

Hornhindens sygdomme



Øjenforeningen



Øjenforeningen
forebygger
og bekæmper
øjensygdom og
blindhed.

Gennem forskning
og oplysning
bidrager vi til bedre
behandlinger og
færre blinde, så flere
kan se hele livet.



Øjenforeningen

Ny Kongensgade 20
1557 København V
Telefon: 33 69 11 00

ojenforeningen.dk
kontakt@ojenforeningen.dk

Bankkonto: 7360 1852038
MobilePay: 99002

Indhold

- 3 Hvad er hornhinden?
- 5 Den syge hornhinde
- 5 Hornhindebetændelse
- 7 Tilbagevendende rifter i hornhindens overflade
- 8 Koglehornhinde
- 11 Blæredannelse på hornhinden
- 13 Uklare dannelser i hornhinden
- 14 Donation af hornhinder

Ansvarsh. redaktør: Carsten Edmund, øjenlæge, dr.med.

Forsideillustration: vivibarsted.dk

Illustrationer: Mediafarm

Korrektur: Korrekturfabrikken.dk

Layout: Appetizer.dk

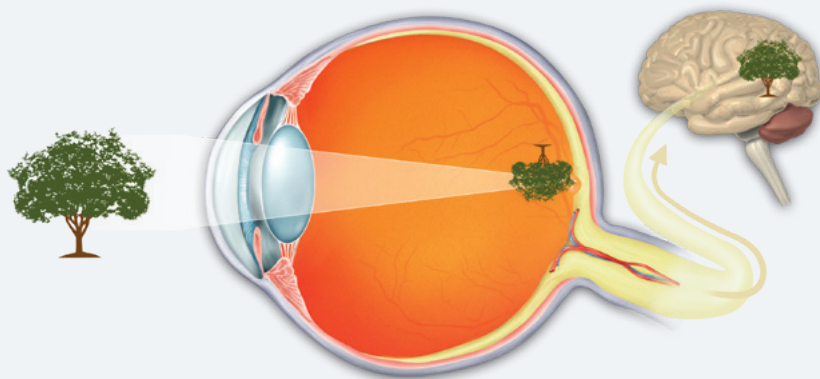
Tryk: Vinderup Bogtrykkeri

Hvad er hornhinden (cornea)?

Hornhinden er den glasklare, kuppelformede hinde, der udgør den forreste del af øjet. Den er cirka 11 millimeter i diameter og har en krumning på knap otte millimeter. Hornhinden er gennemskinnelig, således at lyset uhindret kan passere ind i øjet. Lyset bliver brudt af hornhinden og linsen og samles derefter på nethinden. Her omdannes lyset til impulser, som sendes videre til hjernen, der omdanner impulserne til et billede (figur 1).

To tredjedele af det lys, der rammer øjet, bliver brudt af hornhinden, og hornhinden er derfor helt afgørende for et normalt syn. For at opnå en normal brydning af lyset kræver det, at hornhindens overflade er klar, gennemsigtig og helt regelmæssig.

