

Dikroism

D = Fördiggen hos vissa material att
selektivt absorbära EM-fält med en
 viss fält riktning.

Antag en EM-våg (d.v.s en radiovåg) som
får passera ett material galler.

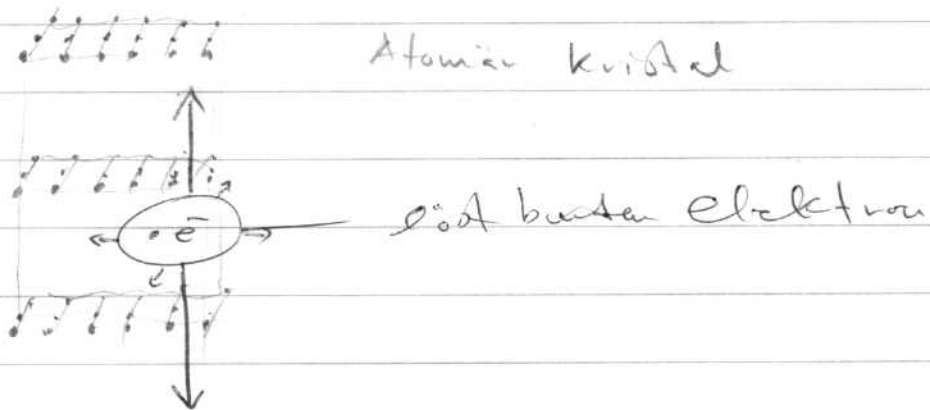
OH 10-2

Fältkomponenter i y-riktningen får elektriska
att oscillera längs gallerets åsar

$\Rightarrow$ { Viss absorption
Återstrålning $\Rightarrow$ { Viss reflektion
Många tusen transmitt
pga det. hål.

Polaroid för ljus (dielektriskt material)

Kristallint material där elektroner har olika mobilitet i olika riktningar.



"Elastiskt bunden" elektron kan röra sig mer i en riktning

Analogt med galler, mer för bättre vägglästa.

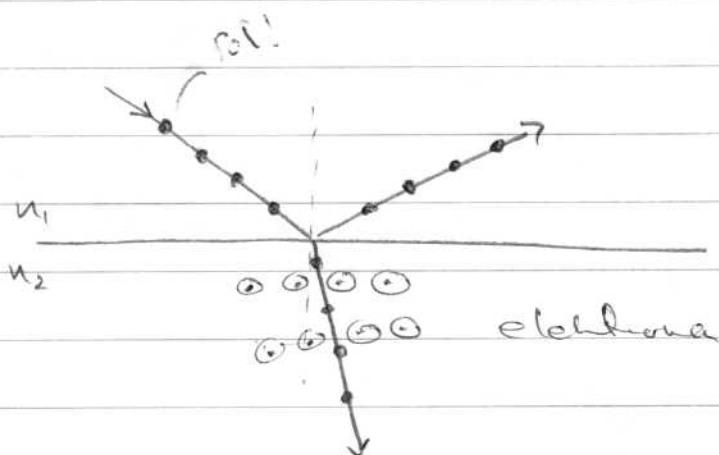
=> Ljus med en viss fäktkomponent transmittas ej

=> Polariserat !

I ett anisot material (t.ex. glas), eller i en symmetrisk kristall uppstår inte detta fenomen

Reflektion och transmission av polariserat ljus

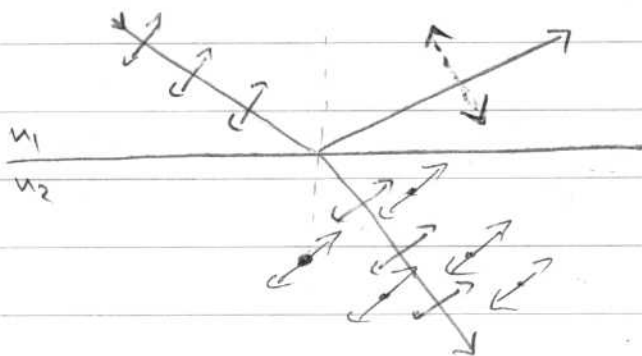
1) Ljus polariserat $\perp$ mot infallsplanet



Elektroner i glasets vässa i fallets
riktning. Ge störning ortogonalt mot
elektronens rörelse

=> Reflekterad komponent!

