

ISBN 87-11-08066-3

Mad er også kemi

Copyright © 1992 Carl-Erik Berg

og Grafisk Forlag,

Klosterrisvej 7, 2100 København Ø

Omslagslay-out og tilrettelæggelse:

art/Grafik

Tegninger: Tove Nørgaard

Fotografier:

DMB&B s. 5

Miklos Szabo s. 6-7

© FDB s. 7

Bo Carrebye s. 8

Danske Mejeriers Fællesorganisation

s. 13, s. 38, s. 43, s. 48

(fotos og billedtekster)

Forbrugerstyrelsen s. 21, s. 23, s. 32,

s. 33

Landbrugets Kartoffelfond s. 34ø,

Tekster til tegninger af forskellige kartoffel-

typer:

Jytte Jacobsen, Levnedsmiddelsty-

relsen

Biofoto s. 34m

MD Foods s. 42

Dansk Naturmælk A.M.B.A. s. 44-45

Dalum Tekniske Skole s. 46, s. 50

(fotos og billedtekster)

Chr. Hansens Laboratorium s. 49

Ægudvalget s. 19

Omslag: Chr. Hansens Laboratorium

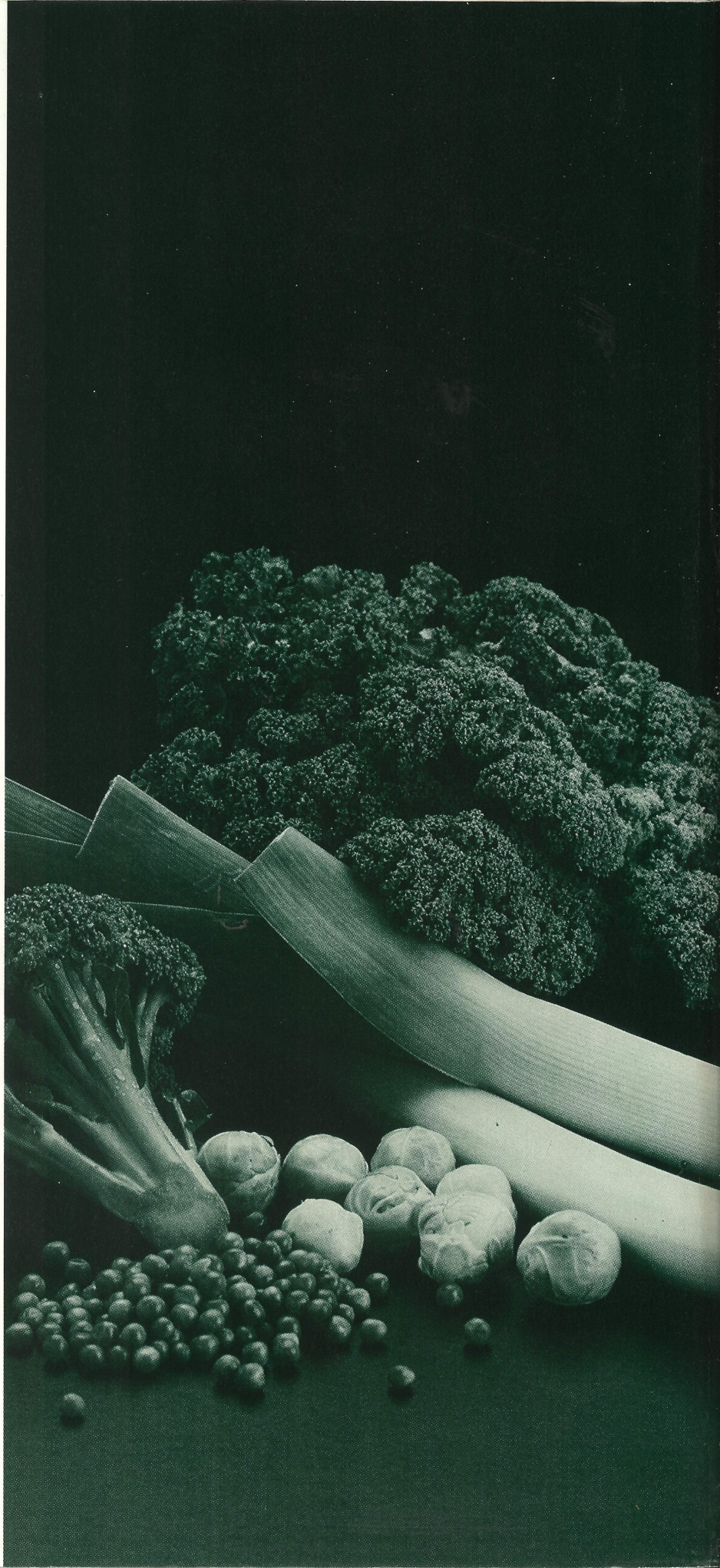
og DMB&B

Repro: F. Hendriksen's Eftf., København

Tryk: Sangill

Kopiering fra denne bog er
kun tilladt i overensstemmelse
med overenskomst mellem

Undervisningsministeriet og Copy-Dan



Nogle oplysninger inden du går i gang

NATUR·TEMA er en serie tema-hæfter til brug i faget fysik/kemi, men de kan også anvendes i biologi og samtidsorientering.

