

# Vejen gennem junglen af gluten-problemer

*Af Anders Borgen og Nanna Ytting*

Mange oplever problemer af forskellig slags, når de spiser hvede og gluten selvom de færreste er blevet egentligt diagnosticeret med allergi eller cøliaki af en læge. Cøliaki er den alvorligste af de hvede-relaterede sygdomme. Den kan i værste fald være dødelig eller stærkt invaliderende. Antallet af cøliaki-patienter er fordoblet inden for bare de sidste 20 år, og også andre hvederelaterede helbredsproblemer er i kraftig stigning i samme periode, hvor der som følge af planteforædling er sket store ændringer i den hvede, vi spiser. Derfor satte vi os som økologiske planteforædlere for at lave en hvede, som folk bedre kan tåle.

Jo mere vi er dykket ned i de helbredsproblemer, som folk oplever efter indtag af hvede, jo tydeligere er det blevet for os, at vi har at gøre med et dybt komplekst system, hvor ikke bare typen af hvede, men også forarbejdningen af hveden (typen af mel og hvordan dejen hæves), bakterierne i tarmen, indtag af øvrige fødevarer og medicin samt det generelle niveau af stress i kroppen spiller sammen og har indflydelse på, hvordan kroppen reagerer på hvede og gluten.

Første åbenbaring i vores forståelse af problemet kom, da vi blev opmærksomme på, at der findes to kategorier af problematiske indholdsstoffer i hvede: 1) Allergener (bestemte proteiner) som aktiverer immunsystemet og forårsager allergiske reaktioner forskellige steder i kroppen, typisk i tarm, luftveje og hud 2) Fruktaner (fiberlignende kulhydrater) som hos uheldige individer kan give anledning til problemer i den sidste del af tarmen, nemlig tyktarmen. Begge kategorier af indholdsstoffer er altid til stede i hvede, dog i varierende grad alt efter typen og forarbejdningen af hveden.

Den anden åbenbaring kom, da vi blev opmærksomme på, hvor enormt mange forskellige allergener, der findes i hvede: op til 50 forskellige! De er ikke alle lige allergifremkaldende, og der er forskel

på hvilke af dem, forskellige mennesker reagerer på. Fjerner man de mest allergifremkaldende allergener, vil der stadig være nogle mennesker, der får en allergisk reaktion på nogle af de andre allergener. Nogle af dem er en del af gluten-netværket, mens andre, som f.eks. de mange typer af Amylase Trypsin Inhibitorer, findes spredt i melet.

Den tredje åbenbaring kom, da vi begyndte at forstå, hvordan allergenerne kommer i kontakt med immunsystemet, efter at man har spist hvede. Ofte oplever folk først symptomer, når hveden kommer ned til tyndtarmen, hvor maden bliver nedbrudt til (dens) grundbestanddele og derefter optaget i blodbanen gennem tarmvæggen. Tarmvæggen i tyndtarmen har en kritisk rolle med at sørge for, at kroppen får næring ud af maden og samtidig sikre, at blodbanen ikke bliver fyldt af fremmede komponenter, som er skadelige for kroppen, eller som immunsystemet vil reagere på. Normalt sørger tarmen for den rette balance ved kun at lukke meget små komponenter af maden over i blodbanen; kun når maden er blevet nedbrudt til sine mindste bestanddele kan den krydse barrieren mellem tarm og blodbane. Da allergener er større molekyler, kommer disse normalt ikke i kontakt med blodbanen. Tarmvæggen har nogle særlige steder, der står for denne kontrol. De hedder tight junctions og er en slags indposninger i tarmvæggen. Tight junctions er normalt relativt lukkede, så kun små komponenter kan komme fra tarmen og over i blodbanen. Dog kan de åbne mere op og lukke større komponenter ind, hvis de bliver udsat for kroppens eget hormon, zonulin. Det sker eksempelvis naturligt hos spædbørn, som har brug for at kunne udnytte beskyttende antistoffer fra moderermælken. Moderermælk indeholder normalt ikke allergener, så det er smart, at moderermælk indeholder casein, der aktiverer zonolin, som sørger for at åbne tarmen hos spædbørn, så de får gavn af moderens antistoffer. I hvede findes indholdsstoffet gliadin, som kemisk minder så meget om moderermælken casein, at det også aktiverer zonulin responsen i tarmen, så større molekyler, f.eks. allergener, bliver lukket over i blodbanen. Faktisk er gliadin i hvede over 10 gange kraftigere til at åbne tarmvæggen end caseinet i moderermælk. Når man spiser hvede, "snydes" kroppen altså til at tro, at den får moderermælk, så kroppens egen kontrol-funktion i tarmvæggen bliver sat ud af kraft, når man spiser hvede. Kroppen og immunsystemet bliver derved udsat for mange flere allergener, end den ellers ville blive udsat for.