Figur 1

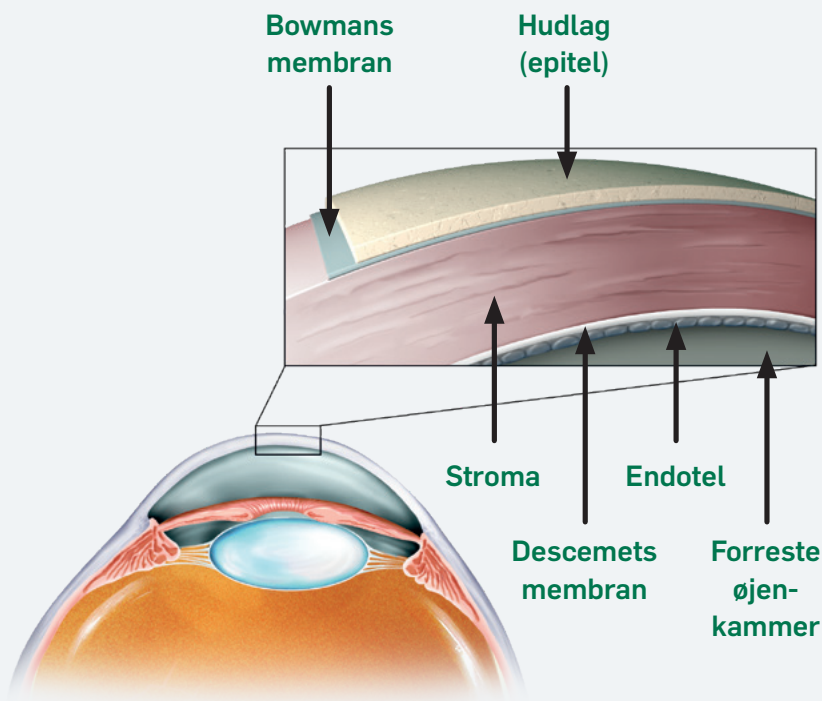


Figuren viser, hvordan lyset fra træet brydes i hornhinde og linse for at danne et omvendt billede på nethinden, som føres til hjernen, hvor det opfattes.

Hornhinden er godt 0,5 millimeter tyk og består hovedsageligt af meget regelmæssigt arrangerede bindevævslameller (stroma). Ydersiden af hornhinden er beklædt med flere lag beskyttende hudceller (epitel), som er adskilt fra stromaet af en membran (Bowmans). Indersiden af hornhinden er belagt med et enkelt lag celler (endotel), som også er adskilt fra stromaet af en membran (Descemets)(figur 2). Endotelet pumper konstant væske ud af stromaet, hvilket er med til at sikre, at hornhinden forbliver klar.

Figur 2

Hornhindens lag



Den syge hornhinde

Sygdomme i hornhinden påvirker synets klarhed i større eller mindre grad og er ofte ledsaget af symptomer som øjenirritation, lysskyhed og smerter.

Hornhindesygdomme er – bortset fra mindre skader (se Øjenforeningens brochure 'Øjenskader') og kontaktlinseforbundne infektioner – forholdsvis sjældne. Sygdommene er imidlertid ofte mere eller mindre kroniske, hvilket betyder, at sygdoms- og behandlingsforløbet er langvarigt.

Hornhindebetændelse (keratitis)

Hornhindebetændelse manifesterer sig ofte med en fornemmelse af at have et fremmedlegeme i øjet, men ledsages hurtigt af rødt øje, lysskyhed, sløret syn og smerter. Betændelsen opstår som følge af en infektion med bakterier, vira eller andre mikroorganismer.

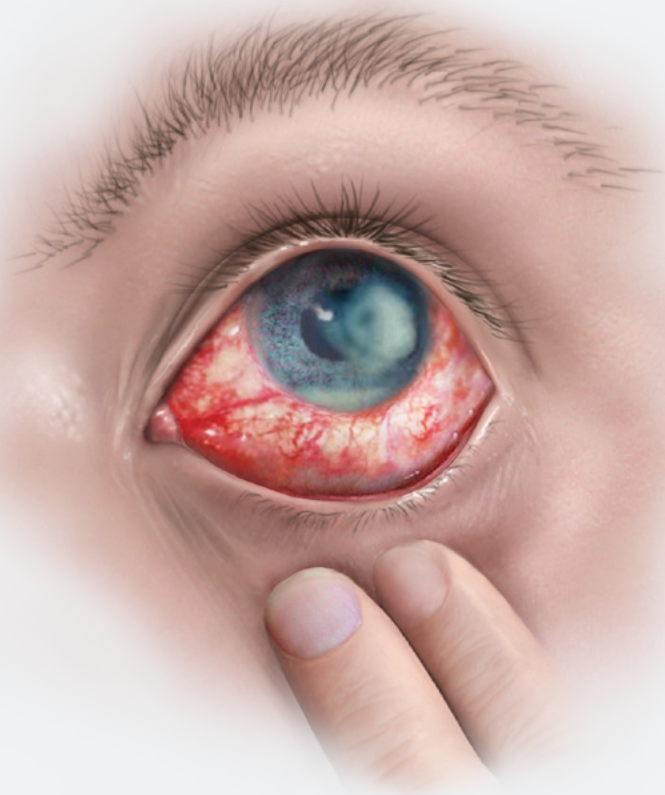
Den **bakterielle** infektion (figur 3) ses ofte hos kontaktlinsebærere, men kan også opstå på grund af mindre traumer, for eksempel en skade på epitelet. Tilstanden behandles med antibiotikaholdige øjendråber eller -salver og har i langt de fleste tilfælde en god prognose. Alvorligere tilfælde af bakteriel hornhindebetændelse kan dog føre til betydeligt synstab.

