

**Claudia Girnth Diamba & Geert A. Nielsen
Solrød Gymnasium**

3.september 2007

MADKULTUR

2

**Kulturplanter og kulturmøder
Den flydende kost – drikke og stimulanser
Konservering**

**Ideer til studieretningsprojekter på STX
i fagligt samspil mellem biologi (A) og historie (A)**

De 3 tematiske områder under fællesoverskriften MADKULTUR 2 kan give afsæt for et meget stort antal, yderst forskelligartede opgaver til studieretningsprojekter, hvor biologi og historie kommer i samspil.

For histories vedkommende byder de her skitserede opgavefelter på særlige udfordringer, hvis ikke fagets bidrag til samspillet skal begrænse sig til korte kulturhistoriske oversigter over f.eks.

kulturplanternes udviklings- og udbredelseshistorie eller øllets historie fra stenalderen til i dag.

Det er vores bedste råd, at eleverne tidligt i vejledningsprocessen bliver opfordret at stille skarpt på et mere klart afgrænset delområde i et fagligt krydsfelt, hvor opgaveprojektet lettere kan nå fra et redegørende til et analytisk niveau. Til inspiration har vi i relation til hvert tema lavet nogle eksempler på, hvordan en bevidst indkredsning af en afgrænset problemstilling kan åbne vejen fra beskrivelse til analyse og diskussion.

Krydsfeltet kulturplanter og kultur møder

Inden for temaet *Kulturplanter og kultur møder* vil det være nærliggende at fokusere på den enkelte plantes udviklings- og udbredelseshistorie:

- Hvor kommer den fra?
- Hvad bruges den til?
- Hvordan foregår dens lokale og globale spredningsmønster?
- Hvorfor og hvornår bliver kendskabet til den spredt?
- Hvordan foregår den videre dyrkningsmæssige udbredelse og på hvilke betingelser vinder afgrøden indpas i andre køkkener?
- Eller: Hvornår og hvorfor taber den terræn?

De sidste spørgsmål i rækken markerer bevægelsen ind mod et markant fagligt krydsfelt, hvor den biologifaglige tilgang til planten kan få yderligere perspektiver og samfundsmæssig betydning i et konkret historisk rum ud fra spørgsmålene: Hvornår får netop denne afgrøde en vigtig rolle i ernæringen? – og hvorfor?

Kornsorterne står centralt i feltet – men også kartoffel, cassava, vin (se under *Den flydende kost*), oliven, æbler, citron og mange andre afgrøder kan give basis for bio-hist-opgaver.

Inden for biologi kan der bruges flere vidt forskellige indgangsvinkler. Disse skal kort og generelt beskrives her, mens de mere specifikke muligheder beskrives i en særskilt **WORD fil: *Biologien af madplanter, idéer til BIO HIS.***

- Traditionel forædling, moderne genteknologisk forædling og madkultur.
Hvilke af plantens næringsstoffer og egenskaber fremavles og hvorfor? (fordele og ulemper).
Hvordan og hvorfor bruges genteknologi til at forandre planternes egenskaber? – og har det indflydelse på vores madvaner og på fødevarens kvalitet.?
- Madvarekvalitet, næringsværdi, forarbejdningsmetoder og opbevaring/konservering.
Nogle afgrøder kan spises som de er, andre skal forarbejdes og nogle skal kunne opbevares til senere brug: Hvad sker med næringsværdien under forarbejdningen og hvordan har konserveringsmetoder indflydelse på næringsværdi? – Og hvordan har bearbejdning og konservering indflydelse på madtraditioner?
- Landbrug og dyrkningsmetoder – afgrødens kvalitet er afhængig af landbrugsforhold generelt, jordens kvalitet, dyrkningsperioder, sol og vejr, gødning osv.
Nogle spændende diskussioner kan udspringe af begreberne ”den grønne revolution”, ”økologiske varer”, ”gamle racer” og ”designermad”. Der skal laves multifaktoriel analyse, fordi ikke kun konsumentens ønsker burde opfyldes men også landmandens og den forarbejdende industri har ønsker til afgrødens kvalitet – og de stemmer ikke altid overens.

