  
Intens smag af "juleæble", sødt og krydret.

KAN KØBES:  
Nov.-jan.

### Cox Orange



NAVN:  
Belle de Boskoop

SMAG:  
Friskt og syrligt og med en sød, krydret smag af frugt og nød.

KAN KØBES:  
Nov.-marts.

### Belle de Boskoop



## De mest populære UDENLANDSKE æbler i butikkerne

NAVN:  
Pink Lady® / Cripps Pink

SMAG:  
Friskt, sødt og syrligt med smag af blomster.

KAN KØBES:  
Året rundt.

### Cripps Pink



NAVN:  
Gala / Royal Gala

SMAG:  
Meget sødt med smag af blomst og frugt.

KAN KØBES:  
Året rundt.

### Royal Gala



NAVN:  
Golden Delicious

SMAG:  
Sødt med smag af citron og banan.

KAN KØBES:  
Året rundt.

### Golden Delicious





## ÆBLET I MADPYRAMIDEN

Kender du Madpyramiden? Madpyramiden viser dig, både hvad der er sundt for kroppen at spise, og hvad der er bedst for klimaet at spise (se foto 3). Alle de madvarer, du kan se i Madpyramiden, er gode for kroppen. Der er bare nogle madvarer, der er bedre for klimaet end andre.

Bunden af Madpyramiden indeholder alle de madvarer, som du helst skal spise flest af. Fx grøntsager og rugbrød. Det er også dem, der er mest klima-venlige. I toppen af Madpyramiden kan du se alle de madvarer, som du skal spise mindst af. Det er fx kød og smør. Madvarerne i toppen har din krop ikke brug for så meget af, og de er heller ikke så gode for klimaet. I midten finder du alle de madvarer, som er lige midt imellem. Det er fx groft franskbrød og frugt. Nu kan du nok godt gætte, hvor æblerne er i Madpyramiden?

Æbler er altså sunde for kroppen at spise og hører til den gruppe af madvarer, som du helst skal have hver dag. Din krop har rigtig godt af to-tre stykker frugt dagligt, og her tæller æblerne med. Æbler har vitaminer, mineraler og en masse andre stoffer, som er med til at passe på din krop. Stofferne bliver brugt til alt muligt forskelligt. De hjælper bl.a. kroppen med at holde sig godt kørende, så du kan se, bevæge dig og tænke. De hjælper dig også med at blive rask igen, hvis du fx bliver forkølet.

Æblerne er også klima-venlige. Dvs. at det ikke forurener klimaet ret meget at dyrke æbler. Derfor ligger æblerne også lidt lavere i midten af Madpyramiden end fx bananer (se foto 3).



Foto 3: Æbler er i det midterste lag af Madpyramiden. Klimaafttrykket er kg CO<sub>2</sub>-ækvivalenter pr. kg fødevarer. Kilde: CONCITO.

## PEKTIN I ÆBLER

Der er **pektin** i æbler. Pektin er et stof, som kan få væske til at stivne og blive tyk som gelé. Nogle frugter og bær indeholder pektin. Der er fx meget pektin i umoden frugt, citrusfrugter, ribs (foto 5) og æbler. Der er kun lidt pektin i ferskner, ananas og blåbær. Når frugt og bær med pektin bliver kogt og kølet af igen, bliver der dannet gelé. Måske kender du ribsgelé? Ribsgelé er netop kogt saft fra ribs (se foto 6). Det er pektinen, der gør den fast. Det er også pektin, der gør marmelade lidt tyk.

Jo mere pektin der er i frugt og bær, jo tykkere bliver marmeladen, geléen eller mosen, når den er blevet kogt. Fx vil de mange pektiner i æbler få en æblemarmelade til at stivne meget. Æblemos bliver også tyk helt af sig selv. Fordi der er mange pektiner i æbler (se foto 7).

**Vidste du, at ...**  
**Pektin betyder "fast" eller "stivnet" på græsk?**



### Elevark 3:

Test pektin-indholdet i frugter og bær. Lav æblemos eller æblegelé.  
 Fag: Madkundskab & valgfag.



**Vidste du, at ...**  
**Der vokser masser af forskellige æbletræer langs de danske jernbaner? Det gør der, fordi folk har kastet deres æble-skrog ud ad vinduet, når de har spist æbler i toget. Mange af de danske cykelstier ligger langs de gamle jernbanespor. Her kan du cykle ud og plukke masser af lækre, danske æbler, helt gratis.**



Foto 4: Paradis-æbler indeholder meget pektin.



Foto 5: Ribs indeholder meget pektin.



Foto 6: Man kan købe færdiglavet ribsgelé.



Foto 7: Æblemos.



## HVORFOR BLIVER ÆBLER BRUNE?

Vi skal lige et smut i kemi-lokalet for at finde svaret på det. Det er nemlig en kemisk proces, der gør æble-stykker brune. Den korte forklaring er, at der er to stoffer inde i æblet, der bliver blandet sammen, når du skærer eller bider i det. Samtidig får æblet ilt fra luften, og så bliver det brunt.

Men du får også lige den lange, mere nørdede forklaring, og den kommer her (se foto 9):

1. Æbler har et stof, som hedder **fenoler**. Fenoler er som små soldater, der beskytter æblet mod bakterier. Æblet bliver angrebet af bakterier, når det får en bule, eller nogen tager en bid af det (se foto 8).
2. Æbler har ligesom andre planter også et enzym, som hedder **PPO** (poly-fenol-oxidase). PPO er en slags værktøjskasse.
3. Når du skærer æblet ud i stykker eller river det, så møder æblet ilt fra luften.
4. PPO-værktøjet sørger for at sætte ilt og fenoler sammen. Og så bliver de til et nyt stof, som hedder **melanin**. Melanin beskytter æble-kødet mod bakterier.
5. Melanin er brunt, og derfor bliver æblestykkernes overflade brun. Melanin er også det stof, som gør din hud brun om sommeren, og som gør kakao og rosiner brune.

Æbler bliver altså ikke dårlige, bare fordi de bliver lidt brune på overfladen. Men hvis du gerne vil undgå, at æblerne bliver brune, kan du:

- Lægge æble-stykkerne i vand med lidt citronsaft. Citronsaften ødelægger nemlig PPO-værktøjet.
- Pakke æblestykkerne grundigt ind. Hvis du for eksempel kommer husholdningsfilm rundt om dine æblestykker, får de ikke ret meget ilt. Når der ikke er ret meget ilt, bliver der ikke lavet så meget melanin i æblerne, og derfor bliver stykkerne ikke så brune.



Foto 8: Æble med brune mærker.

### Elevark 4:

Undersøg, hvor hurtigt frugter og grøntsager bliver brune på overfladen.

Fag: Madkundskab.

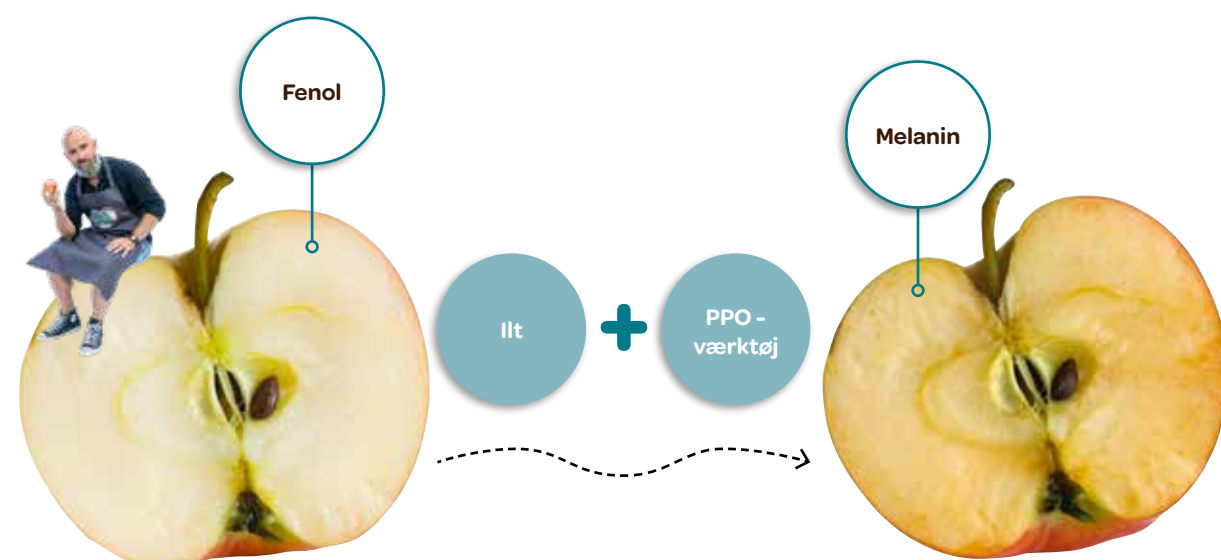


Foto 9: Når et æble bliver skåret over, bliver det brunt. Det er melanin, der gør æblet brunt.

## HVORDAN OPBEVARER OG BRUGER DU ÆBLER?

Jo højere temperaturen er, jo hurtigere modner et æble. Og jo hurtigere bliver det også dårligt. Så æbler holder længst, hvis du kommer dem i køleskabet eller opbevarer dem et andet mørkt, køligt sted, fx i en kælder.

