






22.1.9 Loepzuivere lens

Een lepel in een glas water lijkt niet alleen gebroken maar ook groter. De vorm van het transparant medium vervormt door lichtbreking  het beeld. Met de juiste vorm kan het vergroten of verkleinen. Glazen lenzen  doen dat. Water, in de juiste vorm, dus ook. Je kan dus ook lenzen snijden, krassen of smelten uit helder ijs.

Hoveniers zeggen dat het niet verstandig is planten water te geven als het heet is, omdat dan de bladeren verbranden. Wetenschappers bevestigen: waterdruppels  gedragen zich als kleine vergrootglazen .

Bladen met een glad oppervlak krijgen geen brandwonden van waterdruppels. Bij een blad met kleine haartjes blijft de druppel op de haartjes liggen. De ruimte tussen druppel en blad geeft het zonlicht kans te focussen op het blad. Hierdoor kan een brandwonde (en zelfs een bosbrand) ontstaan.

Je kunt van de oppervlaktespanning van water, en de vorm van de ronde druppel gebruik maken om een loep  te maken. Neem een dun, niet absorberend plaatje (blik, been, lei...) en boor er een rond gaatje in. Maak het gaatje niet te groot, dan valt de druppel er uit. Ca 5 mm is goed. Ook niet te klein, dan zie je niets.

Leg een waterdruppel op het gaatje. Die werkt als een vergrootglas. Zoek de juiste object afstand (1 cm) en zorg voor voldoende licht. Verwacht geen geweldig en stabiel beeld. Je zal wat moeten zoeken en experimenteren.

De oudste lenzen waren halfronde stukken kristal of halfedelsteen (beril kwarts). Eentje van bergkristal uit 640 BC werd gevonden in Nineveh (Mosul, Irak). Ibn Sahl schreef in 984 reeds 'Over brandende spiegels en lenzen'.

De oude Grieken gebruikten een bolronde vaas of fles, gevuld met helder water om zonlicht te concentreren. Ze zouden er tempelvuren mee ontsteken en wonden dichtbranden.



In het Herakleion Museum (Kreta) liggen lenzen van kwarts, met een vlakke en een bolle kant, ca. 22 mm doormeter, rond 1.500 BC gedateerd.

De Vikingen hadden duizend jaar geleden al vakkundig, perfecte bi-sferische geslepen lenzen van bergkristal. De mooiste Visby-lens heeft een diameter van vijf centimeter en een dikte van drie centimeter.

De lens van Nimrud is een 3.000 jaar oud bergkristal-object dat Sir John Layard in 1850 vond in het Assyrische Nimrud-paleis in Irak. Ze is gedateerd tussen 750 en 710 BC en vergroot 3 maal.



De oudste lenzen dateren van ongeveer 4.500 jaar geleden (4e en 5e dynastie van het oude Egypte). Er zijn mooie exemplaren bij (bijv. 'Le Scribe Accroupi' en 'de Kai' in het Louvre), waarvan wordt verondersteld dat ze werden gebruikt als oog structuren (iris / pupil-inserts) voor grafbeelden.

Barnsteen kan (met hout) zo glad gepolijst worden dat het doorzichtig (maar niet helder) is.

De kinderen van Hans Lippershey (1570-1619) zouden spelend met holle lenzen uit vaders brillenwinkel ontdekt hebben dat ze met eentje bij hun neus, en de andere op armlengte, de kerktoeren vergroot zagen. De Nederlander (er zijn nog 3 ander kanshebbers voor de uitvinding) zou de lenzen in een buis gemonteerd hebben tot telescoop 📖. Zacharias en Hans Jansen draaiden dit om en stelden een microscoop 📖 samen.

Een Hollandse kijker (toneelkijker) heeft een positieve lens (dus in het midden dikker) als objectief en een negatieve lens als (divergerend) oculair. Kepler ontwikkelde een variant met een positief (convergerend) oculair waardoor de beeldhoek groter is, maar het beeld ondersteboven staat. Later werden omkeerprisma's toegevoegd.

🎵 *Een verrekijker vergroot 8 maal, maar toen ik hem de 9e keer gebruikte, deed hij het gewoon.*