- Sygdomme forbundet med planter (planters giftige indholdsstoffer, gifte fra sygdomsorganismer) – avlsarbejde omkring at fremme eller formindske indholdsstoffer er en del af både den traditionelle og den genteknologiske planteavl, men nogle indholdsstoffer – uønsket for mennesket – kan være godt beskyttelse mod angreb fra skadedyr og mikroorganismer. Og hvordan kan man så beskytte planterne?

Vi har her en række indgange til kornsorterne med en særlig opmærksomhed samlet om majs, ris og rug.

Litteratur

Lange, Johan: "Kulturplanternes indførselshistorie i Danmark – indtil midten af 1900-tallet", 1994, 1999

Smith, C. Wayne: "Crop production – evolution, history and technology", 1995

Ussing Larsen, Jørn: "Fremtidens brød af fortidens korn", 1999

Se også WORD filen "WWW biologi og fibre i mad til BIO HIS"

<http://www.geneworlds.ch/en/catalogue/order/>

Bogen "Gene Worlds – Focus on Foods" kan købes via denne webside. Den findes på engelsk, fransk, tysk, spansk og portugisisk. Den engelske udgave er let at læse og kan bruges i inspirationsfasen, da hvert emne / madvare / afgrøde fylder kun ca 2 sider. Bogens indhold og formål:

"This collection of illustrated articles was prepared to accompany the "Gene Worlds – Focus on Food" exhibition. It allows you to explore the historic, cultural, social and scientific context in which modern research in biotechnology and genetic engineering is carried out.

This book contains a collection of articles from a variety of authors, ranging from young research scientists to Nobel Prize winners. By presenting their fascinating research and established facts perhaps from a different point-of-view, they wish to encourage the reader to pause for thought and, who knows, maybe change some preconceived ideas."

Majs

McCann, James: "Africas encounter with a New World crop", 2005

Smith, C. Wayne: "Corn – origin, history, technology and production", 2004

Se også WORD filen "WWW majs biologi til BIO HIS".

Hvede Byg

Rug

Se også WORD filerne:

"WWW biologi bag ERGITISME til BIO HIS", som fortæller om sygdommen forårsaget af svampen *Claviceps purpurea*, der har været årsag til mange epidemier i historien.

"WWW historie bag ERGOTISME til BIO HIS", som har mange gode tilgange til epidemier, som fortæller om alle slags tolkninger, både guds vilje, heksene og start på videnskabeligt analyse.

"WWW hawaii filer ERGOTISME + LSD", indholdsstofferne fra svampen har mange fysiologiske virkninger – et indholdstof har været udgangsstof for opfindelsen af LSD.

Ris

Boberg, Rie: "Ris er ikke bare ris", i Samvirke nr. 10/1996, side 104-107

Overgaard Olesen, Birgit: "Ris", 1994

Smith, C. Wayne: "Rice – origin, history, technology and production", 2003

Krydsfeltet Den flydende kost: Drikke og stimulanser

Dette område er meget bredt. De mest oplagte faglige samspilsmuligheder ligger dér, hvor teknologiske, også bioteknologiske, nybrud og sociale og økonomiske forandringer fører til nye spise- og drikkevaner med masse gennemslag.

Litteratur – med smag for detaljen

Mange af produkterne elskes på grund af en særlig smagsoplevelse (øl, vin, te kakao, ost m.m.). Her er nogle litteraturhenvisninger, hvis man vil gå i denne retning:

Carsten Dall: Smagsdommere med magt Samvirke marts 2004 side 13-16

Artiklen er god til STX nv og HF nf og omhandler hvordan professionel prøvesmagning foregår og hvad det egentlig går ud på.

Per Henrik Hansen: Forskere bruger næsen. Samvirke februar 2005, side 49-52

Artiklen om lugtforskning kan bruges sammen med ovenstående artikel. Den er nem at læse.

Erik Skovenborg: Den magiske sans. Aktuel Naturvidenskab 6, 2000, side 12-15

Biologisk information om lugtesansens betydning, kan bruges til at gå videre i forskellige retninger, f.eks. ved projektarbejde.