Æbler udskiller et stof, som hedder **ethylen**. Ethylen får æbler og andre frugter og grøntsager til at modne hurtigere. Derfor skal du helst holde æblerne adskilt fra andet frugt og grønt. Medmindre du altså gerne vil have, at det modner hurtigt. Fx kan du lægge en hård avocado sammen med æbler. Så bliver den hurtigere moden.

### Hvordan kan du tilberede æbler?

Mon ikke du både har smagt rå æbler, æblemost og måske også en æbledessert, som fx æblekage eller æbletærte? Men har du nogensinde prøvet at få æbler i en sovs eller på pizza? Æbler kan nemlig bruges til meget mere i maden, end de fleste af os gør i dag.

### Elevark 5:

Undersøg, hvilken betydning ethylen har for at modne frugter.

Fag: Madkundskab & valgfag.

### Elevark 6:

Tilbered æbler på forskellige måder. Hvad sker der med konsistens og smag? Hvad smager æbler godt sammen med? Fag: Madkundskab.

**Vidste du, at ...**  
**Æbler holder sig bedst i køleskabet?**  
**De skal helst ikke ligge sammen med andre frugter.**

Det rå æble er for det meste knasende og sprødt. Men hvad sker der med æblet, når det bliver varmet op? I film 3 kan du se, hvordan du kan bruge æbler på mange nye måder. Du kan nemlig både stege, rive, bage, koge, mose, presse, grille og tørre æblerne. Du får også Micki og Gorms bud på, hvad der sker med æblets smag og konsistens, når det bliver tilberedt på forskellige måder.

Og hvad smager godt sammen med æbler? Smager det fx godt med leverpostej eller kanel? Eller måske med lakrids, bacon eller karry? Det finder du snart ud af.



Film 3:  
**Æbler på seks forskellige måder: Hvordan kan man tilberede æbler?**





## ÆBLETRICKS I KOKKESKOLEN

Du kan bruge æbler på alle mulige forskellige måder og lave mange forskellige slags retter med æble i. Æbler er gode, både i søde desserter og retter til frokost eller aftensmad. Og det skal du prøve på næste side. Æblet smager nemlig fantastisk sammen med bacon i den italienske æggecake **frittata**.

Her i kokkeskolen får du også en masse tips og tricks til, hvordan du ordner æbler. Alt sammen som film.



Film 4:  
Sådan skræller du æbler.



Film 5:  
Sådan skærer du æbler i skiver.



Film 6:  
Sådan skærer du æbler i kvarte.



Film 7:  
Sådan skærer du æbler i både.



Film 8:  
Sådan skærer du æbler i tern.



Film 9:  
Sådan bruger du en æbleskræller.

## Frittata med bacon og æble



Til 4 elever i en gruppe.  
I Smagekassen er der råvarer til, at 6 grupper laver denne opskrift.

### Ingredienser

#### Fyld:

300 g kartofler  
1 spsk. olie  
1 jordkok  
½ løg  
½ æble  
50 g bacon i tern

#### Æggemasse:

3 æg  
½ dl. mælk  
1 tsk. salt  
1 knivspids peber  
Evt. ½ tsk. tørret timian  
1 tsk. olie til pensling

#### Topping:

1 tomat  
Cirka 5 stilke purløg

### Sådan gør du

1. Vask hænder 😊
2. Find alle ingredienserne frem.
3. Tænd ovnen på 225 grader almindelig varme.

#### Fyld:

4. Skræl kartoflerne, og skyl dem.
5. Skær kartoflerne over i halve. Læg kartoflerne med skærefladen nedad på skærebrættet, og skær kartoflerne i tynde skiver (se film 11).

6. Varm olien op på en stegepande til middel varme. Det skal syde, når du lægger en kartoffel på. Steg kartoflerne i cirka 8 minutter. Rør en gang imellem. Tag stegepanden væk fra varmen, men lad kartoflerne blive på den.
7. Skrub jordkokken. Skær den i meget tynde skiver.
8. Pil og hak løget.
9. Skyl æblet, skær kernehuset væk, og skær æblestykkerne i små tern (se film 8).

10. Bland æbletern, løg og jordkok-skiver sammen med de stegte kartofler på stegepanden, som står på en slukket kogeplade.

#### Æggemasse:

11. Slå et æg ud i en kop. Hæld det op i en skål. Gentag med de andre æg. Vask hænder.
12. Pisk mælk, salt, peber og evt. timian sammen med æggene.

13. Smør et fad med olie.
14. Hæld kartoffel-blandingen i fadet.
15. Hæld ægge-blandingen over kartoflerne. Tryk det hele lidt fladt med en stor grydeske eller spatel. Drys med bacontern.
16. Bag frittataen i cirka 25 minutter, til æggene er gennembagte.

#### Topping:

17. Kom koldt vand i en skål, og skyl purløget i vandet. Lad det dryppe af på et rent viskestykke.
18. Hak purløget fint.
19. Skyl tomaten, og skær den i tern.
20. Bland tomat og purløg sammen i en lille skål.
21. Tag frittataen ud af ovnen. Mærk med en lille, skarp kniv, om æggene er helt stivnede, og om kartoflerne er møre. Hvis æggene stadig er flydende, og kartoflerne ikke er møre endnu, så giv frittataen 5-10 minutter mere i ovnen.
22. Fordel tomater og purløg oven på frittataen lige før servering.



Film 10:  
Sådan laver du frittata fra trin 1 til trin 22.



Film 11:  
Sådan skærer du kartofler i tynde skiver (trin 5).



Foto 10: Frittata er en italiensk æggecake.



## KAPITEL 2

## ÆBLET FRA JORD TIL BORD



## ÅRETS GANG I ÆBLEPLANTAGEN

Micki tager på besøg hos virksomheden Orskov Foods, der har en kæmpe stor æbleplantage. Den ligger på Fyn. Micki bliver vist rundt af Guillaume i film 12 (udtales Gi-um). Hans familie har dyrket æbler i fire generationer. Det vil sige at både han selv, hans far, bedstefar og oldefar har dyrket æbler. Guillaume viser Micki, hvad der sker i æbleplantagen i løbet af året. Han forklarer, hvordan de arbejder hele året for at kunne høste de lækreste æbler.

De fleste æbletræer hos Orskov er **konventionelle**. Det vil sige, at de vokser på ikke-økologiske marker. Bagefter ser Micki på de økologiske æbletræer. Dem kommer der nemlig flere og flere af i Danmark.



Film 12:  
Hvordan dyrker man æbler?  
Følg Micki og Guillaume i æbleplantagen.

## FAKTA

Cirka seks ud af ti æbler solgt i Danmark er konventionelle (ikke-økologiske).

## DECEMBER TIL MARTS

## Klargøring til næste sæson

At have en æbleplantage er et kæmpestort arbejde hele året. Æble-avlere skal ikke kun arbejde om sommeren, når træerne blomstrer og får frugter. De bruger vinteren på at rydde op, reparere pæle og vandingsanlæg og gøre plantagen og træerne klar til den næste sæson.

## FAKTA Hvad er en plantage?

En plantage er et stykke jord, hvor man har plantet den samme slags træer i lange rækker. Der er cirka 3.000 æbletræer på en hektar. **En hektar svarer til to fodboldbaner.**

## Beskæring af æbletræerne

Æbletræerne går i dvale i løbet af efteråret, og så vokser de ikke. Æble-avlere siger, at træerne **afmodner**. Bladene falder af træerne, og grene og rødder tørrer ud. Når træerne er gået i dvale, går æble-avlere i gang med at beskære rødder og grene.

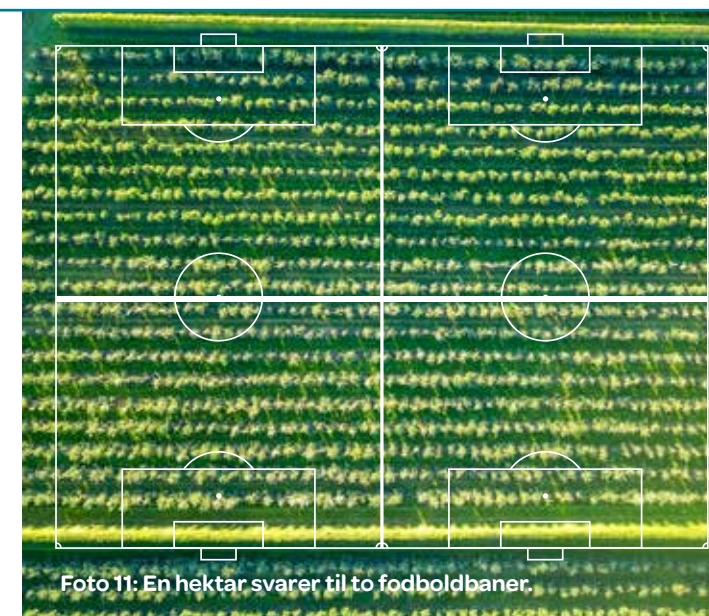


Foto 11: En hektar svarer til to fodboldbaner.



