

Museale molenvondst

Vallen molens te koppelen aan wetenschap?

In de collecties van de Rijksuniversiteit Groningen bevindt zich, naast ongetwijfeld uitgebreide literatuur in de diverse vakbibliotheken, ook een aantal bijzondere objecten. Daaruit blijkt dat wetenschap en molens zich goed laten combineren.

Een van de oudste en meest beroemde wetenschappers is Archimedes (ca 287-212 voor Christus). Hij hield zich bezig met diverse natuurkundige fenomenen zoals het verklaren van de hefboom, maar ook met de werking van vloeistoffen. Archimedes ontwierp daarnaast een paar interessante machines waarvan één in de wereld van de molen een belangrijke rol speelt. Zeker in Nederland.

De poldermolen bestaat bij de gratie dat water van de ene hoogte naar de andere wordt getransporteerd. De wijze van transport geschiedt met een uitvinding die is gedaan door Archimedes. De Griek ontwierp een speciale schroef waarbij het ronddraaien van een kurkentrekkerachtige schroef in een omsloten buis (tonmolen) het transporteren van water horizontaal of schuin opwaarts mogelijk maakt. Deze schroef van Archimedes is het wateropvoerwerktuig dat in beweging wordt gezet. Oorspronkelijk als handmolen gebouwd werd er al snel een wiekenkruis op de plaats van de handslinger geplaatst en kon wind de spierkracht vervangen (de tjasker). Deze vroege molens, ook wel tonmolens genoemd, waren klein en konden als ze veel water droegen doorbuigen. De beperking van de tonmolen zorgde ervoor dat er vele molengangen nodig waren om het water op de gewenste hoogte te brengen.

Het probleem van de korte transportlengte door het doorbuigen van de tonmolen, bracht een innovatie voort die heden ten dage overal wordt toegepast. De buis waarin de schroef zich bevond werd half geopend, de vijzelkom. Het enige wat nu nog draaide was de schroef(vijzel) en deze droeg nu ook een gedeelte van het gewicht van het water, waarvoorheen de hele tonmolen het gewicht van zichzelf en het water torste en dus snel doorboog. Immers de hele constructie (schroef en buis) draaide en kon daardoor alleen aan beide uiteinden ondersteund worden. Daarmee liep het rendement van de molens terug. Met de komst van staal werd de opvoerlengte nog groter en de kans op doorzakken verwaarloosbaar. Het water werd groten-



deels gedragen door de bak en voor een deel door de schroef.

In het Universiteitsmuseum bevindt zich een oud model van de schroef van Archimedes. Althans, zo staat dit object beschreven onder inventarisnummer 1983/31,8. Gezien bovenstaande lijkt dat dus niet helemaal te kloppen en kunnen we beter spreken van een vijzel. Het geheel is een houten bakje, waarvan de deksel ontbreekt. Twee halve hoepels maken het mogelijk om de hellingshoek in te stellen. Het object is duidelijk een demonstratiemodel. Dat lijkt terecht want het gaat hier om een eeuwenoud principe dat wordt uitgelegd. Het model is waarschijnlijk afkomstig uit het Natuurkundig Lab van de universiteit omdat het de oude inventarisnummers nog draagt. Dat het object in 1983 werd ingeschreven, getuige het huidige inventarisnummer, wil niet zeggen dat het niet al eerder in bezit was van het Universiteitsmuseum. Op foto's uit 1949 is het model al te zien.

Rolf ter Sluis is directeur van het Universiteitsmuseum in Groningen.
www.rug.nl/museum