Magni Martens: Sanserne i aktivitet – et indblik i sensorikken. Naturens Verden, FØTEK særnummer 2002, side 29-35

Artiklen fortæller om KVL's forskning i sensorik, både hvordan det foregår og hvorfor det er vigtigt, ret videnskabeligt. Den stammer fra et særnummer, der som helhed godt kan anbefales som information om fødevarerforskning.

Mælk – og mælkeprodukter

Emner med relationer til området konsummælk, smør-, oste- og spiseis-produktion vil byde på masser af opgavemuligheder. Der kan være fokus på mejeribrug, andelsbevægelse, produktionskoncentration eller mulighed for at tage udgangspunkt i et lokalområde og et stykke konkret kvægbrugs- og mejerihistorie. En del af de nu lukkede danske andelsmejerier har fået deres egen historie dokumenteret i værk- og artikelform. Hertil kommer mulighederne på nettet.

Mælk er jo biologisk betragtet ikke en føde for voksne. Og mange menneskeracer kan rent faktisk ikke tåle at drikke mælk, når de når voksenalderen – de er lactoseintolerante og kan ikke nedbryde mælkesukker. Men nogle racer har en stor andel af lactosetolerante og det prøver nogle forskere at forklare med at menneskets evolution kan betragtes ud fra kulturel indflydelse. Man har en hypotese om at samfund, hvor mælk var den eneste kilde til overlevelse i hårde tider, via selektion og genetisk drift har udviklet en større procentsats af lactosetolerance som en genetisk variant. Men ikke alle samfund har brugt mælk som sådan. Nogle har udviklet deres egne måder at fermentere mælken på, og dermed har de – ud over at fjerne lactosen – også gjort mælkeprodukter mere langtidsholdbare og beriget med næringsstoffer pga. mikroorganismernes aktivitet. Dermed kan emnet mælk og mælkeprodukter bruges til at stille spørgsmål i genetik og mikrobiologi/bioteknologi, ud over den sædvanlige ernæringsmæssige tilgang. Under emnet mælk kan der med fordel også arbejdes eksperimentelt med fremstilling og analyse af forskellige produkter med mælk som udgangspunkt.

Litteratur

Bisgaard Madsen, Chr.: "Træk af dansk mejeribrugs udvikling – fra ca. 1875 til 1992". 1993

Bjørn, Claus (red.): "Dansk mejeribrug 1882-2000", 1982

Hansen, Claus B.: "Hvor blev mejeriet af?", 1995

Nielsen, Anita Kildebæk: "Mikrobiologi og lurmærket smør – en succeshistorie", i *Aktuel Naturvidenskab* nr. 2/2003, s. 28-30

Nielsen, Anita Kildebæk (red.): "Dansk landbrugskemi i historisk perspektiv 1750-1930", *Historisk-kemiske skrifter* nr. 13, 2002

http://www.mejeri.dk/smcms/mejeri_dk/Mejerier/Mejerihistorie/styles/favicon.ico

Mejeriforeningens hjemmeside.

Arla.dk

Mejerigigantens egen hjemmeside med aktuel forbrugerservice, reklame og storytelling.

Se også **WORD** filen "*Mælkedilder i biologi til BIO HIS*".

Øl

Øl og ølbrygning kan fungere som et spændende fagligt krydsfelt. For ikke at lægge op til for brede og dermed ofte for tynde dækninger af ølhistorien vil vi foreslå nogle afgrænsninger knyttet til f.eks. overgangen fra hjemmebryg til håndværksmæssig eller industriel bryggeriproduktion. I mange tilfælde vil det være muligt at dykke ned i en enkelt regions eller et enkelt bryggeris produktion og historie.

I biologi er øllets historie tæt knyttet til både mikrobiologiens historie med navne som Pasteur og Emil Christian Hansen og til alkohols og andre rus- og nydelsesmidlers historie. Her kan med fordel også indgå eksperimentelt arbejde f.eks. ved at afprøve gamle recepturer for brygning og afprøvning af originale eksperimenter fra Pasteur og Emil Christian Hansen – eksperimenter, der har været centrale i hypotesedannelsen i den tidsalder.