Foto 12: Micki i en plantage med æbletræer.





Foto 13: Æble-avlerne er i gang med at beskære æbletræerne.



Foto 14: Æble-avlerne klipper grene af æbletræerne.



Foto 15: Micki bliver vist rundt af Guillaume i plantagen.



side 16 Foto 16: Et æbletræ med store blomster-knopper.

## DECEMBER TIL MARTS (fortsat)

### Beskæring af rødderne

Træerne må ikke blive for store. De står nemlig meget tæt i plantagen. Der er under en meter mellem hvert træ i rækken. Hvis træerne bliver for store, skygger de for hinanden, og så får æblerne ikke sol nok. For at undgå at træerne bliver for store, skærer æble-avlerne nogle af æbletræernes rødder over. Det gør de med en speciel beskærings-maskine. Den har en kniv, som skærer rødderne over under jorden.



#### Elevark 7:

Æble-avlerne skal bruge matematik, når de fx høster og beskærer. Kan du hjælpe dem?  
Fag: Matematik.

### Beskæring af grenene

Grenene på æbletræerne skal helst ikke være mere end tre år gamle. Nye grene giver nemlig de bedste æbler. Derfor klipper æble-avlerne de gamle grene af æbletræerne, så der kan vokse nye grene ud i foråret. På den måde bliver træet ved med at have unge grene, som giver de bedste æbler (se foto 13 og 14).

Når æble-avlerne er færdige med at beskære træerne, fylder de meget lidt. Træerne har nu kun korte grene, der er et, to eller tre år gamle. Hvordan ser de æbletræer ud, som du kender?

### Blomster-knopper

Når æble-avlerne beskærer grenene, ser de også efter, hvor mange blomster-knopper træerne har. Hvis et træ fx har 400 blomster-knopper, klipper de nogle af dem af. Så er der ikke så mange blomster, som kan blive til æbler, når blomsterne springer ud i maj. Det giver nemlig den bedste høst, hvis hvert træ har omkring 100 æbler. Hvis der vokser mere end det, bliver æblerne ikke store nok, og de smager ikke så godt, som de kunne.

### Gødning og vanding

I marts er træerne ved at vågne op fra deres dvale. Træerne begynder lige så stille at suge vand op fra jorden. Det gør de med deres rødder, og vandet sendes videre op i stammen gennem tynde rør, som hedder **vedkar**. Herfra kommer vandet op til grenene. Æble-avlerne spreder **kunstgødning** og **kompost** på jorden rundt om træerne. Gødningen er fuld af kvælstof og andre **nærings-stoffer**. Når det regner, siver nærings-stofferne ned i jorden sammen med regnvandet. Så kan træerne optage nærings-stofferne gennem rødderne. Træerne bruger nærings-stofferne til at vokse af og lave gode æbler med (se figur 2).

I marts tjekker æble-avlerne også hele vandingssystemet igennem for at sikre sig, at det er klar til brug. Det tager mange timer. I plantagen ligger der nemlig lange vandslanger langs hver eneste række træer. Slangerne har små huller i, hvor vandet kan løbe ud. Det bliver brugt til at vande træerne, hvis der ikke kommer nok regn (se foto 17).

### Ukrudt

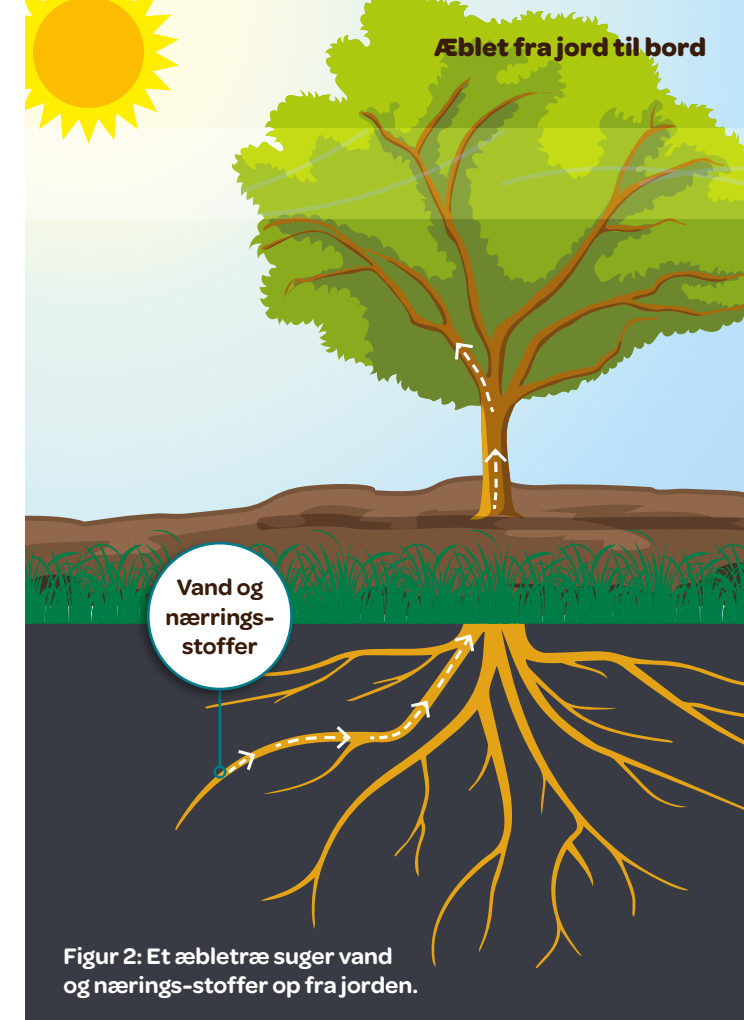
Æble-avlerne sprøjter også mod ukrudt, så det ikke "stjæler" jordens nærings-stoffer og vandet fra æbletræerne. Det er ikke kun i foråret, de sprøjter mod ukrudt. Det gør de også i løbet af sommeren og ind i efteråret.

## APRIL-MAJ

### Skurv-bekæmpelse

Æblets største fjende er **skurv**. Skurv er en svamp. Den laver skader på både træet, træets blade og æblerne, så de ikke kan sælges (se foto 18). Når træernes blade begynder at springe ud i starten af april, er det derfor vigtigt, at de bliver beskyttet mod skurv. Det gør medarbejderne ved at sprøjte træerne mod skurv. Du kan godt spise æbler med skurv. De holder bare ikke så længe. Og så ser de mærkelige ud. Derfor kan æble-avlerne ikke sælge dem til butikkerne.

Skurven er i bladene. Når træet smider bladene om efteråret, falder bladene med skurv ned på jorden. Når det så regner om foråret, og vandet plasker på de gamle blade, slynger svampen sine svampefrø op på de nye blade. Svampefrøene kalder vi også for **svampe-sporer**.



Figur 2: Et æbletræ suger vand og nærings-stoffer op fra jorden.



Foto 17: Der er vandslanger ved alle æbletræerne.



Foto 18: Æble med skurv.





Foto 19: Æbletræ med fine, grønne blade.



Foto 20: Æbletræ med grimme blade.



Foto 21: Bistader i æbleplantagen.



### APRIL TIL MAJ (fortsat)

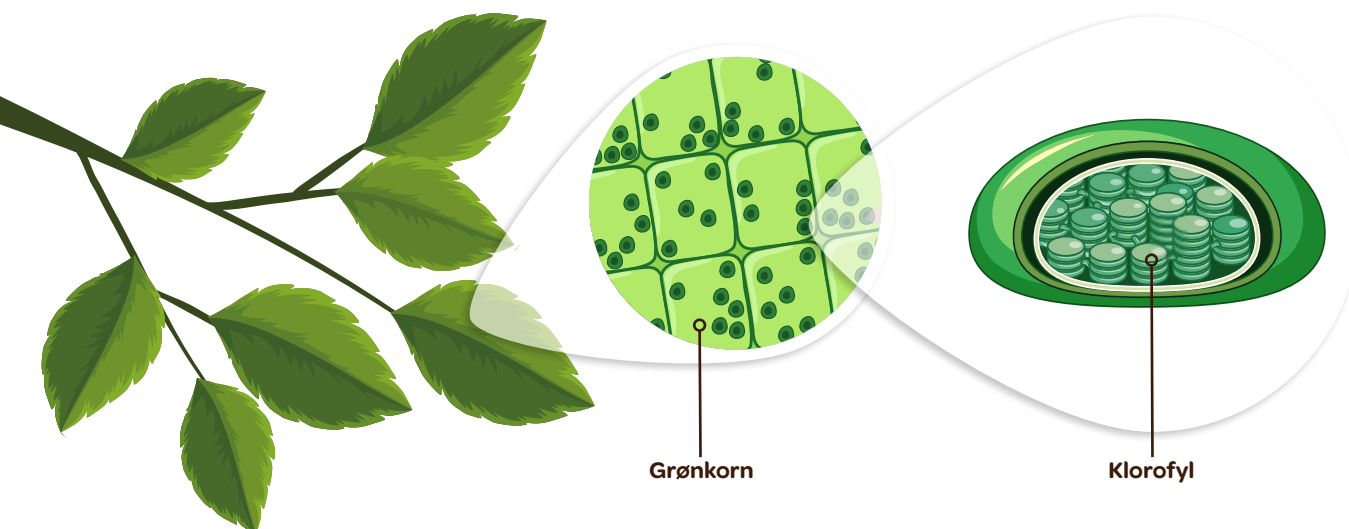
Svampen flyver fra bladene og over i æblerne, hvis det regner. Derfor holder æble-avlerne godt øje med vejrudsigten og vejret. Så snart der har været en vis mængde regn, skal de ud og sprøjte æbletræerne mod skurv, så høsten ikke bliver ødelagt. Jo mere det regner, jo mere skal der sprøjtes mod skurv. Hvis det er et meget vådt forår, skal de måske ud og sprøjte ti gange. Hvis det er et meget tørt forår, kan få sprøjte-ture være nok.