Herpes simplex virus er den hyppigste årsag til hornhindebetændelse og behandles med antiviral øjensalve. Behandlingen har sædvanligvis en hurtig og god effekt. Herpes-vira findes kronisk i de nerver, der forsyner hornhinden, hvorfor sygdommen har tendens til at komme igen, efter den er blevet behandlet.

Andre **mikroorganismer** som svampe og akantamøber (ses hos kontaktlinsebærere) kan forårsage alvorlig hornhindebetændelse, ofte med et langvarigt forløb og nedsat syn til følge.

Figur 3

Typisk udseende ved bakteriel hornhindebetændelse



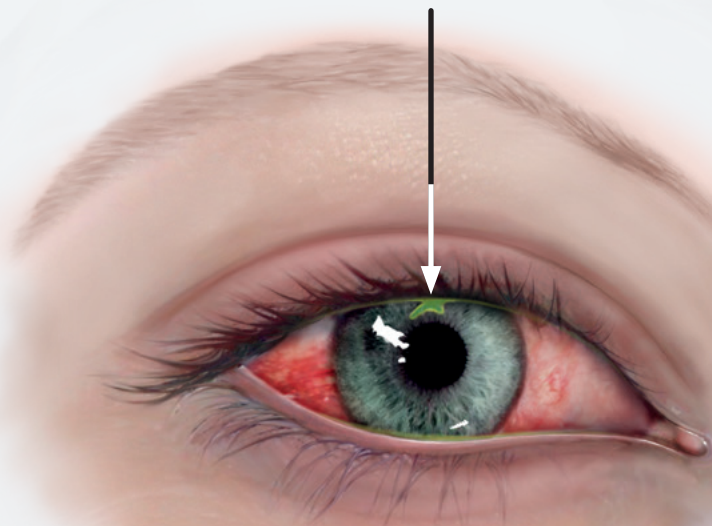
Tilbagevendende rifter i hornhindens overflade

Tilbagevendende rifter i hornhindens hudlag (figur 4) opstår i tilfælde, hvor hornhindens øverste hudlag (epitel) ikke er fast tilhæftet epitelets basalmembran. Basalmembranen er den tynde struktur, som epitelet hviler på.

Figur 4

Overfladisk hornhindedefekt farvet grøn med fluorescein

**Hornhinderift,
som er farvet grøn**



Tilstanden er præget af smerter, lysskyhed og rødt øje. Den mest almindelige årsag til tilbagevendende rifter i hornhinden er tidligere mekaniske skader på hornhindens overflade. Mekaniske skader kan opstå ved stød, stik eller slag, men forårsages oftest af et fremmedlegeme i øjet (for eksempel plantedele, insekter eller støvpartikler). I sjældnere tilfælde skyldes rifterne epitelcelledystrofier. Her er Cogans mikrocystiske den hyppigst forekommende.

Rifter i hornhindens hudlag heler sædvanligvis op i løbet af timer til få dage, hvorefter patienten er symptomfri. Det akutte stadie behandles med smørende og antiinflammatoriske øjendråber.

Forebyggende kan der gives smørende dråber om dagen og neutral øjensalve til natten. Er dette ikke tilstrækkeligt, kan man forsøge sig med bandage-kontaktlinser i op til to måneder. Er der fortsat symptomer, kan man med en kanyle eller en laser forsøge at påvirke hudlaget i det berørte område for derved at skabe en reaktion, som binder hudlaget stærkere til den underliggende basalmembran.

