

WAT IS NOU EIGENLIJK EEN ONMOGELIJKE FIGUUR ?



Figuur 1



Figuur 2

Enige tijd geleden kreeg ik een manuscript ter beoordeling met de aantrekkelijke titel: *The Appearance of impossible Worlds*. Het was geschreven door een filosofe uit Peru.

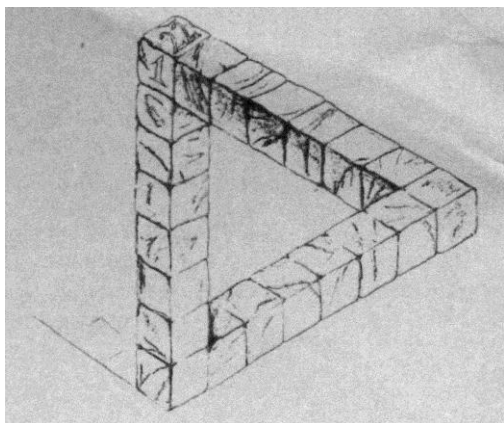
Tot mijn verbazing werden daarin de Escherprenten HOL EN BOL, RELATIVITEIT, TRAPPENHUIS en zelfs alle prenten met gekromde perspectieflijnen en een aantal vlakvullingen belicht vanuit een filosofisch standpunt. De schrijfster had kennelijk niet begrepen wat we onder onmogelijke figuren c.q. onmogelijke werelden verstaan.

Wellicht is het goed om deze begrippen eens goed te definiëren.

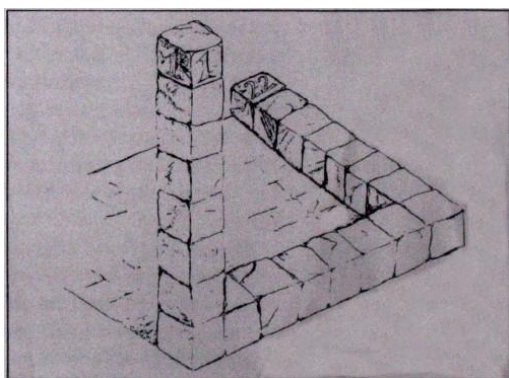
In het dagelijks leven wordt het woord *onmogelijk* gebruikt voor alles wat niet kan. Bijvoorbeeld: "In Utrecht heeft iemand op klare dag de domtoren gestolen en hem weggedragen richting Gouda. Van de toren en de dader ontbreekt nog elk spoor." Natuurlijk zegt iedereen: dat is *onmogelijk*, dat kan niet! Van deze "gebeurtenis" is gemakkelijk een afbeelding te maken (figuur 1), maar deze afbeelding is geen onmogelijke figuur! Daarvoor moet er een *ruimtelijke tegenstrijdigheid* in de afbeelding aanwezig zijn.

In figuur 2 wordt de suggestie gewekt, dat op de onderste helft het ontblote spiegelbeeld van de bovenste dame te zien is. Dat is natuurlijk onmogelijk, maar ook geen ruimtelijke tegenstrijdigheid. Dus is het geen onmogelijke figuur.

Roger Penrose, (een bekende wiskundige en kosmoloog) bezocht als wiskundestudent in 1954 een internationaal wiskundecongres in Amsterdam.



Figuur 3



Figuur 4

Daar werd ook een tentoonstelling van Escherprenten georganiseerd.

Hij was er diep van onder de indruk: *“Ik raakte volkomen in de ban van dat werk dat ik voor de eerste keer zag. Op de terugweg naar Engeland besloot ik zelf iets te maken dat echt onmogelijk was.”*

Hoewel de prenten op de tentoonstelling wonderlijke, vreemde, voorstellingen te zien waren, was er niets bij dat we nu een onmogelijke figuur zouden noemen.

Escher's eerste onmogelijke figuur is de *kuboïde*, die hij op meesterlijke wijze gebruikte voor zijn litho BELVEDÈRE en die tekende hij pas vier jaar later.

Het was ook de enige onmogelijke figuur, die Escher zelf bedacht heeft. Later heeft hij nog maar twee prenten gemaakt waaraan een onmogelijke figuur ten grondslag lag: WATERVAL (1961) en KLIMMEN EN DALEN (1960), maar de beide onmogelijke figuren (de onmogelijke driebalk en de eindeloze trap) ontleende hij aan een publicatie van vader en zoon Penrose.

Een onmogelijke figuur bevat ruimtelijke tegenstrijdigheden. Onze gezichtszin is geprogrammeerd om tweedimensionale netvliesbeelden te interpreteren als driedimensionale objecten. Meestal gaat dat goed, Maar soms zijn er ruimtelijke tegenstrijdigheden in een afbeelding die we bekijken. Zo'n afbeelding noemen we een onmogelijke figuur.

De onmogelijke driebalk is de meest bekende onmogelijke figuur (figuur 3) Ons brein maakt er wel degelijk een object van en ontdekt ook dat het “fout”is: (figuur 4).

De verticale balk staat op de voorgrond en de onderste loopt naar achteren. Op het einde van deze balk loopt de derde balk nog verder naar achteren. En nu komt het tegenstrijdige: het einde van die balk valt samen met het hoger en dichterbij gelegen topje van de verticale balk. Ruimtelijk klopt er dus helemaal niets van. We accepteren dat het een object is, maar eigenlijk is het een NONobject; het weerspreekt zijn eigen driedimensionale bestaan. Dit was nou juist het type figuur, waarnaar Penrose op zijn terugreis naar Engeland zocht (en later ook vond).

Dat de Zweedse kunstenaar Oscar Reutersvärd deze vondst al in 1934 had gedaan, ontdekte hij pas veel later.