Mad er også kemi handler om sund og usund mad. Du kan lære om den energi, der er i maden, du spiser. Og du kan lære at holde regnskab med energien. Du kommer også til at kende de stoffer, der findes i maden, hvordan de kemisk er opbygget, og hvordan man kan påvise dem. Du kan arbejde med vitaminer og enzymer, og f.eks. undersøge mælk og kartofler.

Temahæftet er delt op i to hoved-afsnit: Det første afsnit er *kerne-stoffet*, som hele klassen skal arbejde med. Det andet afsnit består af en række *grenopgaver*. I grenopgaverne kan du arbejde alene, eller I kan gå sammen i grupper. Du kan selv vælge, de opgaver du vil arbejde med, men du skal være forberedt på, at de kræver mere tid end de fleste opgaver i kerne-stoffet. Du skal lave undersøgelser, praktisk arbejde og eksperimenter, og du skal læse ekstra stof og forberede dig på at fremlægge resultaterne for dine kammerater.

Under arbejdet med opgaverne og undersøgelserne er der tit brug for, at du skriver ideer og resultater ned, laver tegninger, skemaer og meget andet. Du må have en notatbog. I NATUR·TEMA kalder vi den for *logbogen*. Skriv meget i den undervejs, så får du et godt hjælpemiddel under dit videre arbejde.

Symboler

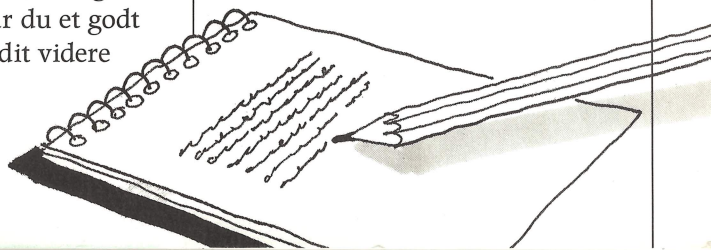
I temahæftet findes der 2 slags symboler:

 betyder, at du skal udføre eksperimenter eller bruge værktøj.

- betyder, at du skal gøre
- notater i logbogen, løse
- opgaver, besvare spørgs-
- mål eller overveje noget.

Vejledning

Der findes en *Vejledning* til *Mad er også kemi*. Her kan du og din lærer finde praktiske oplysninger, forslag til videre arbejde, litteratur m.m.



Indhold

Kernestoffet

- 4 Energi i mad
 - 5 *Hvad er der i en burger?*
 - 6 *Energiindhold*
 - 7 *Energifordeling*
 - 10 *Hvor megen energi behøver du?*
 - 10 *Energi og forbrænding*
- 12 Stof i mad
 - 12 *Kulhydrater*
 - 14 *Kulhydraternes opbygning*
 - 17 *Sådan påviser du glucose og stivelse*
 - 18 *Nedbrydning af kartofler*
 - 19 *Proteiner*
 - 20 *Sådan påviser du protein*
 - 20 *Protein kan ændre form*
 - 20 *Proteinmangel*
 - 21 *Fedt*
 - 21 *Hvordan er fedt opbygget?*
 - 22 *Fedt og åreforkalkning*
 - 23 *Mineraler*
 - 24 *Vitaminer*
 - 25 *Fordøjelsen*
 - 28 *Oversigt over kernestoffet*

Grenopgaver

- 30 *Sådan arbejder vi med grenopgaverne*
- 31 *Oversigt over grenopgaverne*
- 32 *Grenopgave 1: Hvad spiser du?*
- 34 *Grenopgave 2: Kartoflen – en vigtig sag*
- 38 *Grenopgave 3: C-vitamin og kartofler*
- 42 *Grenopgave 4: Mælk – den første drik vi får*
- 49 *Grenopgave 5: Enzymer – et kemisk værktøj*
- 54 *Stikordsregister*

Energi i mad

Alt levende behøver energi for at kunne eksistere.

Planter får energi fra Solens stråler. Mennesker og dyr får energi ved at spise planter og kød.

Hvor megen energi er der i forskellige levnedsmidler? Og hvordan er energien fordelt på de forskellige stoffer i maden?

De spørgsmål vil vi nu undersøge.

