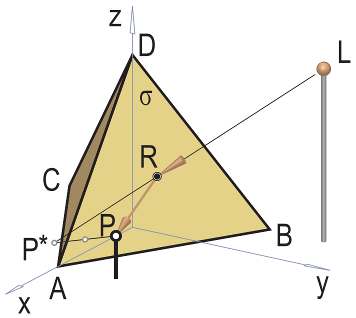

Abb. 4.41 Reflexpunkt in Theorie...

Abb. 4.42 ...und Praxis

Lösung:
Man spiegelt P an σ ($\rightarrow P^*$) und schneidet die Verbindungsgerade $g = LP^*$ mit σ ($\rightarrow\ R$).
In Glasscheiben ist der Reflexpunkt der Sonne meist recht klar zu erkennen (Abb. 4.42 links). Bei Spiegelungen im Wasser muss die Wasseroberfläche absolut glatt sein, sonst ist die Reflexion langgestreckt (Abb. 4.42).

Anwendung: Belastetes Seil (Abb. 4.43)
Ein Seil gegebener Länge $s = 15$ wird zwischen zwei Auflagepunkten A und B mit einem Gewicht belastet. Man berechne die Position des Knickpunkts C.

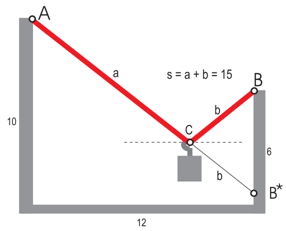

Abb. 4.43 Belastetes Seil

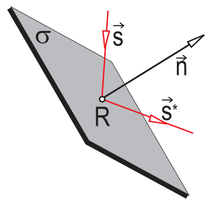

Abb. 4.44 Reflexion des Lichtstrahls

Lösung:
C liegt auf AB^*, wobei B^* durch Spiegelung aus B hervorgeht:
$\vec{c} = \vec{a} + \lambda(\vec{b}^* - \vec{a})$
$A(0{,}10)$, $B(12{,}6)$. $\overline{AB^*} = s$
Höhenunterschied $AB^* = \sqrt{s^2 - 12^2} = 9$
$\Rightarrow$ Höhe von $C = \frac{6+1}{2} = 3{,}5$
$\begin{pmatrix} 12\lambda \\ 10 - 9\lambda \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} x \\ 3{,}5 \end{pmatrix} \Rightarrow \lambda = \frac{6{,}5}{9} \Rightarrow C(8{,}67/3{,}5)$

Spiegelt man „nur“ einen Vektor $\vec{v}$ an der Ebene σ, so erhält man dasselbe Ergebnis bei Spiegelung an der durch den Ursprung parallelverschobenen Ebene $\overline{\sigma} = \vec{n_0}\,\vec{x} = 0$. Es ist also in Gleichung (4.46) $c = 0$ zu setzen:

$$\overrightarrow{v^*} = \vec{v} - 2(\vec{n_0} \cdot \vec{v}) \cdot \vec{n_0} \qquad (4.47)$$