### Nærings-stoffer og fotosyntese

Æble-avlerne vil gerne have, at æbletræerne har fine, grønne blade (se foto 19 og 20). Når solens stråler rammer bladene, går de i gang med at lave sukker, som træet og æblerne kan vokse af. Vi siger, at bladene laver **fotosyntese**.

Du får også lige den lidt mere nørdede version: I bladene er der mange små fabrikker, der hedder **grønkorn**. Inde i et grønkorn er der et stof, som hedder **klorofyl**. Det er klorofyl, der giver bladene den grønne farve. Klorofyl er fabrikkens solfangere. De fanger solens energi, som fabrikken kan lave sukker af. Træet bruger sukkeret til at lave æbler med. Så jo mere klorofyl der er i fabrikkerne, jo flottere grønne blade har træerne. Og jo grønnere bladene er, jo mere sukker kan æbletræet lave i sine fabrikker, så det kan gro gode æbler.

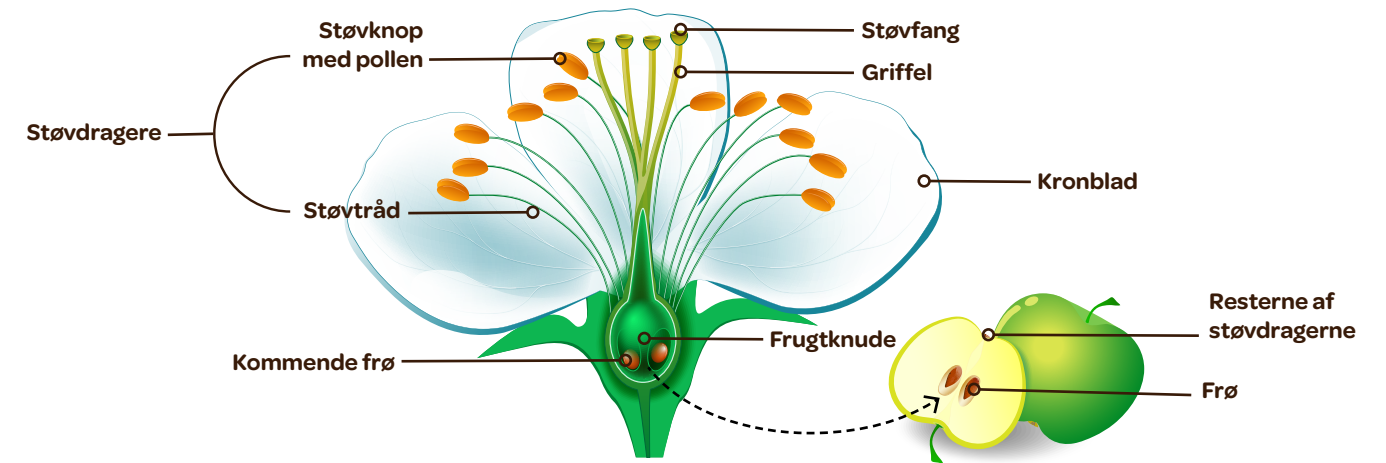
Sukker-fabrikkerne i bladene skal også bruge nærings-stoffer. De kommer fra jorden via træernes rødder. Æble-avlerne sørger for, at nogle af nærings-stofferne såsom zink, mangan, bor og magnesium kommer hurtigt ind i sukker-fabrikkerne. Det gør de ved at sprøjte dem direkte på træernes blade.



Grønkorn

Klorofyl

Figur 3: Et æbletræ med sukker-fabrikker i bladene kaldet grønne korn. Inde i grønne kornene er der klorofyl, der fanger solens lys. Klorofyl giver bladene den grønne farve.



Figur 4: En æbleblomst har en hanlig del, som kaldes støvdragere. En støvdrager består af støvtråd med støvknop med pollen foroven. En æbleblomst har også en hunlig del. Den består af støvfanget, griffelen og frugtknuden. Støvfanget fanger det hanlige blomsterstøv (pollen). Griffelen er et rør, der fører ned til frugtknuden. En bestøvet frugtknude bliver til et æble.

### Blomster, bier og det perfekte antal æbler

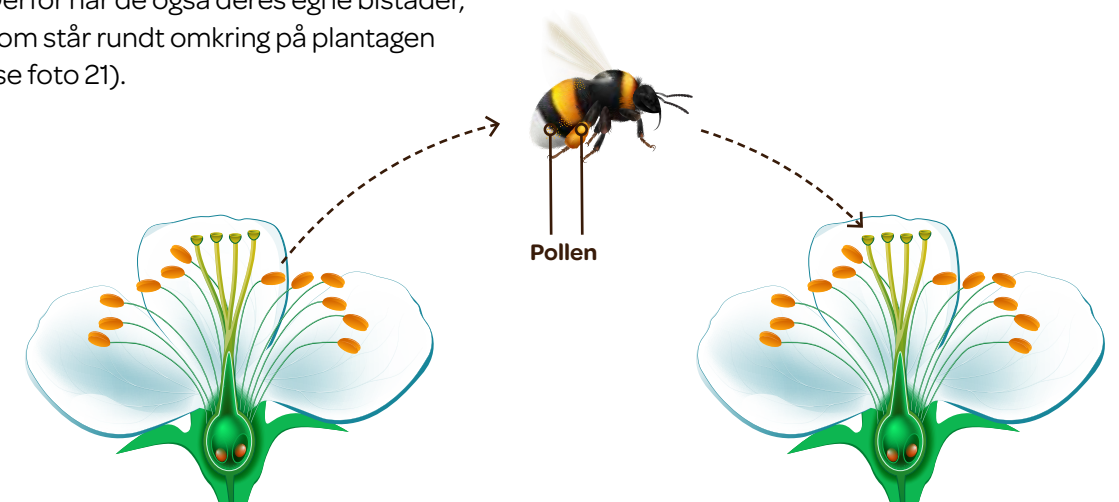
I starten af maj springer blomsterne ud. Der er blomster på træerne i cirka 10-14 dage (se foto 22). I den periode må der helst ikke være frost om natten. De små blomster kan nemlig ikke tåle frost. Så dør de, og så kommer der for få eller ingen æbler. Hvis det ser ud til at blive frost, er der flere ting, æble-avlerne kan gøre. Nogle plantager sætter varmeovne eller olielamper langs rækkerne af æbletræer eller stiller store varmeblæser ud i plantagen. De blæser varm luft, så blomsterne ikke fryser og bliver ødelagt.

### Bestøvning - bierne og blomsterne

Det er også vigtigt, at der er masser af bier i plantagen. De skal bestøve blomsterne. Blomsterne bliver nemlig kun til æbler, hvis de bliver bestøvet. Og det er bierne, der står for det. Derfor har de også deres egne bistader, som står rundt omkring på plantagen (se foto 21).

Den lille bi flyver fra træ til træ og ned i blomsterne for at få sukkervand. Sukkervandet i blomsterne hedder **nektar** (se figur 5 og foto 23). I blomsterne er der også en slags blomster-støv, kaldet **pollen**. Pollen sætter sig fast på bierne, som flyver videre til et andet træs blomster. Og videre til blomsterne på det næste træ. Bienen flytter noget af pollen-støvet med sig fra træ til træ. På den måde bestøver den blomster på ét træ med pollen fra blomster på et andet træ. Når blomsten er bestøvet, vokser der langsomt et æble ud af den.

Forklaret på den nørdede måde så vil noget af biens pollen sætte sig fast i støvfanget på blomsten og vokse ned gennem griffelen på blomsten og ind i frugtknuden. Det er frugtknuden, der bliver til et æble. Det kan du se på figur 4.



Figur 5: En bi flyver fra en æbleblomst til en anden for at få nektar. Samtidig flytter den blomsterstøv (pollen) fra støvdragere (hanlige del) i en blomst til griffelen (hunlige del) i en anden blomst.





Foto 22: Æbleplantagen blomstrer.



Foto 23: En bi samler den søde nektar fra æbleblomsten.



Foto 24: Æble-avleren stopper bestøvningen.



Foto 25: Æbler angrebet af æble-hvepsen.