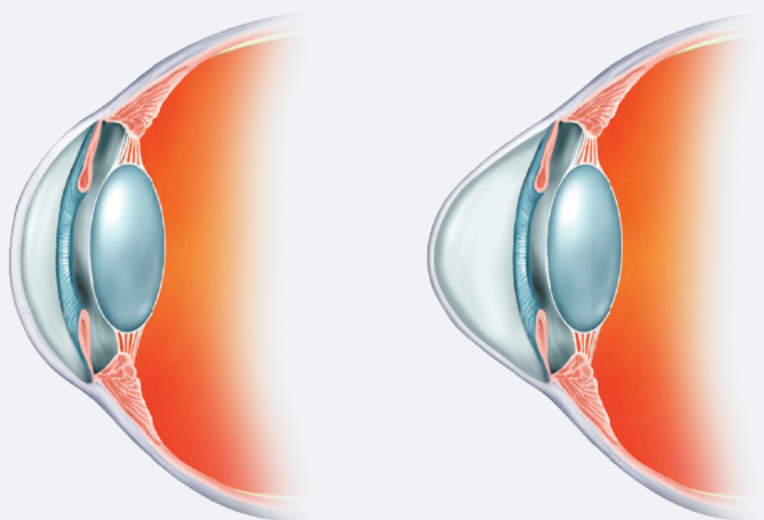
Keglehornhinde (keratoconus)

Keglehornhinde er en langsom fremadskridende kegledannelse i og en udtynding af hornhinden (figur 5). Tilstanden bevirker, at hornhinden får en uregelmæssig overflade, hvilket medfører, at synet over tid bliver tiltagende sløret.

Sygdommen debuterer i 10-30-årsalderen og er næsten altid til stede i begge øjne – dog med forskellig udvikling. Årsagen til keglehornhinde er ukendt, men sygdommens udvikling stopper ofte af sig selv efter 10 til 20 år.

Behandlingen i de tidlige stadier er brillen. Er dette ikke tilstrækkeligt, kan man forsøge med kontaktlinser, som – hvis sygdommen fortsat udvikler sig – bør være formfaste og eventuelt specialfremstillede.

Figur 5



A

Normal hornhinde

B

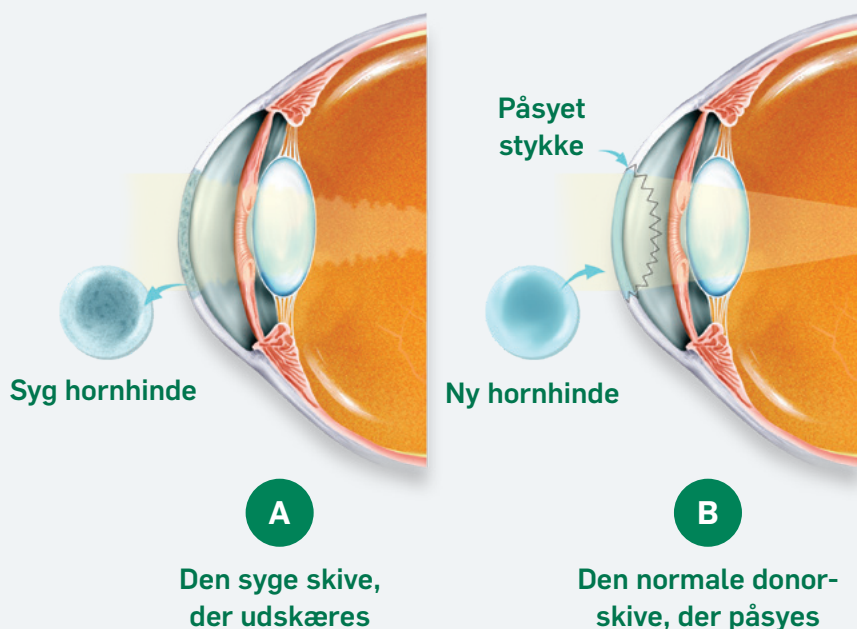
Kegleformet hornhinde
med udtynding

Kegledannelsen opstår formentlig, fordi hornhindens stromale bindevæv forskubber sig. Denne glidning kan man i dag stoppe med en behandling, der kaldes **tværbinding** (cross-linking). Det er primært yngre patienter med mild til moderat keglehornhinde og med tegn til forværring af sygdommen, som er kandidater til denne form for behandling. Tværbinding foregår under lokalbedøvelse. Her fjernes hornhindens yderste celleglag (epitel) først, og øjet påføres et gult farvestof (riboflavin), der trænger ned i hornhindens bindevæv. Øjet belyses herefter med en speciel lampe med ultraviolet lys. Kombinationen af riboflavin og ultraviolet lys er med til at forstærke bindevævet i hornhinden og kan således oftest standse sygdommens udvikling.