## Hvad betyder forarbejdningen?

Kroppens reaktion på hvede er altså ikke kun et spørgsmål om, hvilke stoffer hveden indeholder. Det er i endnu højere grad et spørgsmål om, de problematiske stoffer når frem til de steder kroppen, hvor de kan skabe problemer. Nogle stoffer fordøjes i maven og tarmen og når derfor aldrig frem til tyndtarmen, hvor de kan skabe problemer. Andre passerer gennem systemet uden at blive optaget i kroppen, og nogle nedbrydes allerede under forarbejdning af maden, inden vi spiser dem. Surdejshævning kan i nogle tilfælde nedbryde over 90 % af alle allergener og fruktaner i hveden. Da vi blev opmærksomme på, hvor kraftfuld en effekt surdejshævning kan have på forekomsten af problemstofferne i hvede, begyndte vi at diskutere indbyrdes, om det overhovedet gav mening, at vi som planteforædlere prøver at lave en hvede med lavt indhold af problemstoffer. Måske skulle man hellere bruge sin energi på at lave en ordentlig bagning. Vi var på det tidspunkt blevet pinligt bevidste om, hvor svær en opgave vi stod overfor - ideelt set skulle vi eliminere alle allergener samt fruktaner! Selvfølgelig ville det også være en succes, hvis vi lykkedes med et mindre ambitiøst mål: at reducere antallet og mængden af de mest allergene komponenter. Stadig var det en stor opgave, som vil tage årtiers intensivt forædlerarbejde.

Det kan måske undre, at verdens ældste landbrugsafgrøde og den mest udbredte fødevarer overhovedet kan forårsage så mange problemer, når vi spiser den. Her skal man dog tænke på, at det nok ikke så meget er hveden i sig selv, der er problemet, men nærmere måden vi spiser hveden på. Nok er mennesker udviklet til at spise lidt af hvert, men det betyder ikke, at vi kan leve af en ensidig kost af hvad som helst. Svampe skal opvarmes for at nedbryde blåsyre og andre giftstoffer, og kød skal også helst opvarmes for at undgå parasitter og forbedre fordøjelsen. Også korn og frø skal forarbejdes for at lette fordøjelsen.

## Faktaboks

### Irriteret tyktarm forårsaget af fruktaner i hvede

Hvis man lider af irriteret tyktarm, har man problemer med ekstra luft i maven/oppustethed, forstoppelse og/eller tynd mave. Ved irriteret tyktarm er der ikke påviselige forandringer i tarmen. Man mener, at de bagvedliggende årsager til irriteret tyktarm skal findes i et komplekst samspil mellem tarmbevægelserne, nervesystemet i tarmen, immunapparatet og tarmens bakterier. Nogle mennesker oplever særligt problemer efter indtag af kulhydratlignende fibre som f.eks. fruktaner. Samlet kaldes disse problemstoffer FODMAPs (Fermenterbare Oligo-, Di-, Mono-saccharider og Polyoler). Fruktaner har en stor evne til at suge vand til sig. Hvis tarmen ikke leverer vand nok, kan resultatet blive hård mave med tør og hård afføring. Et andet scenarie udspiller sig ved ubalance i tarmens mikrobiom. Ved indtag af f.eks. fruktaner kan der ske en opblomstring af bestemte typer af bakterier, som skaber en masse luft, og som tarmen måske ovenikøbet reagerer på med tynd mave. Irriteret tyktarm er en kompleks størrelse. Man ved, at vestlig kost og livsstil er medvirkende årsager, ligesom angst, stress og humørsvingninger spiller ind. Der er også en vis arvelig komponent i lidelsen. Hele 10-20 % af befolkningen lider af irriteret tyktarm, og kvinder bliver oftere ramt end mænd.

### Cøliaki

Bestemte allergener i gluten sætter gang i en proces, hvor kroppens eget immunsystem nedbryder tarmvæggen efter kontakt med gluten. Ud over, at dette giver mavesmerter, har det også en række følgesymptomer som næringstofmangel og inflammation i kroppen. Det er selvsagt en rimelig skidt situation at have en utæt tarm. Det skal dog siges, at cøliaki findes i forskellige grader, hvor nogle har en kraftigere autoimmun reaktion og andre en mere mild reaktion. Man kan udvikle cøliaki på alle stadier af livet. Ofte har børn flest mavesymptomer og voksne har ofte flere symptomer forbundet med inflammation i kroppen, så som koncentrationsbesvær, hovedpine,

hudproblemer mv. Ligesom med andre autoimmune sygdomme har man ikke fuld forståelse for, hvorfor nogle mennesker udvikler cøliaki, mens andre med samme genetiske disponering slipper for sygdommen. Omkring 1% af befolkning har konstateret cøliaki, og man regner med, at lige så mange har det uden at vide det.