Litteratur

Berthelsen, Carsten: "Øl – skik og bryg – en litteraturliste", 2004

Berthelsen, Carsten: "Juleøl – skik og bryg", 2004

Boberg, Rie: "Øllets magiske kraft", i *Samvirke*, 1/1999, side 94-99

Glamann, Kirsten: "Nordens Pasteur – fortællingen om naturforskeren Emil Chr. Hansen", 2004

Glamann, Kristof: "Bryggeriets historie i Danmark indtil slutningen af det 19. aarhundrede", 1962

Kjersgaard, Erik: "Mad og øl i Danmarks middelalder", 1978

Kølster, Per: "Alle tiders øl", 2007 – indeholder oversigt med mange URL'er til hjemmesider om ølbrygning, dyrkning af humle m.v.

Nielsen, Rolf: "Politikens bog om øl", 2004, 2006

Thomsen, Allan Mylius: "Den danske øl – en berusende odysse gennem 6000 års ølhistorie", 1995, *Masser af udgivelser og artikler om forskellige bryggeriers historie*

<http://www.bryggeriforeningen.dk>

Bryggeriforeningens hjemmeside.

<http://www.olakademiet.dk/page.asp>

Det branche- og bryggerskolebaserede danske ølakademis hjemmeside.

<http://www.aie.dk/>

De danske ølentusiasters egen hjemmeside.

Gæring og gæringsprodukters biologi og teknologi:

På DTU's hjemmeside vil der fra oktober ligge information fra "**Biotech Academy**", hvor særligt udvalgte studerende beskriver i egne artikler, litteraturhenvisninger og eksperimenter nogle emner

som hjælp til undervisningen. Gærorganismen, dens biologi og brug i produktion er repræsenteret som et af de 4 projekter for 2007. Hold øje med opslag i fagblade og på EMU efter oktober 2007.

Vin

På områderne vinavl, vinproduktion og drikkekulturer vil det være muligt at foretage mange periodemæssige og geografiske emneafgrænsninger. Vin spiller en rolle i flere forskellige af de tidlige højkulturer og i nyere og moderne tid er vinavl og industriel vinproduktion blevet spredt, så nye vinlande har fået en fremtrædende position på verdensmarkedet. Også udviklingen af nye sorter og globale klimaforandringer har fået betydning. I den sammenhæng er Danmark ved at blive et vinproducerende land, det kan være en ide at dyrke.

Vins biologi er fagligt taget tæt beslægtet med øls. Biologi kan her med fordel dreje sig om sansefysiologi og om alkohols ernæringsmæssige værdi. Her kan der især dykkes dybere ned i vinens gavnlige virkning pga. antioxidanter i bl.a. rødvin.

Litteratur

Brat, Michael: "Praktisk vindyrkning under danske forhold – et kompendium", 2003

Faith, Nicholas: "Bourgogne og vinene", 2002

Gensbøæ, Benny: "Vinavl i Danmark – en håndbog", 1998

Johnson, Hugh: "Den store vinbog – atlas over verdens vin", 5. udg. 2002

Johnson, Hugh: "Vinens historie", 1990

Klysner, Finn: "Tyske vine – tradition og fornyelse", 2002

Mønster Pedersen, Jørgen: "Politikens håndbog om vin", 2002

<http://www.upenn.edu/museum/Wine/wineintro.html>

<http://www.history-of-wine.com/> er to store engelsksprogede vinsider med masser af videreforgrenende links.

http://www.bionyt.dk/asp/temaer_vis.asp?prodNr=T115

Under denne biologi webside kan der købes et temahæfte om alkohol: 115 - Er alkohol godt for hjertet? - og andre artikler. Pris: DKK 49,95

De varme drikke

De varme og alkoholfri drikke – kaffe, te, chokolade og kakao – spiller en vigtig rolle i global handel og i moderne europæisk kultur- og samfundshistorie. *De store ædrueliggørere* er de blevet kaldt. Og i forlængelse af den tolkning vil det være nærliggende at lægge krydsfelter i oplysningstiden, hvor nye drikkevaner måske er medvirkende til at vække borgerskabet kulturelt og politisk.

I et verdenshistorisk perspektiv vil især handelspolitik og forhold mellem i- og u-lande give bæredygtige krydsfelter for samspil mellem biologi og historie.