Hvis de ovennævnte behandlingsmuligheder ikke giver et tilstrækkelig godt syn, kan man foretage en hornhindetransplantation. Ved denne operation fjernes den centrale del af hornhinden med en diameter på 7,5 til 8 millimeter. Et transplantat fra en donorhornhinde udskæres med samme diameter og fastsyses til den bevarede del af hornhinden (figur 6).

Hornhindeskiven holder sig næsten altid klar, når den indsættes hos en patient med keglehornhinde. Problemet med operationen er, at der ved påsyning af donorskiven er risiko for, at hornhindens form bliver så uregelmæssig, at det kan være vanskeligt (selv med formfaste kontaktlinser) at sikre et helt skarpt syn.

Figur 6



Blæredannelse på hornhinden (bulløs keratopati)

Blæredannelse på hornhinden kan finde sted, hvis hornhindens inderste celleglag (endotelet) (figur 2) ikke fungerer tilstrækkeligt, så der siver væske inde fra øjet (kammervæske) ind gennem hornhinden. Dette bevirker dels, at hornhinden fortykkes og bliver uklar, dels at der dannes blærer på hornhindens overflade, som er smertefulde, når de brister (figur 7).

Den nedsatte funktion af endotelet viser sig som nedsat celletal og/eller som små fortykkelser på hornhindens inderside.

Figur 7

Uklar hornhinde på grund af svigtende endotelfunktion

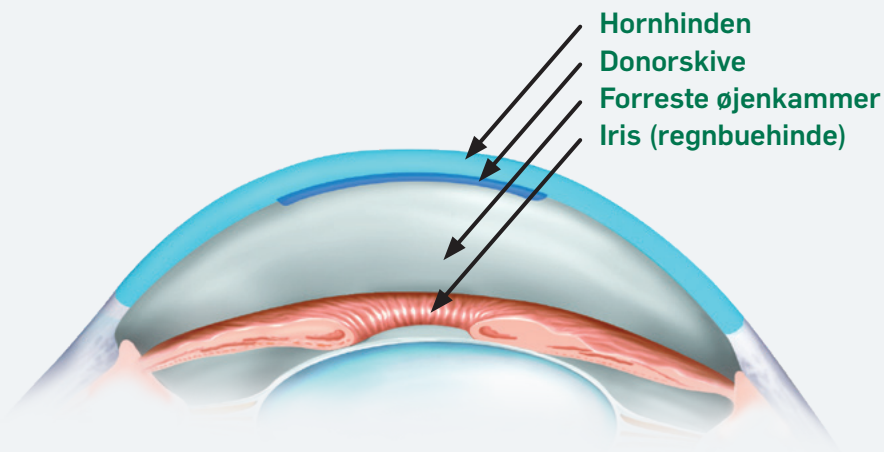


Disse forandringer kaldes Fuchs endoteldystrofi og findes i forskellige grader hos ældre mennesker, hyppigst hos kvinder. Det er relativt sjældent, at sygdommen af sig selv udvikler sig til et stadie, hvor symptomerne er meget udtalte. Men tilstanden medfører sløret syn med nedsat kontrast. En operation for grå stær kan imidlertid forværre lidelsen, således at en ellers vellykket operation kompliceres af de nævnte hornhindeforandringer.

Behandlingen for blæredannelser på hornhinden er i dag en transplantation, hvor hornhindens inderste lag fjernes og erstattes af et friskt endotelcellelag fra en donorhornhinde (figur 8). 60 pct. af de hornhindetransplantationer, der udføres i Danmark i dag, skyldes primært Fuchs endoteldystrofi.