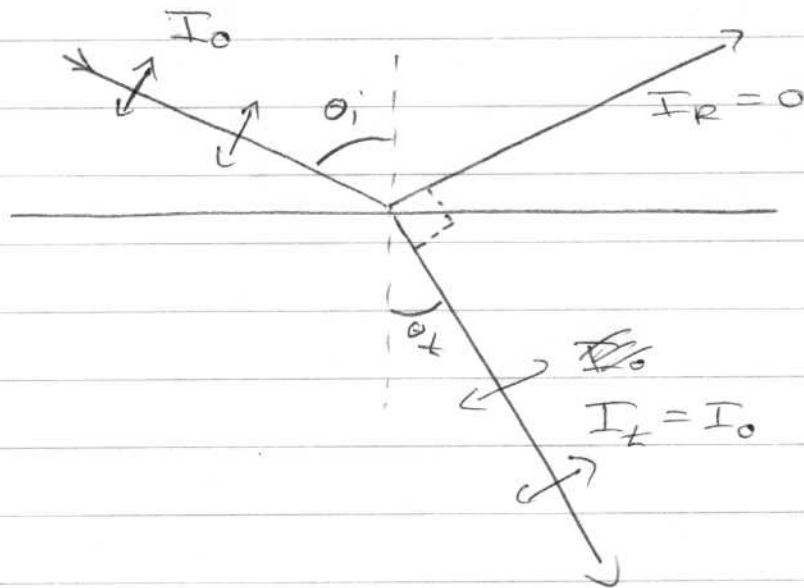
2) pol. $\parallel$ mot IP



Elektroner rör sig närast parallellt med
reflekterad komp. Mycket lite ljus
kan reflekteras

vid en speciell vinkel:

Elektronvålska exakt // med reflekterat
stråle. Inträffa dS refl. stråle och
trans. stråle är ortogonala:

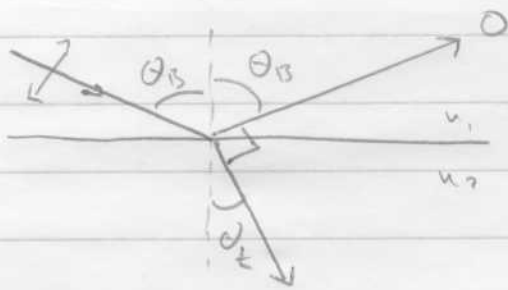


Vid denna vinkel reflekteras ingen
ljus (Fö- just denna pol.-vinkel)

"Brewster vinkeln", $\theta_i = \theta_B$

Allt ljus transmittas

Vårt glas: $\theta_B \approx 57^\circ$



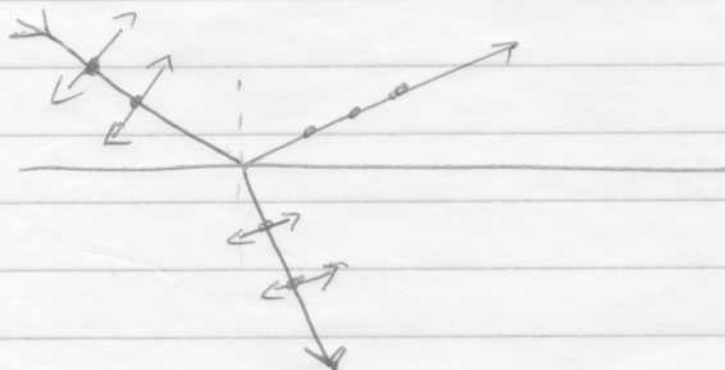
$$\theta_B + 90^\circ + \theta_k = 180^\circ \Rightarrow \theta_k = 90^\circ - \theta_B$$

$$\text{Snell} \Rightarrow n_1 \sin \theta_B = n_2 \sin \theta_k$$

$$\Rightarrow \frac{\sin \theta_B}{\sin(90^\circ - \theta_B)} = \frac{\sin \theta_B}{\cos \theta_B} = \tan \theta_B = \frac{n_2}{n_1}$$