Kaffe

Andersen, Jacob: "Livet er ikke det værste man har – Kaffens kulturhistorie i Danmark 1665-2015", 2007

Banks, Mary: "Alt om kaffe", 2001

Korsgaard, Christian: ”Kaffe – mellem smag og samvittighed”, Mellempfolkeligt Samvirke, 2004, Kontakt nr. 3, juni 2004
Scheftelowitz, Tina: ”Kaffeslabberas”, 2002, 2004
Willson, K.C.: ”Coffee, cocoa and tea”, 1999

<http://www.kaffeinfo.dk/>

Branchens platform for oplysning og forbrugerinformation.

http://bogwebs.systime.dk/bogwebs/I_Globaliseringens_lys_8761603376/

I et hjørne af Uganda – netkapitel fra ”I globaliseringens lys” om kaffedyrknings betydning.

<http://www.ico.org>

Den internationale kaffeorganisation har en hjemmeside med kaffepriser og statistik over handelen med kaffe. Man kan både finde tal for enkelte lande, enkelte typer kaffe og enkelte år. Desuden er der et bibliotek med landeprofiler, billeder og andet materiale om kaffehandelen.

<http://oxfamint.cust.poptel.org.uk/eng/>

Oxfam er en international hjælpeorganisation, der arbejder for fair trade og bæredygtig udvikling. Du kan søge informationer om forskellige emner og kampagner

Te

Hestnes, Stefan: ”Den store bog om te”, 1998

Pettigrew, Jane: ”A social history of te”, 2001

<http://www.teinfo.dk/>

Teimportørernes side til oplysning og udbredelse af det almene kendskab til te.

Chokolade

Chokolade er både spise og drikkevarer.

Om chokolades biologi se WORD filen: ”Chokolade filer biologi til BIO HIS”.

Krydsfeltet konservering

Konservering af fødemidler og muligheden for at opbygge forråd udgør et vigtigt område for alle samfund, hvor knaphed på mad og risikoen for sultkatastrofer næsten er hverdagskost. Netop dette krydsfelt lægger stærkt op til bioteknologisk og teknologihistorisk fokuserede samspil.

Litteratur generelt

Bøgh-Sørensen, L.: ”Konserveringsteknik 1”, 1992

Bøgh-Sørensen, L.: ”Konserveringsteknik 2”, 1992, 2002

Trudsø, Jens e.: Historien om konservering”, i Samvirke nr. 2/1997, side 12-14

Saltning

Kurlansky, Mark: ”The story of salt”, 2006

Kurlansky, Mark: ”Salt – a world history”, 2002, 2003

Larsen, Erik: ”Salt i historien”, i Dansk kemi, nr. 2/2004, side 24-25

Morris, Neil: ”Salt”, 2006

Pedersen, Thorvald: ”Livets salt”, i Dansk kemi, nr. 4/2004, side 36-38

Syltning

Syltning, det sure og det søde kan sagtens komme i spil som særligt konserveringsrelateret emne. Men sukker i sig selv vil også – såvel som rør- og roesukker – være værd at tage fat på, både i en global, kolonial og for sukkerroedyrkningens vedkommende ligeledes i en dansk kontekst.

Adriansen, Inge: ”Sønderjyske sylteopskrifter”, Museet på Sønderborg Slot, 2. udg. 2003

Boyhus, Else-Marie: ”Bær og frugter – en bog om syltning og historie”, 2000

Cederberg, G.: ”Sukker og sød kemi”, 2006 – *til naturfagligundervisning i folkeskolen, mange relevante URL'er*

Musgrave, Toby: ”An empire of plants – people and plants that changed the world”, 2000, *kulturhistorisk tilgang til bl. a. sukker og te*

Walden, Hilaire: ”Lademanns syltebog – syltning og anden konservering”, 2003

Tørring

Bager, Maibritt: Tørfisk – en undersøgelse af fremstillingen af tørret fisk 1500-2006”, Food and Culture, Nord nytt nr. 99/2007, side 65-76

Bestråling

”10 spørgsmål og svar om bestråling”, Levnedsmiddelstyrelsen 1990