Figur 8

Udskiftning af hornhindens endotel ved transplantation

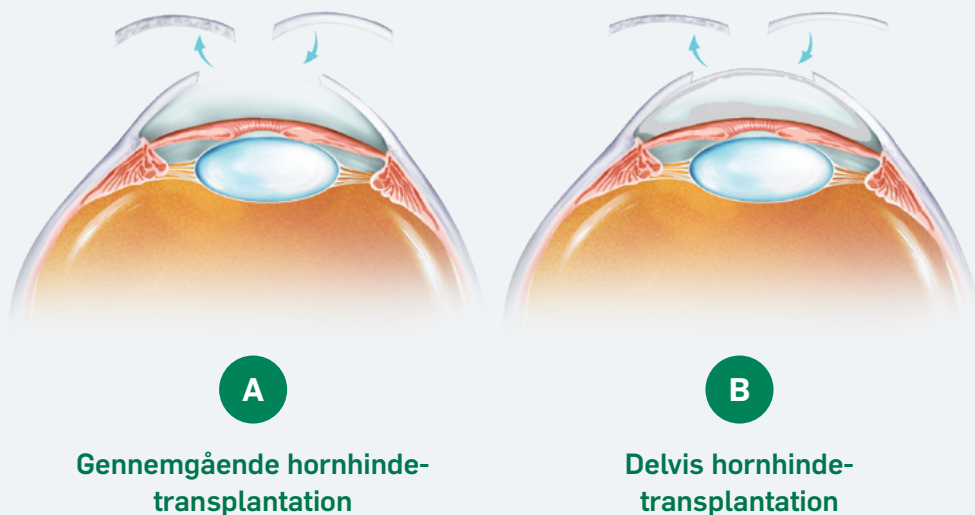


Efter transplantationen er de nye endotelceller atter i stand til at pumpe væske ud af hornhinden, som derfor klarer op, og tendensen til blæredannelse på overfladen forsvinder.

Uklare dannelser i hornhinden (corneale makuleringer)

De almindeligste hornhindeuklarheder skyldes arvævsdannelser efter skader eller infektion. Der findes dog også en lang række ofte arvelige men sjældne ukklarheder, som kan ramme alle hornhindens lag i større eller mindre udstrækning.

Figur 9



Symptomerne afhænger selvsagt af den uklare dannelses placering og tæthed. Hvis synsstyrken med bedste optiske korrektion (briller eller kontaktlinser) falder til mindre end 6/18 (0,3), hvilket er svagsynsgrænsen, vil man almindeligvis tilbyde en hornhinde-transplantation eller en laseroperation, hvor det uklare væv fjernes fra overfladen.

Ved denne operation tilstræber man at skabe en klar hornhinde centralt. Afhængigt af hvor dybt uklarheden strækker sig, kan man anvende en delvis (lamellær) eller fuldtykkelses (penetrerende) transplantation (figur 9).

Donation af hornhinder

Alvorlige synsnedvæjende hornhindelidelser kan ofte kun behandles med hornhindetransplantation, som kræver hornhindenvæv fra en menneskelig donor. Behovet i Danmark er omkring 600 transplantationer om året.

Næsten alle, der dør, kan potentielt donere deres hornhinder, da en høj alder ikke spiller nogen rolle for egnetheden af et hornhinde-transplantat. I modsætning til øvrige organer kan hornhinden fjernes op til 24 timer efter dødens indtræden.

Øjenforeningen opfordrer alle til at tilkendegive over for Donor-registeret, om de ønsker at donere deres hornhinder. Foreningen opfordrer også til, at man gør det klart for sine pårørende, hvis man ønsker at donere hornhinder, da de så kan gøre plejepersonalet opmærksom på afdødes ønske.

Kontingentoplysninger

Der er følgende kontingentmuligheder for medlemskab af Øjenforeningen:

Årsmedlemskab

Personligt medlemskab	200 kr.
Husstandsmedlemskab	300 kr.
Virksomhedsmedlemskab	1.500 kr.

Bankkonto: 7360 1852038 • MobilePay: 99002

Øjenforeningens formål:

Forebyggelse af øjensygdomme
ved forskning, oplysning og
rettidig behandling.



Brug vores hjemmeside:

øjenforeningen.dk



Der er mange nyttige oplysninger på
Øjenforeningens hjemmeside, herunder
oplysning om øjensygdomme, symptomer
og behandling, adresser på praktiserende
øjelæger o.m.a.



"Da mit syn blev reduceret fra 40 til 20 pct. på kun to måneder, var min eneste mulighed en celletransplantation på hornhinden.

Uden forskning i øjensygdomme havde operationen, der reddede mit syn, ikke været en mulighed"

Hardy Bleibach

Gør en synlig forskel, når dine øjne lukkes

Med en arvedonation til Øjenforeningen giver du liv til forskning, der fører til nye behandlinger, så flere kan bevare både syn og livskvalitet.

Se, hvordan
du kan donere på
ojenforeningen.dk/arv
eller ring på
33 69 11 00
og hør mere



Øjenforeningen

Øjenforeningen arbejder for at nedbringe synstab gennem støtte til forskning og oplysning