$$\Rightarrow \theta_B = \arctan\left(\frac{n_2}{n_1}\right)$$

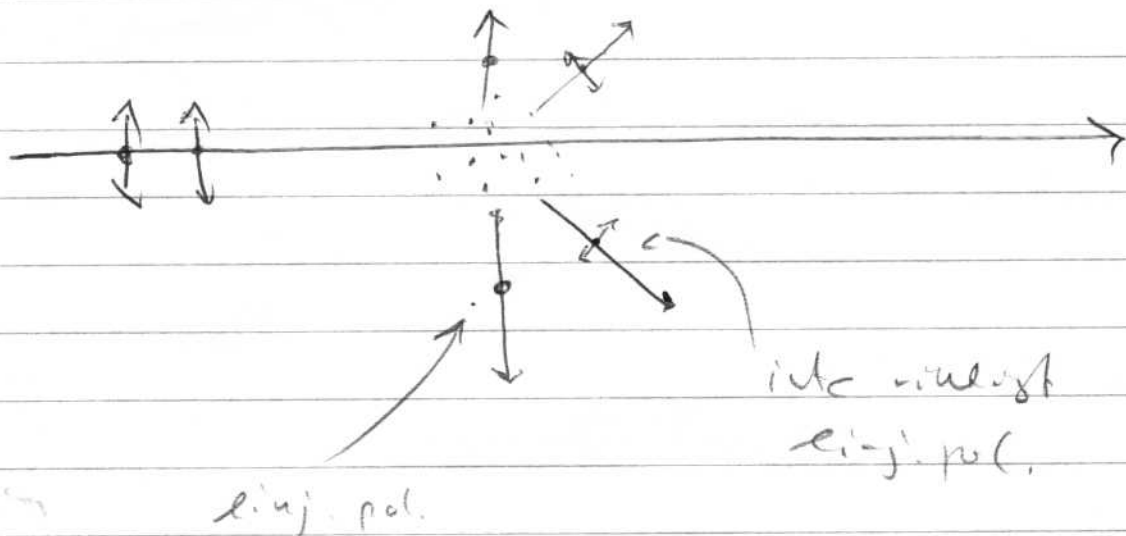
Opolariserat ljus som infaller vid θ_B :



$\therefore$ Det reflekterade ljuset är
linjärpolariserat $\perp$ mot infallplanet

Polarisation an sprittemer

- Sprittemer ϵ_1 zu ϵ_2 einj. pol. mit
infallender Str. $\vec{E}_i$, $\vec{E}_r$ ϵ_1 zu
ein transversell $\vec{E}_t$



∴ Da bei Winkeln zu senkht pol.

DUBBELBRYTNING

En dubbelbrytande material har olika brytningsindex för olika riktningar av $\vec{E}$.

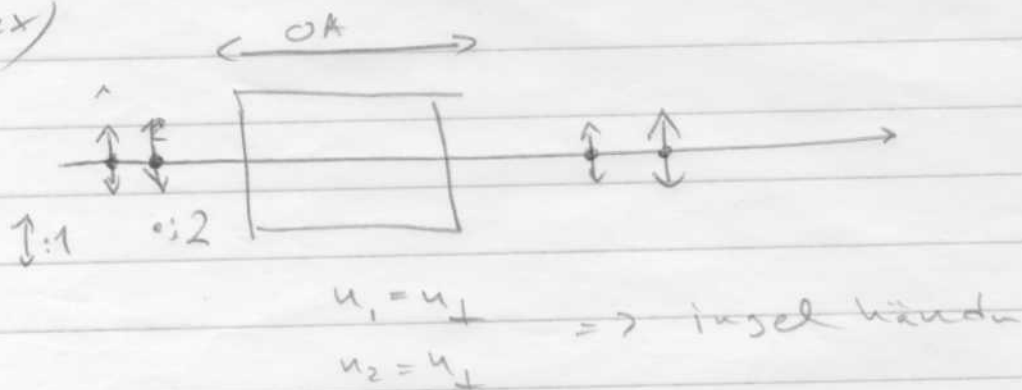
Krystallina material (t.ex. kalcit, kalkspat) med ellipsoidisk symmetri

Huvudaxel: OA

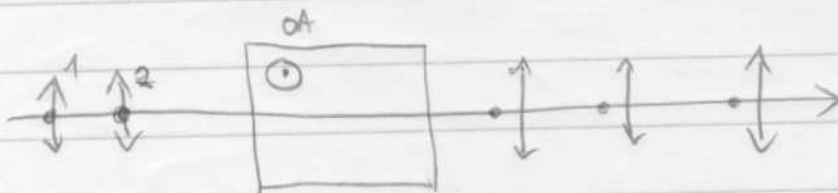
TD: brytningsindex: $\begin{cases} n_{\perp} \\ n_{\parallel} \end{cases}$