## APRIL TIL MAJ (fortsat)

### Bestøvning kræver forskellige æbletræer

Pollen fra den samme slags æbletræ kan ikke bestøve hinanden. Blomsterstøv fra et træ med Elstar-æbler kan altså ikke bestøve blomsterne på et andet Elstar-æbletræ. Derfor skal der være mindst to forskellige sorter i plantagen, så de kan bestøve hinandens blomster. Hvis en mark fx har Elstar-æbletræer, så sørger æble-avlerne for, at der også bliver plantet en anden slags æbletræer hist og pist i rækkerne, fx Gala. Den anden slags træer bliver kaldt "bestøvere". På den måde er æble-avlerne sikre på, at træernes blomster kan blive bestøvet.

### Stoppe bestøvningen

Så snart blomsten er bestøvet, sker der en hel masse i blomsten. Det tager rigtig meget energi fra træet. Hvis der er for mange bestøvede blomster på et træ, bruger blomsterne for mange af træets kræfter. Derfor stopper æble-avlerne bestøvningen, når de kan se, at nu er der bestøvet nok blomster. Det gør de ved at sprøjte træerne med en kraftig gødning. Gødningen ødelægger alle de blomster, som ikke er blevet bestøvet. Helt præcist er det griflen i de ubestøvede blomster, der bliver ødelagt (se foto 24).

### Bekæmpelse af æble-hvepsen

Æble-hvepsen kan også ødelægge en hel høst. Æble-hvepsen laver et lille hul i æblet og lægger æg derinde (se foto 25). Den lille larve spiser af æblet indefra. Den smutter også ud af æblet og besøger andre æbler. På den måde kan en enkelt larve ødelægge fire-fem æbler. Derfor sprøjter æble-avlerne træerne med et sprøjte-middel mod æble-hvepsen.



Foto 26: Æble-hvepsens larve spiser æblet indefra. Æblet falder af træet, inden det bliver modent.

## MAJ

### Plante nye æbletræer

En plantage med æbletræer kan holde i cirka 20 år. Så skal træerne skiftes ud. Det er i maj, de nye træer bliver plantet. Her er fem vigtige ting, æble-avlerne sørger for, når de planter nye træer:

- Jorden skal være god. Den skal harves, så den er løs og let at arbejde med.
- Jorden skal have ekstra næring, fx møg fra køer.
- Æbletræerne skal have støtte af et særligt hegn af pæle og tråde af jern.
- Æbletræerne skal have cirka 90 cm imellem sig.
- Æbletræerne skal vandes. De må ikke tørre ud.

I film 13 kan du se med, når de anlægger en ny plantage med Elstar-æbletræer.



Film 13: Sådan laver man en plantage med æbler.

## JUNI-JULI

### Håndtynde og sprøjte med calcium

I juni kan man se de små æbler vokse frem på træerne. I juli går æble-avlerne alle træerne efter og ser, hvor mange æbler der er. Hvis et træ har for mange æbler, plukker de nogle af de små æbler af. Det kalder man at **håndtynde**. Træerne skal helst ende med at have omkring 100 gode æbler fordelt rundt på træets grene. Der må ikke være for mange æbler på den samme gren. Så bliver æblerne ikke store nok, og de kommer til at skygge for hinanden. Æble-avlerne plukker også æblerne af, hvis de kan se, at de er dårlige. Fx hvis de er blevet gnavet i af skadedyr, eller hvis der har været kraftigt haglvej, som har lavet skader på skrællen. Dem kan de ikke sælge.



Foto 27: Traktor pløjer en rende til træerne.



Foto 28: Betonpæle bliver sat i jorden.

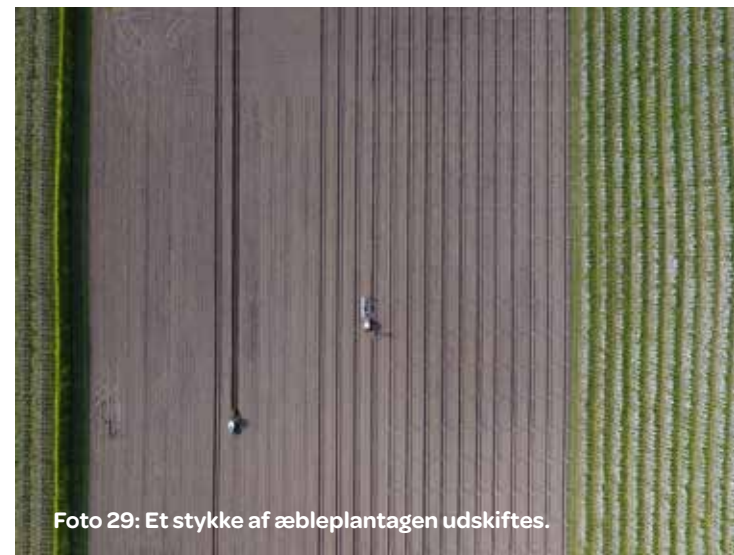


Foto 29: Et stykke af æbleplantagen udskiftes.



Foto 30: Et æble med priksyge.





Foto 31: Æble-avlernerne plukker de øverste æbler.

## JUNI-JULI (fortsat)

De skal også sørge for, at æblerne har dét, de skal bruge, så de kan vokse sig store og saftige. Den sidste vigtige del inden høsten er derfor at sprøjte med calcium. Æbler har nemlig brug for ret meget calcium. Og det er ikke altid, at træet kan suge nok calcium op af jorden. Derfor sprøjter de calcium på træernes æbler. Hvis æblerne ikke har nok calcium, så kan de få priksyge. Det er brune pletter på skrællen, som går ind i æblekødet. Og så kan de ikke sælge æblerne.

## AUGUST-OKTOBER

### Høst

De forskellige sorter af æbler bliver modne på forskellige tidspunkter. Så høsten strækker sig fra august og helt hen til omkring 1. november. Nogle af de første æbler, der er klar til høst, er Discovery og Aroma. Se i leksikonet på side 7, hvornår æblerne kan købes.

Æblerne bliver håndplukket og forsigtigt lagt i kasser, så de ikke bliver stødt og får pletter. Der er cirka 60 personer, som plukker æblerne. De kører ned gennem plantagen med små traktorer med vogne med æblekasser på. Det kalder de et plukketog. Ved nogle slags æbletræer kan de plukke alle æblerne på én gang, fx Ingrid Marie (se foto 33). Men ved andre slags æbletræer skal de plukke to-tre gange, efterhånden som æblerne har fået farve (se foto 31-34).

Når æblerne er plukket, bliver de stillet på kølerum, hvor der er 1-2 grader. Så holder de sig bedst. Fra kølerummet kommer æblerne ind i et sorteringsanlæg (se foto 35). Æbler med skader bliver sorteret fra, og de gode æbler bliver sorteret efter størrelse (se foto 36). Nu kan æblerne komme ud i pakkeriet og blive pakket, så de er klar til at komme ud i butikkerne (se foto 38 til 40).

**Vidste du, at ...**  
Der er færre rester af sprøjtemiddel i danske æbler i forhold til udenlandske?

### FAKTA

Æbler bliver solgt efter størrelse inden for 5 mm. Fx 65-70 mm æbler. Derfor bliver de pakket efter størrelse.



Foto 32: Æble-avlernerne plukker de nederste æbler.



Foto 33: Ingrid Marie-æbler.



Foto 34: Æblerne bliver forsigtigt lagt i kasser.



Foto 35: Æblerne flyder i vand, så de ikke får buler.

Nogle slags æbler er bedst lige efter høsten og kan ikke holde sig særlig længe. Det gælder fx Rød Gråsten. Andre æbler kan derimod holde sig rigtig længe, hvis de bliver opbevaret på en speciel måde, fx Gala Must. Alle de æbler, som skal kunne holde sig længere end til 1. november, kommer ind på et særligt lager. Det hedder et **ULO-lager** og er en slags æble-hotel (se foto 37).

## NOVEMBER-DECEMBER

### Æble-hotellet ULO

ULO står for **U**ltra **L**ow **O**xygen. Det betyder ultra lav ilt. Det er altså et kølerum, hvor der næsten ikke er noget ilt i luften. Når æblerne ikke får ilt, går deres udvikling i stå, og så kan de holde sig rigtig længe. Så kan de stå på lageret helt ind til juli året efter. Der er så lidt ilt på lageret, at mennesker ikke må være derinde. Så dør man, fordi der ikke er nok ilt. Nogle slags æbler, fx Gala Must, kan holde rigtig længe på ULO, mens andre skal spises forholdsvis hurtigt. På nogle æbleplantager sprøjter de også de æbler, som skal holde sig længst. De sprøjter vinteræblerne med **smart-fresh**. Så kan æblerne holde sig længere. Smart-fresh forhindrer, at æblet udskiller ethylen (læs mere om ethylen på side 11). Så æblet smager og dufter som et nyplukket æble. Det mister dog lidt af sine vitaminer.

### Klargøring til næste sæson

Nu er sæsonen ved at være ovre, og medarbejderne starter forfra. De skal have ryddet op i plantagen, repareret æbletræernes hegn og vandingsanlæg. De skal også i gang med at beskære træerne, så de får gode, saftige æbler til næste sommer.

### Elevark 8:

Har du styr på at dyrke æbler?  
Hvor bæredygtig er æbleproduktion?  
Fag: Natur & teknologi, biologi, Madkundskab & valgfag og samfundsfag.

