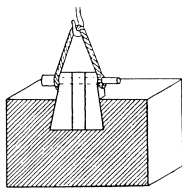


HERONS BRON

Uit het automatentheater van Heron van Alexandrië.
(*Pneum. I, 37*).

Het bovenste compartiment α van het voetstuk wordt door het gat β met water gevuld, waarna β luchtdicht wordt afgesloten. Nu giet men in het bekken γ water. Dit water loopt door de buis δ naar het onderste compartiment ε in het voetstuk. De lucht in dit compartiment komt onder druk te staan en deze druk plant zich door de buis ζ voort naar het bovenste compartiment. Door de luchtdruk wordt dan het water uit dit compartiment door de buis η naar buiten geperst.

Als de faun eenmaal aan het schenken is gebracht, blijft er een hele tijd water uit de zak stromen. Uitzwendig lijkt het op een hevel, doch onbegrijpelijkerwijze stroomt water uit het lagere bekken naar de hogere uitmonding van de zak. Door de onzichtbare pneumatische inrichting van de voet evenwel, vloeit in werkelijkheid al het water uit het hogere compartiment langs een omweg naar het lagere.



DRIEDELIGE DOOK

(*Boek III, hfdst. I, no. 8*).

Teneinde grote steenblokken met takels te kunnen ophijzen make men een zwaluwstaartvormig gat in het blok. Daarin wordt een dook geplaatst bestaande uit twee delen met schuine zijden, die door een derde tegen de afgeschuinde gatwanden worden gedrukt. Een pen door drie corresponderende gaten houdt de drie delen bij elkaar. Aan deze pen zijn de ophijskabels bevestigd. Ophijsing geschiedt met takels.

Heron van Alexandrië aan wie di orgaan zijn naam heeft ontleend, wa een Grieks technicus, fysicus en geome ter uit de eerste eeuw van onze jaar telling. Zijn veelzijdige kennis is on bekend geworden door een aantal var zijn geschriften over mechanica, ge schutbouw, drukwerktuigen en mecha nische krachtsoverbrenging.

Merkwaardig is zijn driedelig boek werk over mechanica. In het eerste deel worden algemene beschouwingen gegeven over tandraden, terwijl de oplegreacties worden berekend van een balk op twee steunpunten. Bij eer doorgaande balk op meerdere steunpun ten worden de oplegreacties berekend door de balk ter plaatse van de opleggingen doorgesneden te denken. In he tweede deel worden de vijf „machten“ beschouwd nl. het wiel op een as, de hefboom, de takel, de wig en de schroef. In het derde deel worden verschil lende hefwerktuigen behandeld en de constructie daarvan zoals b.v. een in richting voor het heffen van zuilen, he rechtekken van scheef gezakte muren en een kabelbaan voor het transport van steenblokken. Verder de schroefper in het bijzonder voor de aanmaak van olijfolie. Bijzondere vermelding verdient verder de grote kennis van de schrijver van de werking van ingewikkelde takels met een groot aantal schijven, terwijl hij ook tandraden toepaste al dan niet gecombineerd met eer heugelstang, worm en wormwiel. Voort

ALEXANDRIË

paste hij schroeven toe zowel met recht-hoekige als driehoekige draad.

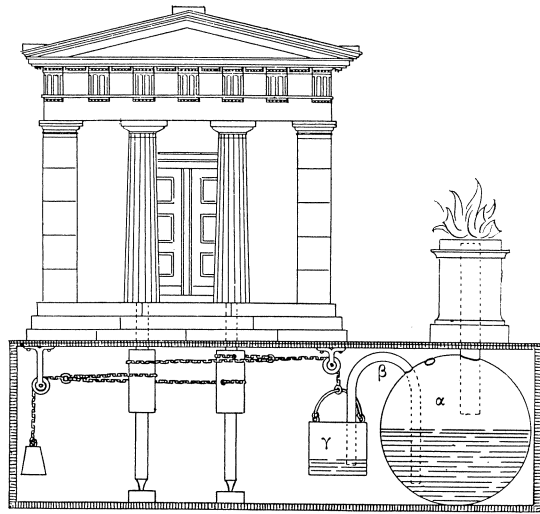
Konrad Dasypodius, onder wiens lei-ding het beroemde uurwerk van de ka-thedraal te Straatsburg in de 16de eeuw werd gebouwd, beriep zich dan ook her-haaldelijk op Heron van Alexandrië.