## **Allergi**

Der findes forskellige typer af hvede-allergi. Den mest almindelige er bager-astma, hvor reaktionen ses i luftvejene (snue, irriterede øjne, astma) og huden (udslæt og eksem). Der er også den lidt mere spektakulære WDEIA (wheat-dependent exercise-induced anaphylaxis) hvor folk oplever en allergisk reaktion, hvis de dyrker sport kort efter at have indtaget hvede. Reaktionen kan være meget alvorlig; regulært akut allergisk chok, eller den kan være meget mild med rødt kløende udslæt på huden og alt der ind imellem. Der findes ikke præcise tal for forekomsten af hvedeallergi, men blandt bagere og møllere har op til 9 % bager-astma.

## **Hvede sensitivitet (Non-celiac Wheat Sensitivity)**

Dette er en samlebetegnelse for reaktioner på indtag af hvede, hvor cøliaki og allergi er blevet udelukket. Der findes ikke en decideret medicinsk test for hvede sensitivitet. Et Internationalt studie har vist, at denne gruppe af patienter ofte har indikationer på utæt tarm med biomarkører for bakterier i blodbanen og et immunsystem i højt beredskab. Der er et vist overlap mellem symptomer på irriteret tyktarm og hvede sensitivitet, og da der ikke findes nogen test for hverken den ene eller anden tilstand, kan det være svært at skelne mellem, om man lider af det ene eller andet. I internationale studier har mennesker, som er kategoriseret som hvede sensitive, ofte et anderledes symptombillede end det, som irriteret tyktarm udløser, der ud over maveproblemer også kan omfatte koncentrationsbesvær, træthed, ømhed i kroppen og/eller hudproblemer.

Alle frø beskytter sig imod at spire på en forkert årstid eller et forkert tidspunkt. Frø og kerner indeholder en lang række stoffer, som hæmmer nedbrydningen af proteiner, stivelse og som binder mineraler. Disse spirehæmmende stoffer beskytter også planten imod at blive angrebet af svampe eller spist af insekter eller mennesker. Og her er det, at forarbejdningen kommer ind i billedet, for det er i høj grad disse stoffer, der beskytter hvedens indholdsstoffer, som også skaber problemer for mennesker, når vi spiser hveden. Hvede skal altså behandles for at vi kan udnytte de gode indholdsstoffer, og undgå de stoffer, som skaber problemer.

Når en hvedekerne holdes våd i en periode, vil den helt af sig selv nedbryde de spirehæmmende stoffer og derefter begynde at spire. En intelligent timing vil derfor være at spise hveden, når de problematiske stoffer er nedbrudt, men inden den er spiret. Det er faktisk det, som vore forfædre (og måske mest formødre) har udnyttet ved at langtidshæve brød med surdej. En iblødsætning natten over vil nedbryde langt hovedparten af plantens forsvarsstoffer.

Og her kommer vi så frem til den måde, vi behandler korn på i dag sammenlignet med tidligere.

Vi er blevet langt bedre til at høste kornet, præcist når det er modent, og at køre det hurtigt hjem på gården, hvor det bliver tørret grundigt for at undgå at mugne. Det er en god ting, men det betyder også, at kornet er optimalt beskyttet af sine egne indholdsstoffer. I gamle dage indeholdt kornet nok noget mug og svampegifte, men til gengæld var næringsstofferne i kornet lettere tilgængelige, og det gør en forskel på, hvilke problemer vi oplever, når vi spiser det.

Det brød, vi køber i butikken, er hævet med gær, og det er tilsat specielle enzymer, som nedsætter hævetiden i bageriet. Hævetiden er markant kortere, end den var i gamle dage, eller som den er, når vi selv bager et surdejsbrød derhjemme. Brød fra bageren eller supermarkedet er derfor mest at sammenligne med uforarbejdet korn, hvor proteiner og mineraler i brødet stadig er beskyttet af plantens egne forsvarsstoffer. Der er god grund til, at mange forbrugere efterspørger surdejsbrød hos bageren eller i supermarkedet, men når man undersøger de såkaldte surdejsbrød, der markedsføres i dag, så er der i virkeligheden ofte tale om snydeprodukter, som er

hurtighævet med gær, og hvor der blot er tilsat surdej af hensyn til smagen. Selvom mikroorganismene i surdejen bidrager til nedbrydningen af nogle af de problematiske stoffer i hvede, så er det primært den korte hævetid, som er det problematiske i moderne brød, og hævetiden fremgår ikke af ingredienslisten. Hvede indtages ikke bare som brød men indgår i en lang række forarbejdede fødevarer. Ser man grundigt på ingredienslisten på vore fødevarer, opdager man, at hovedparten af dem er tilsat hvede på den ene eller anden måde.