### FAKTA

Der er kun 1 % ilt i luften på ULO-lageret. Normalt er der cirka 21 % ilt i luften omkring os.



Foto 36: Æblerne i hver sin bane efter størrelse.



Foto 37: Æblerne kommer på æble-hotel (ULO-lager).



Foto 38: Æblerne skal vende rigtigt i bakkerne.



Foto 39: Pakning.






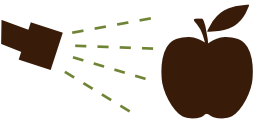


Foto 40: Æblerne i butik.



# KONVENTIONEL VS. ØKO

Micki har nu fulgt medarbejderne i den konventionelle (ikke-økologiske) plantage. Han gad dog godt vide, hvad forskellen er på de konventionelle og de økologiske æbler.

Han ved nemlig, at de økologiske æbler er dyrere end de konventionelle. Kan du finde ud af hvorfor?

	Konventionel	Økologisk
 <b>Ukrudt</b>	Æble-avleren fjerner ukrudt omkring æbletræet med et sprøjtemiddel.	Æble-avleren fjerner ukrudt omkring æbletræet med et hakkejern eller fræser med en maskine (se foto 42).
 <b>Gødning</b>	Æble-avleren gøder med kunstgødning og evt. kompost. Kunstgødning er kemisk fremstillet gødning lavet på en fabrik.	Æble-avleren gøder med husdyrgødning, fx hønsemøg, kød- og benmel fra dyr, gødning fra planter eller kompost (se foto 41).
 <b>Skadedyr</b>	Æble-avleren fjerner skadelige insekter fra æblerne med udvalgte sprøjtemidler. De kan blandt andet slå æble-hvepsens larver ihjel.	Æble-avleren må sprøjte med udtræk fra planter mod bladlus og bruge nogle biologiske midler. De får dog kun lov til at bruge dem, hvis æblerne er i fare for at blive ødelagt. De kan ikke slå æble-hvepsens larver ihjel.
 <b>Svampe-angreb</b>	Æble-avleren sprøjter æblerne 1-10 gange for at undgå brune pletter på æblerne fra skurv. Jo mere det regner, jo flere gange skal de sprøjte mod skurv.	Æble-avleren vælger de æblesorter, der bedst kan klare sig mod svampe. Nogle æble-avlere sprøjter æblerne med naturlige sprøjtemidler, såsom svovl og natron, det samme stof som i bagepulver, for at få mindre skurv.
 <b>Fjerne æbler</b>	Æble-avleren sprøjter med kvælstof, hvis der er for mange blomster, og fjerner æbler med hånden.	Æble-avleren fjerner de små æbler på træet ved at plukke dem af eller "slå" dem af. Det er dog meget sjældent, at der er for mange frugter på træerne i økologisk produktion.
 <b>Høst</b>	Æble-avleren kan høste 20-40 tons æbler per hektar.	Æble-avleren kan høste 6-15 tons æbler per hektar. Det er ikke tilladt at bruge smart-fresh for at få æblerne til at holde længere.

Tabel 2: Eksempler på forskellen mellem konventionel og økologisk æble-avl.

# MADSPILD OG ÆBLEMOST

Og hvad så med alle de æbler, der blev sorteret fra, fordi de ikke var pæne nok til at blive solgt (se foto 43)? Jo, de bliver presset til lækker æblemost (se foto 44). Så der er stort set ingen madspild på plantagen. Du kan også undgå madspild derhjemme ved at bruge de lidt grimme æbler eller æbler med små buler til æblemost (se film 15). Hvis du ikke har en most-maskine, kan du bruge de "grimme" æbler i maden. Du kan fx bage lækre, søde æbleboller med dem. Find opskriften på næste side.

## Hvad er forskellen på æblejuice og æblemost?

**Æblemost** er den helt rene, friskpressede æblesaft fra æblerne. Æblerne bliver presset, og saften, der løber fra, bliver hældt på flasker, uden at der bliver tilsat noget som helst. Mosten bliver varmet op, så den kan holde sig længe. Det kalder man at **pasteurisere**. Mosten smager meget forskelligt, afhængigt af hvilken slags æbler saften kommer fra.

Hos Orskov Foods kan de selv lave æblemost på gården. Æblerne kommer direkte fra plantagen og over i mosteriet. Derefter bliver mosten

sendt ud i de danske butikker. Æblemosten har derfor haft en kort rejse ud til dig som forbruger. Man siger, at det er en **kort fødevarekæde**.

**Æblejuice** er også lavet af saften fra pressede æbler. Men efter saften er blevet presset ud af æblerne, bliver den kogt. Så damper en masse af vandet fra æblesaften fra. Tilbage i gryden er der en mindre portion æblesaft med en meget kraftig smag. Det hedder et **koncentrat**. Et koncentrat fylder meget mindre end æblemost. Derfor er det billigere at fragte rundt i verden. Juice af koncentrat kan komme hele vejen fra Kina. Når koncentratet kommer til Danmark, bliver det blandet op med vand og aromastoffer. Lidt ligesom du også blander vand i rødt saftvand, før du drikker det. Æblejuice kan holde sig meget længe, og juicen har den samme smag hver gang.

Din æblejuice kan altså have rejst rigtig langt, alt efter om æblerne er fra Danmark eller fra udlandet. Og om juicen er lavet i Danmark eller i udlandet. Man siger, at den har en **lang fødevarekæde**.

### Elevark 9:

Pres din egen most, og smag forskel på most og juice.  
Fag: Madkundskab & valgfag og samfundsfag.



**Vidste du, at ...**  
**Der aldrig er tilsat sukker i hverken most eller juice? Hvis der kommer ekstra sukker i, skal det i stedet kaldes for saft.**



Film 15: Hvordan laver man æblemost hjemme og på et mosteri?



side 24



Film 14: Hvad er forskellen på konventionelle og økologiske æbler?



Foto 42: Traktor fjerner ukrudt ved økologiske træer.



Foto 43: Æbler, der er sorteret fra.



Foto 44: Æblemost på vej.



Foto 45: Tanke med æblemost.



Foto 46: Æblemost og æblejuice.

side 25



# Æbleboller

Opskriften giver 8 stk. æbleboller til en gruppe med 4 elever.  
I Smagekassen er der råvarer til, at 6 grupper kan bage æbleboller.



## Ingredienser

### 8 stk.

1 æble  
2 dl vand eller kærnemælk  
25 g gær  
1 æg  
1 knivspids salt  
1 spsk. sukker  
1 spsk. olie  
1 tsk. kanel  
½ tsk. salt  
1 dl grahamsmel (60 g)  
5-6 dl hvedemel  
(cirka 300 g)

### Til drys:

1 spsk. perlesukker eller almindeligt sukker

## Sådan gør du

1. Vask hænder 🙌
2. Find alle ingredienserne frem.
3. Læg bagepapir på en bageplade. Tænd ovnen på 200 grader varmluft.
4. Skyl æblet, og riv det på den grove side af et rivejern.
5. Varm kærnemælk eller vand op i en gryde, til det er lunkent. Mærk med en lillefinger. Væsken skal være lige så varm som din finger, men ikke så varm, at du brænder dig.
6. Hæld væsken op i en stor skål. Smuldr gæren i skålen, og rør, til gæren er opløst.
7. Slå ægget ud i en kop, og kom 1 knivspids salt i koppen. Pisk ægget sammen med en gaffel.
8. Hæld halvdelen af ægget i dejen. Gem den anden halvdel til at pensle bollerne med.
9. Kom sukker, olie, kanel og revet æble i skålen, og rør rundt.
10. Kom grahamsmel og salt i skålen, og rør rundt.
11. Kom lidt efter lidt hvedemelet i skålen, mens du rører dejen sammen.
12. Drys lidt mel på bordet, når du ikke kan røre mere. Vend dejen ud på bordet, og ælt den sammen med hænderne.
13. Rul dejen til en pølse, og skær den ud i 8 lige store stykker. Form 8 æbleboller, og læg dem på bagepladen. De må ikke røre ved hinanden.
14. Læg et rent viskestykke over bollerne. Lad dem hæve i mindst 15 minutter, og helst til de har dobbelt størrelse.
15. Pensl bollerne med resten af det sammenpiskede æg. Drys lidt perlesukker eller almindeligt sukker over bollerne.
16. Bag bollerne i 15 minutter, til de er gennembagte. Bank en bolle under bunden. Hvis det lyder hult, er bollerne bagt færdige.
17. Lad dem køle af på en bagerist.



Film 16: Sådan bager du æbleboller fra trin 1 til trin 17.



Foto 47: Æbleboller er søde og luftige.

## KAPITEL 3

# ÆBLER GENNEM TIDEN





## ÆBLET I MADEN GENNEM TIDEN

Gorm har inviteret GoCook-børn med i Madens Hus på Det Grønne Museum. På museet møder de Bettina. Hun er madhistoriker. Hun ved en hel masse om, hvad vi spiste i gamle dage. Der er mange af de gamle danske æblesorter i haven ved museet. Du kan se med i film 17, når Bettina viser Gorm og børnene nogle af de særlige danske æblesorter.