Vilket som är störst varierar.

ex/



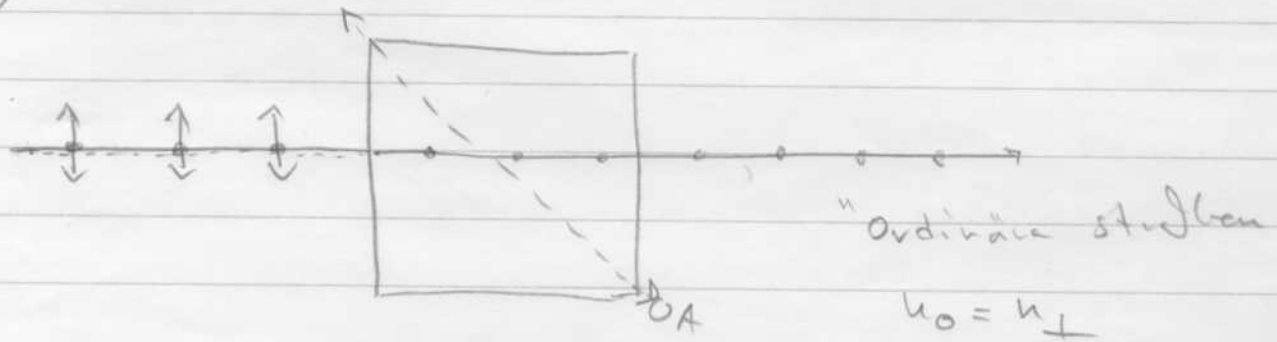
ex/



$\Rightarrow \lambda$ -plattor , (tjocklek. d)

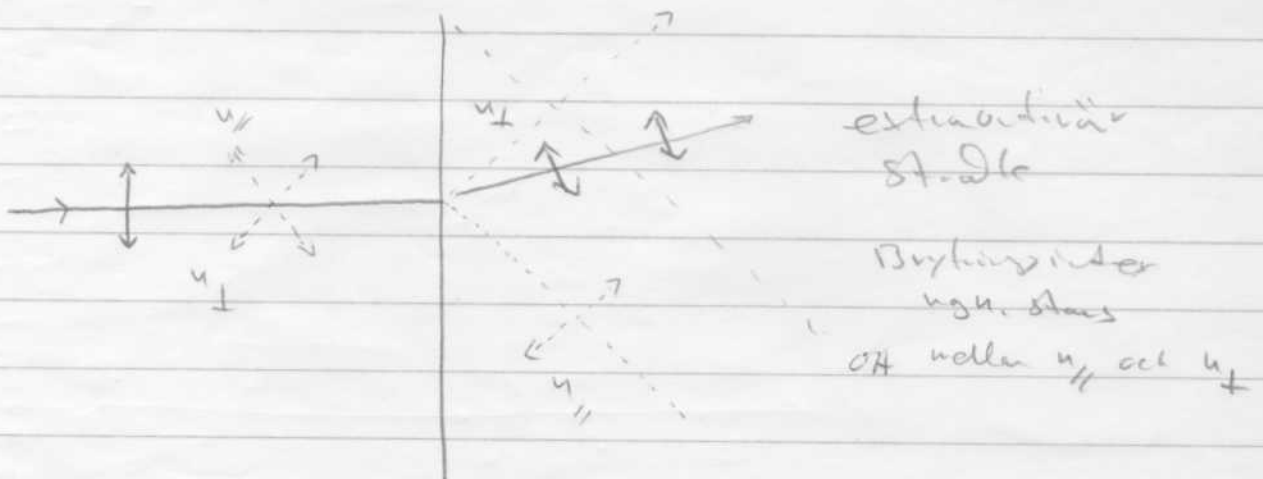
fas skillnad: $\Delta\varphi = \frac{2\pi}{\lambda_0} \cdot |u_{||} - u_{\perp}| \cdot d$

ex/



$u_2 = u_{\perp}$

$u_2 = ?$, innehåller både $u_{||}$ och $u_{\perp}$
bela upp denna komp. i yttre
och komp.!!



Komponenter på olika faser.

$\Rightarrow$ Ljuset måste brytas av (färs runt i fält)
(sundt gäller inte för denna komp.)

Alto 2 :

