

## Brewster-Winkel und Polarisation durch Reflexion

- Bei der Reflexion gilt Einfallswinkel = Ausfallswinkel
- Bei der Brechung gilt  $n_1 \sin \theta_1 = n_2 \sin \theta_2$

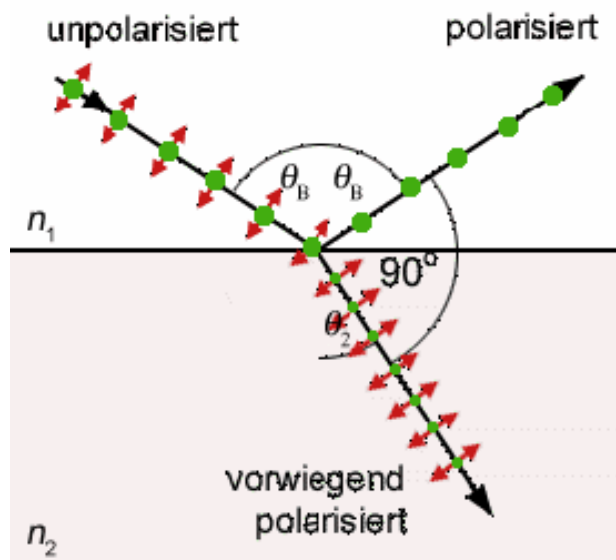
Häufig wird ein Strahl teilweise reflektiert und teilweise gebrochen (etwa an einer Glas- oder Wasseroberfläche). Für einen bestimmten Winkel gilt: reflektierter und gebrochener Strahl sind senkrecht zueinander, d.h.  $\theta_2 = 90^\circ - \theta_B$ . Diesen Einfallswinkel nennt man Brewster Winkel ( $\theta_B$ ) und be-

rechnet ihn aus:  $\tan \theta_B = \frac{n_2}{n_1}$

### Herleitung:

$$n_1 \sin(\theta_B) = n_2 \sin(90^\circ - \theta_B) = n_2 \cos(\theta_B)$$

$$\Leftrightarrow \tan \theta_B = \frac{n_2}{n_1}$$



Das unter dem Brewsterwinkel reflektierte Licht ist vollständig polarisiert! Die Ursache dafür ist, dass Reflexion und Brechung durch Schwingungen an der Grenzfläche ausgelöst werden, die nur senkrecht zur Schwingungsrichtung Strahlung aussenden. Diese Eigenschaft ist typisch für

Transversalwellen. Der genaue Mechanismus der Reflexion und Brechung kann mit unserem bisherigen Wissen über Licht allerdings noch nicht genau beschrieben werden!