Voor de snelheidsmeting van schepen paste Heron een toestel toe, dat veel gelijkenis vertoont met een hydrome-trisch molentje, terwijl hij waarschijnlijk ook de dioptra heeft uitgevonden, die als voorloper kan worden beschouwd van de huidige theodoliet. Met de dioptra kon men zowel waterpassen als afstandsmetingen uitvoeren.

Heron stelde voor de zonsverduiste-ring te gebruiken om de afstand Rome-Alexandrië te bepalen, hetgeen mogelijk was, omdat men de lengte van de aard-straal kende.

Voegen wij tenslotte nog hier aan toe, dat Heron een meester was in de con-structie van de meest vernuftige auto-maten, waarbij op geniale wijze gebruik gemaakt werd van de fysica van stro-mende vloeistoffen en gassen, dan kan men zich niet onttrekken aan een ge-voel van grote bewondering voor de veelzijdige kennis van deze Griekse „ingenieur” uit de oudheid.

Veelzijdige kennis, die ook heden ten dage vereist wordt bij het onderzoek van bouwmaterialen en bouwconstruc-ties in onze beide laboratoria en zijn neerslag zal vinden in de inhoud van ons gemeenschappelijk orgaan.

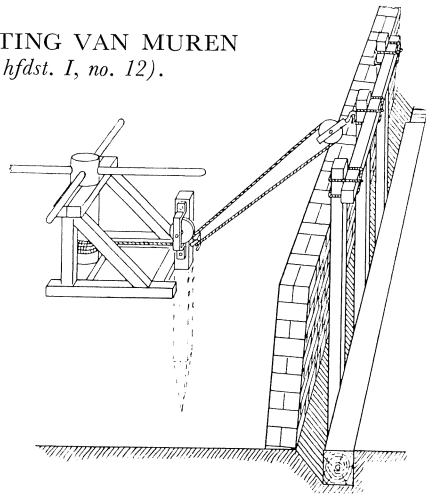


GEHEIMZINNIG BEWEGENDE
TEMPELDEUREN (*Pneum. I, 38*).

Wanneer een vuur op het altaar wordt ontstoken, wordt de lucht in het altaar verhit. Deze lucht zet uit en drijft water uit de bol α door de buis β naar de bak γ . De bak, zwaarder geworden dan het tegen-gewicht, trekt door middel van kabels aan de spillen van de deuren, die zich daardoor mysterieuzerwijs openen.

Dooft het vuur op het altaar, dan krimpt de lucht samen en zuigt het water uit het vat γ terug. Het tegengewicht, nu weer „zwaarder” geworden, trekt de kabels de andere kant op en de deuren gaan uit zich-zelf weer dicht.

OPRICHTING VAN MUREN
(*Boek III, hfdst. I, no. 12*).



Heron beschrijft de oprichting van muren, die door een aardbeving zijn scheefgezakt. Aan de zijde waar-naar de muur overhelt, wordt over de volle lengte een greppel gegraven. Daarin legt men een balk dicht bij de muur, stelt verticale balken op tussen de grond-balk en de muur en verbindt die met dwarsbalken. Kabels aangespannen door een windwerk trekken door tussenkomst van takels aan de balken en richten de muur op. Als de muur rechtop staat, verwijdere men het balkrooster niet, doch late de muur een tijdlang ondersteund staan, opdat de stenen zich kunnen zetten.