Bettina fortæller, at vi har spist æbler i Danmark siden stenalderen. Vi har spist æbler rå, og vi har drukket æblemose og æblecider. Vi har også brugt æbler rigtig meget i maden gennem tiderne. De har givet den søde smag i både varme retter og desserter. Vi har nemlig ikke altid haft sukker i Danmark. Vi har også brugt æbler, når vi skulle bage brød. Æbler kan nemlig få brød til at hæve.

### Æbler i stedet for gær

Når vi bager brød, kommer vi gær i dejen. Så hæver dejen, og brødet bliver luftigt og lækkert. Vi bruger gær som hævemiddel. Men du kan

faktisk også bruge æbler som gær. Det gjorde vi i gamle dage, inden den lille gærpakke blev opfundet. Du skal starte med at lave en æblesurdej af æbler (se foto 48). Det kræver lidt tålmodighed, men du får til gengæld også det lækreste brød med en meget fin æblesmag (se foto 50). Tag med på besøg hjemme hos Micki i film 18. Se, om det lykkes for Micki at få dejen til at hæve med en surdej af æbler.

### Kogebøgerne blev opfundet

I 1600-tallet kom de allerførste trykte kogebøger med opskrifter i. Der var mange opskrifter med æbler i. Du kender helt sikkert én af opskrifterne. Det var nemlig æbleskiven. Men hvordan var æbleskiven i gamle dage? Det får du svar på i film 19.

#### Elevark 10:

Lav din egen æblesurdej. Bag brød med æblesurdej, og find ud af, hvad der sker. *Fag: Madkundskab & valgfag og biologi.*



Film 17: Hvad er æblets historie? Gorm besøger Bettina i Madens Hus.



Film 18: Hvordan bager man brød med surdej af æbler?



Film 19: En ny favorit? Gammeldags æbleskiver med æbler, æblemos eller gær.



## ÆBLESKIVENS FORVANDLING

### Æbleskiver i 1600- og 1700-tallet

I 1600-tallet og 1700-tallet var æbleskiven noget af det lækreste, man kunne forestille sig i Danmark. Faktisk var det én af de eneste søde retter, man havde dengang. Vi havde hverken sukker eller ovn, så kager og slik fandtes ikke. I stedet spiste vi æbleskiver, når der skulle være fest. Ikke kun til jul, men i alle de måneder, hvor der var æbler. Æbleskiver var altså ikke kun til jul i gamle dage.

### De rige og de fattige æbleskiver

I gamle dage var æbleskiven slet ikke som den, vi spiser i dag. Dengang blev den lavet af æbler, som blev skåret i skiver. Det er derfor, surprise, at det hedder æbleskiver. Skiverne af æble blev dyppet i en slags pandekagedej. Så blev de stegt i fedt på en pande over ild.

Der var forskel på, hvordan de rige og de fattige lavede dej til æbleskiver. På landet hos bonden var det som regel en simpel dej med mel, æg, mælk og måske gær. De finere, rige folk kunne både læse og havde råd til at købe kogebøger og dyre ingredienser. Deres dej kunne derfor også være med vin, citron og dyre krydderier, som fx kardemomme. Æbleskiver var noget af det fineste, man kunne få at spise dengang.



Foto 51: Gustav og Nikolaj bager æbleskiver i det åbne ildsted.



Foto 52: Skiver af æble bliver dyppet i en dej.



Foto 53: De oprindelige æbleskiver blev stegt på en pande.



Foto 48: Surdej lavet af æbler.



Foto 49: Dej hævet med surdej af æbler.



Foto 50: Boller hævet med surdej af æbler.





Foto 54: Gorm bager runde æbleskiver med gær i det åbne ildsted. Vingen bruges som vifte.

### Æbleskiver i 1800-tallet

I 1800-tallet skete der noget med æbleskiven. Vi brugte nu en æbleskivepande i jern med små, runde huller i. Du kender den måske godt? Pludselig var æbleskiven ikke mere formet som en skive, men som små, runde kugler. Den nye, runde form kaldte næsten på en ny slags fyld, så nu kom vi risengrød, svesker, mandler og æblemos i midten af dejen. Man eksperimenterede også med dejen, fx ved at bruge kærnemælk i stedet for mælk. Og flere begyndte at bruge natron som hævemiddel i dejen i stedet for gær.

Æbleskiven var stadig noget ganske særligt og noget af det lækreste, man kunne få i Danmark. Og vi spiste fortsat æbleskiver til alle fester. Men i juletiden havde æbleskiven alligevel en helt særlig rolle. Juleaften måtte man nemlig spise æbleskiver, til man var lige ved at revne. Man måtte endda snuppe et par stykker med i seng, så man kunne vågne op den 25. december og hyggespise de sidste æbleskiver i sengen.

Inden 1800-tallet fandtes der ikke rigtig sukker i Danmark. Det var kun i varme lande langt væk, som fx Indien, hvor de lavede sukker af sukkerrør. Få rige danskere var heldige at kunne skaffe lidt importeret sukker. Men i slutningen af 1800-tallet fandt vi ud af, hvordan vi kunne lave sukker ud af danske sukkerroer. Nu kunne alle få sukker. Så begyndte vi at koge bær med sukkeret og vupti, så var marmeladen opfundet. Vi holdt op med at komme fyld i æbleskiven og dyppede den i stedet for i marmelade. Nu var der ikke længere æble i æbleskiverne.

Da støbejernskomfuret med ovn kom til i cirka samme periode, var æbleskivens storhedstid forbi. Nu skulle der kager på bordet!

Kender du sangen "Sikken voldsom trængsel og alarm" af Peter Faber fra 1848?

**Juleaften, o hvor er du sød,  
så skal alle folk ha' risengrød,  
æbleskiven bliver flittigt vendt,  
gåsestegen er til bag'ren sendt.**



**Vidste du, at ...**  
**Det var faktisk ikke en dansker, men en kineser, Sai Chiu Van, som fandt på at sælge færdiglavede æbleskiver? Han solgte forårsruller, men begyndte i 1980'erne også at lave færdiglavede æbleskiver, som du kan købe frosne.**



### Æbleskiver i 1900-tallet og i dag

Ovn, sukker og piskefløde gav folk helt nye muligheder for at lave søde sager. Æbleskiven måtte i 1900-tallet vige pladsen for lagkage, småkage og skærekage med glasur og flødeskum. Fænomenet "kaffebord" opstod, og æbleskiven var ikke mere noget fint og fornemt, men noget gammeldags. Den var ikke lige så lækker og særlig, som de mange nye kager og desserter var. Men traditionen med at spise æbleskiver til jul blev hængende som et hyggeligt minde om de gode, gamle dage.

I 1980'erne kunne vi købe færdigbagte æbleskiver på frost. Kvinderne gik ikke længere hjemme og passede hus og køkken, men var også på arbejde. Den nemme løsning med færdigbagte æbleskiver blev derfor valgt til af mange, når der skulle julehygges.

Og i dag? Ja, hvordan spiser I æbleskiver hjemme hos dig? Laver I dem selv, eller varmer I de færdigkøbte?

#### Elevark 11:

Bag tidens forskellige æbleskiver. Vurdér smag og konsistens. Fag: Madkundskab & valgfag.

Figur 6: Æbleskivens udvikling. Fra æbleskiver med skiver af æble til de færdiglavede æbleskiver i dag. Find opskrifterne på de forskellige slags gammeldags æbleskiver på gocook.dk eller i GoCook-app'en.



Æbleskiver med æbleskive indeni



Æbleskiver med gær (uden æbler)



Æbleskiver med æble-marmelade indeni



Æbleskiver (med kærnemælk og natron)



Færdiglavede æbleskiver

1700-tallet

1800-tallet

1900-tallet

2000



## ÆBLER I KRIG

### Marmelade i krigstider

Da vi fik sukker i Danmark i slutningen af 1800-tallet, fandt vi på at koge frugt og bær med sukker. Marmelade og syltetøj var blevet opfundet. Man kaldte æblemarmeladen for **æblesmør**, fordi man spiste det på brød i stedet for smør.

Under både 1. verdenskrig (1914-1918) og 2. verdenskrig (1939-1945) var maden knap. Her blev marmelade og syltetøj noget, alle lavede. Der var mangel på mad, så alt, hvad der kunne spises, blev brugt, og det var vigtigt, at intet gik til spilde. Her spillede syltetøj og ikke mindst æblerne en meget vigtig rolle. Alt skulle udnyttes og gemmes, så der var mad nok til alle. Sommerens modne bær, som hindbær, stikkelsbær og brombær, blev kogt med sukker til marmelade og syltetøj, som kunne holde sig længe. I efteråret, når æblerne blev modne, blev de også kogt til marmelade. Nogle gange blev de kogt sammen med gulerødder eller tomater, eller måske kogt med en rest bær-marmelade. Man kaldte den type marmelade med flere frugter og grøntsager i for alliance-marmelader.

### FAKTA Sammenhold!

Æbler var en meget vigtig madvare under krigen, fordi æbletræerne voksede frit i den danske natur. Frivillige og offentlige køkkener arrangerede fælles indsamlinger af æbler. De gik sammen ud i naturen og samlede så mange æbler som muligt. Æblerne blev kogt til syltetøj, som de gav til de fattige.