Vi får hele tiden at vide, at vi skal spise mere fuldkorn, for det er sundt. Og det er også rigtigt, at fuldkorn indeholder mange kostfibre, som er sunde for os at spise, og hovedparten af mineralerne i korn ligger i de kliddele, som ikke er med i hvidt hvedemel. Kostfibre bliver i modsætning til stivelse og sukker ikke nedbrudt i maven, men fortsætter gennem fordøjelseskanalen ned i tyktarmen, hvor det giver næring til tarmbakterierne, og det har især i de senere år vist sig at være meget vigtigt for alle dele af kroppens helbred. Men her skal man huske, at mineralerne i kliddet er bundet i et stof, som hedder fytin, og som gør, at mennesker ikke kan udnytte mineralerne i kliddet, før fytinet er nedbrudt. Selvom fuldkorn indeholder mange af de mineraler, som mange i vor del af verden mangler, herunder især jern og zink, så er de så hårdt bundet i fytin, at vi faktisk kan få mineralmangel ved at spise for meget klid, fordi fytinet også kan binde de mineraler, som vi får fra andre fødevarer. Også mange af de andre stoffer, som planten bruger til at beskytte sig med, ligger i kliddet. Når vi øger vores forbrug af fuldkorn, så er det altså særlig vigtigt, at fytinet og andre beskyttende stoffer er nedbrudt ved langtidshævning eller på anden måde for at undgå problemer, som relaterer sig til at spise uforarbejdet korn.

Vi skal undgå madspild, og det handler jo ikke kun om, at vi skal spise op og tømme tallerkenen helt. Kliddet står for omkring 30-40% af kernen, og det bliver for hovedpartens vedkommende kasseret som menneskeføde og i stedet brugt som foder eller brændt af. For det moderne menneske er klid på mange måder et sundere produkt end den hvide del af melet, så af mange grunde er det en god idé at spise mere fuldkorn, men samtidig bør det følges af en øget opmærksomhed på den problematiske måde, vi behandler (eller rettere ikke behandler) kornprodukterne på, inden vi spiser dem.

Efter et par år med intensiv litteraturlæsning og snak med fagpersoner forstod vi nu lidt om baggrunden for, hvorfor hvede er så problematisk. Nu begyndte vi også at forstå de mange forskellige måder, hvorpå folk kan reagere på hvede.

Det er efterhånden blevet tydeligt for os, at problemstofferne i hvede skaber mange forskelligartede problemer i kroppen hos uheldige individer, og kun cøliaki og allergi kan fanges af en test hos lægen. Taget i betragtning hvor mange, der lider af irriteret tyktarm, må man forvente, at de fleste, som oplever problemer i kroppen efter indtag af hvede, ikke får en tilfredsstillende diagnose efter et besøg hos lægen. Kun en længere periode på 2-4 uger uden hvede i kosten vil kunne fortælle disse mennesker, om hvede er den bagvedliggende årsag til deres helbredsproblemer. Ydermere er mange mennesker og læger uvidende om, at indtag af hvede kan resultere i inflammation i kroppen og et immunsystem på overarbejde, og at symptomerne på dette kan være diffuse; Generel træthed, koncentrationsbesvær, smerter i muskler og led og hudproblemer. Samtidig er hvede så udbredt i vores kost, at det kræver dedikation og viljestyrke at undlade alle kornarter, der kan indeholde gluten (hvede, byg, rug og havre) i en periode på 2-4 uger. Sådan en test igangsætter folk som regel ikke på eget initiativ, slet ikke uden opbakning fra det etablerede sundhedssystem.

Gennem vores arbejde med at forstå problematikkerne omkring hvede kom vi i kontakt med en lang række eksperter og fagfolk: Læger, allergi-forskere, eksperter i irriteret tyktarm og eksperter i fødevarer og deres forarbejdning, møllere og bagere. Alle var de super kompetente mennesker, som vidste enormt meget om deres speciale. Dog blev det efterhånden tydeligt for os, at der ofte mangler en overordnet forståelse på tværs de forskellige fagdiscipliner. Vi er af den opfattelse, at mange mennesker ikke oplever at blive taget alvorligt, og at få deres symptomer bagatelliseret af de officielle sundhedskanaler. Vi håber, at dette skriv vil dæmme op for nogle af misforståelserne omkring gluten og hvede og skabe bedre vilkår for mennesker, der oplever problemer med hvede.