

Nu falmer skoven — det er kemi det hele

DERFOR BLIVER BLADENE RØDE GULE OG BRUNE

**Kulden
skaber de
røde
efterårsfarver
og de
kortere
dage de
gule og
brune
kulører**



Af
Karl
Stefan



Dr. Allerup: — Men hvad nytte de gule og røde farvestoffer gør i bladene er man uenige om...

■ Nu er det ikke kun på kalenderen det er efterår.

Træernes blade er faktisk begyndt at skifte fra de grønne farver — til gult, brunt, gulbrunt, gyldent, orange, rødt og kirsebærrødt. Alle farver inden for det gul-røde-spektrum er repræsenteret i efterårsskoven.

Og bladene skifter selvfølgelig farve fordi det bliver efterår — det ved jo enhver. Men da træerne jo ikke er udstyret med hverken timeglas eller kalender må der være en anden forklaring på at det sker. Og videnskaben kender naturligvis forklaringen — selvom noget så »enkelt« som træernes efterårsdragt endnu ikke er klarlagt til bunds.

Dr. Sten Allerup, Plantefysiologisk laboratorium på Landbohøjskolen, siger:

— Det der sker, når farven på bladene skifter er, at det grønne

farvestof klorofyl forsvinder. Klorofylen findes i de såkaldte »grønkorn« i bladenes celler, men der findes også flere andre farvestoffer nemlig de såkaldte carotinoide. Og de giver de forskellige efterårsfarver når den grønne farve forsvinder.

Når lyset svinder

— Så er spørgsmålet: Hvad sætter denne proces i gang? Hvorfor forsvinder klorofylet? Og svaret er, at når dagens længde når under en vis længde bliver energitilførslen — lyset — så ringe, at træet indstiller sig på, at standse aktiviteten.

— Grønkornene har jo en meget vigtig funktion, idet det er dem vi allesammen lever af. De har jo enden til at optage luftens kuldioxid og udskille ilt — til os — i stedet. Det grønne gør er, at den kuldioxid de optager

omdanner de til kulhydrat — sukker. Denne sukker sender de videre gennem stilk og grene til andre dele af træet. Og den energi, der skal bruges til denne kemiske proces er altså sollyset. Det er faktisk den eneste forureningsfri energikilde vi har. Men altså grønne nedbrydes og klorofylen forsvinder og så er der altså kun de gule og brune farvestoffer tilbage.

Kulde giver røde blade

— Men når det drejer sig om de blade, der bliver røde er forholdet et andet. Her er det nemlig temperaturen, der giver den røde farve — eller rettere: Når det bliver koldt, som det har været de sidste nætter — går plantens transport af sukker fra bladet til resten af planten i stå og derfor ophobes sukkeret og det

røde farvestof antosamin i bladene og derfor bliver »rådhussvinnene« og en del andre træer røde i disse dage. Antosamin er i øvrigt det samme farvestof, som er i rødbøg, rødkål og rødbede. Det findes blot ikke i grønne.

— Men når vi nu taler om, at klorofylet går til grunde er det kun rigtigt så langt, at klorofylet nedbrydes, men de stoffer det er lavet af går tilbage til træets grene og stamme og er altså klar til at danne grønne igen næste år.

Derfor falder bladene af...

— Men hvorfor falder bladene så af? Det gør de simpelthen ved at de stoffer der vandrer tilbage i træet »lukker døren efter sig« —

når de er kommet igennem dannelsen særlige celler, som lukker træet det sted, hvor bladet sidder. Og til sidst sidder bladet så løst, at kun et lille vindstød kan rive det af. Ja, man kan faktisk se bladene drysse ned selv en helt vindstille dag. Der er altså ikke tale om, at det er en nødvendighed, at der kommer efterårstorme for, at bladene kan komme af træerne. Stormene sætter blot lidt skub i sagerne.

— Så kan man selvfølgelig spørge: Hvorfor nedbrydes farvestofferne — carotinoide og antosaminerne — ikke når det grønne farvestof klorofylet forsvinder? Svaret er nok det, at klorofylet er betydeligt mere kompliceret opbygget. Det består af kulstof, ilt, brint og kvælstof og magnesium. De to andre farvestoffer består derimod kun af kulstof og brint og meget lidt ilt. De er altså meget simple. Noget helt andet er så, at man ved ikke ret meget om hvad disse andre farvestoffer laver i planten. Måske optager de også lys — nogle mener at de specielt optager de blå lysstråler, som måske ellers kunne skade planten.

»Hjemmelavet« klorofyl

— Der er i øvrigt det morsomme ved det, at klorofylet i sin struktur minder meget om det røde blodfarvestof hæmoglobin. Det centrale molekyle i klorofylet er opbygget over en variation af samme tema som hæmoglobinet. Og det hænger nok sammen med at vi har to stoffer der er labile — altså er i stand til ved energitilførsel at skifte tilstand. Hæmoglobinet optager ilt i lungerne og transporterer det rundt i legemet, mens klorofylet som sagt omdanner kuldioxid fra luften til sukker. Og her er der så et affaldsprodukt, som vi kan takke for livet — ilt.

— Man har forresten forsøgt at lave klorofyl kunstigt. Det kan sagtens lade sig gøre — det vil bare ikke fungere som i planterne. Så det er altså ikke muligt, at lave kunstige iltskabende træer, hvis vi en dag går hen og kvæler alle træer og planter.