### FAKTA Sukker – det hvide guld

Vi har ikke altid haft sukker i Danmark. Det kom først til Europa i 1600-1700-tallet. På den tid havde mange europæiske lande kolonier rundt om på den sydlige del af jordkloden. Her kunne de lave sukker af sukkerrør. Det "hvide guld" blev fragtet med hjem til Europa. Det var meget dyrt. Så det var kun noget, som de rige havde råd til.

I starten af 1800-tallet finder vi ud af selv at lave sukker af danske sukkerroer. Det danske sukker er meget billigere. De fleste får råd til sukker. Sukkeret giver en masse nye muligheder i køkkenet. Det betyder, at æblet ikke mere bliver brugt så meget til at give den søde smag i maden.

### Elevark 12:

Lav alliance-marmelade. Udvikl jeres egen opskrift med æbler og årstidens øvrige frugt og grønt.  
Fag: Valgfag madkundskab.

**Vidste du, at ...**  
**I gamle dage var der forskel på syltetøj og marmelade? Syltetøj var lavet med hele bær og lidt mindre sukker end i marmelade. Marmeladen var lidt mere sød, og frugter og bær var enten i mindre stykker eller most til puré. I dag bruger de fleste begge ord for det samme produkt.**

### Æbler i maden

Det var altså nemt at finde æblerne i Danmark, og derfor blev de flittigt brugt. Der kom fx æble i middagsretter og i brøddej. Vi lavede også æblegelé, æblechutney og en ret, der hedder æbleflæsk. Chutneyen blev spist sammen med kød i stedet for at lave sovs. Æblerne blev også skåret i stykker og tørret. De tørrede æblestykker blev brugt som topping på grød eller som tilbehør til den varme mad for at give smag og sødme. De lidt syrlige og knap så modne æbler blev syltet og spist som tilbehør, ligesom asier. Derfor fik de navnet erstatnings-asier.

### Landsby-most

Det gjaldt altså om at bruge alle æblerne i krigstiden, så intet gik til spilde. Derfor udviklede man også udstyr til at lave æblemmost med. Hele landsbyer gik sammen om at købe fælles udstyr, så de kunne moste de æbler, der var i overskud.



Foto 59: Friskpresset æblemmost.

### Æblete af skræller og blade

Selv æble-skrællerne og bladene på æbletræerne blev brugt. Under krigen var det svært at skaffe varer fra andre lande, som fx kaffe og te. Derfor lavede vi selv te af friske og tørrede blade fra frugtbuske og frugttræer, af æbleskræller og tørrede æblestykker.

Du kan også nemt lave din egen æblete. Pluk nogle blade af et æbletræ, og kom dem i en kop sammen med nogle friske æbleskræller. Hæld kogende vand over, og lad det trække i nogle minutter. Så er der æblete.

### Elevark 13:

Lav 100% din egen æblete.  
Fag: Madkundskab.

### Elevark 14:

Lav gamle danske retter med æbler. Kan du gøre dem sundere?  
Fag: Madkundskab & valgfag.



Foto 60: Nikolaj, Gustav og Karla laver most som i gamle dage.

Find opskrifterne på gocook.dk eller i GoCook-app'en.

Foto 56: Æbler med gelé.



Foto 57: Æble-marmelade.



Foto 58: Kandiserede æbler.



Foto 61: Æbleflæsk.



Foto 62: Æblechips.



Foto 63: Æblete.





### Æbler efter krigen

Efter 2. verdenskrig (fra 1945-cirka 1960) sad frygten for at sulte dybt i danskerne. Vi fortsatte med at udnytte æblerne til den sidste skræl. For hvem vidste, hvordan dagen i morgen så ud? Men i 1960'erne skete der noget nyt. Kvinderne begyndte at gå på arbejde. De blev ikke kun hjemme i køkkenet. Man fik flere penge, og man kunne rejse ud i verden og smage ny mad. Det var ikke længere vigtigt at tørre, sylte og koge æbler til vinteren for at overleve.

Da mad på dåse blev opfundet, kunne vi pludselig købe eksotiske frugter som ananas og fersken på dåse fra de varme lande. Det var meget mere spændende end de æbler, vi havde spist i kilovis de sidste mange år. Og på det tidspunkt var det noget særligt at vise, at man havde råd til at købe færdig-lavet mad. Danskerne var vilde med en købt marengs-bund med ananasringe fra dåse og flødeskum på toppen.

Æblet, som ellers havde fyldt så meget i dansk madlavning igennem flere hundrede år, gik for alvor i glemmebogen i køkkenet. Lige bortset fra enkelte retter, som æbletærte, gammeldags æblekage og æbleskiverne, som vi stadig laver i dag.

### Æbler nu og i fremtiden

Og hvad så her og nu? Hvornår spiser du æbler? Og hvordan spiser du dem? Mon ikke du har et æble med i madpakken en gang imellem? Og bruger I nogensinde æbler i den varme mad hjemme hos dig? Synes du, vi er gode nok til at udnytte æblerne i dag, eller skal vi blive bedre til det?

#### Elevark 15:

Vær kreativ. Lav 100 % din egen ret med æbler. Hvad er æblets rolle i fremtiden?  
Fag: Madkundskab & valgfag.

**Bare kom i gang!**  
**Der er mange muligheder for, at DU kan lave 100% dit æblehack – find alle opskrifterne på [gocook.dk](http://gocook.dk) eller i GoCook-app'en.**



Find opskrifterne på [gocook.dk](http://gocook.dk) eller i GoCook-app'en.

## KRIGSTID OG MADSPILD

Hvad kan vi lære af maden under krigen? Jo, under verdenskrigene var man fantastisk til at bruge madvarerne på alle mulige forskellige måder. Sulten gjorde folk kreative. Hvordan kunne man bruge madvarerne på helt nye måder? Hvad kunne man gøre med en rest mad, så den blev spist i stedet for at blive smidt ud? Hvordan sørgede man for, at intet gik til spilde? Og alt blev brugt?

Det kan vi godt lære noget af nu. I dag smider vi nemlig rigtig meget mad ud i stedet for at få det brugt og spist (se film 20). Og det er ikke særlig godt for vores klima. Vi er vant til at have alt, hvad vi har brug for, og derfor passer vi ikke helt så godt på tingene eller sørger for at få det hele spist, som man gjorde i gamle dage – for vi kan jo bare købe noget nyt. Ikke?

Lad os lære noget af de seje mennesker, som klarede sig igennem krigen! De klarede den ved at tænke nye tanker, hjælpe hinanden, stå sammen, få ideer og udvikle ny mad med dét, de lige havde ved hånden. Og det skal du prøve nu.



Film 20:  
Red æblerne!  
Hvilken æbletype er du?

## RED MADEN = BRUG RESTER FRA SMAGEKASSEN

Nu ved du, hvordan man kan lave al mulig mad med æbler. Og du ved, hvordan de bliver dyrket i plantager. I har måske en masse små rester tilbage fra Smagekassen? De kan trylles om til nye retter, så nu kan du være med til at redde maden (se foto 67-69). Start med at lave en liste over de madvarer, der er tilbage. Måske har I noget af det her i overskud:

- |            |          |            |
|------------|----------|------------|
| Jordkokker | Purløg   | Grahamsmel |
| Kartofler  | Mælk     | Sukker     |
| Løg        | Æg       | Olie       |
| Æbler      | Bacon    | Timian     |
| Tomater    | Hvedemel |            |

Hvad kan I mon lave med de rester, I har tilbage, og råvarer, der ellers er i køkkenet? Måske kan I finde æbler i jeres område eller på skolen, som I kan plukke? I kan bruge nogle af vores forslag til reste-opskrifter, som du kan se her på siden. Men I kan også udvikle jeres helt egen opskrift. Måske bliver det ikke godt? Måske gør det. Sådan var det også for folk under krigen. Man måtte prøve sig frem og blive klogere undervejs.

#### Elevark 16:

Undgå madspild – lav mad med rester fra Smagekassen.  
Fag: Madkundskab & valgfag.





**700**  
opskrifter

**200**  
kokkefilm

**750**  
leksikon-  
opslag



Har du fået mod på at lave endnu mere lækker mad, eller har du lyst til at lære flere køkken-tricks? Så hent den GRATIS GoCook kokkeskole-app på [gocook.dk/app](http://gocook.dk/app). Eller scan QR-koden.

Følg GoCookDK på:



## GoCook Æbler

De danske æbler smager helt vidunderligt. Og du kan bruge dem i maden på alle mulige måder.

Tag med GoCooks ambassadører Micki, Gorm og Mikkel på en fantastisk madrejse. De udforsker mad med æbler, årets gang i æbleplantagen og jagter lækre, gamle opskrifter i den danske madhistorie. Er du klar til at æble-nørde?

Undervisningsmaterialet er målrettet obligatorisk undervisning og valgfag i madkundskab fra 4.-8. klasse.

Undervisningsmaterialet er også til tværfaglig undervisning i natur & teknologi, biologi, dansk, historie og understøttende undervisning.



100% DIN RET