

opener

Tweede adem

Decennialang leidt een Engels beademingsapparaat een anoniem en slapend bestaan in het depot van Rijksmuseum Boerhaave. Maar dan, in de kritieke dagen van de corona-uitbraak van 2020, realiseren Delftse wetenschappers zich dat er mensenlevens mee te redden zijn.

Auteur Mieneke te Hennepe (Rijksmuseum Boerhaave)

'Het mooie van dit apparaat is dat 'ie bewezen gewerkt heeft en dat iedereen hem kan aansturen, zo simpel zit het apparaat in elkaar. Bovendien werkt alles puur mechanisch, dus als de elektriciteit uitvalt, gaat het beademen door', aldus anesthesist Ingrid Mertens zur Borg begin april 2020 tegen de NOS.

Een fietsnaaf, een snelkookpan, eenvoudige mechanische kleppen. Het is niet het eerste wat je verwacht bij een medisch instrument. Toch is een beademingsapparaat uit de collectie van Rijksmuseum Boerhaave uit dergelijke alledaagse onderdelen opgebouwd.

De snelkookpan doet dienst als bevochtiger voor uitgaande lucht. En de versnellingsnaaf zorgt ervoor dat het apparaat op verschillende snelheden kan beademen. Een stapel gewichtjes op de blaasbalg bepaalt de uitgaande druk. Valt de stroom uit, dan kan het beademen handmatig doorgaan.

Het basismodel van het East-Radcliffe-beademingsapparaat ontstond in 1953 in het Verenigd Koninkrijk. Het apparaat is vernoemd naar het John Radcliffe Hospital in Oxford en de producent East and Company Limited. Van oorsprong diende het op de ic en voor beademing bij polio. Later zetten artsen het instrument ook breder in, bijvoorbeeld voor anesthesie, na operaties of voor beademing op zaal.

Dit exemplaar beademde in de jaren 1960 patiënten van het Academisch Ziekenhuis Leiden, het huidige LUMC. Sinds 1994 is het opgenomen in de collectie van Rijksmuseum Boerhaave. Behalve van de collectiebeheerders van het museum trok het van niemand de aandacht. En toen kwam corona.

Een onverwachte wending gaf het apparaat in maart 2020 een nieuw leven. In de vroege fase van de coronapandemie dachten wetenschappers van de TU Delft na over oplossingen voor het dreigende wereldwijde tekort aan beademingsapparatuur. Universitair docent Gerwin Smit kwam daarop met een plan voor een nieuw, snel te bouwen ontwerp: 'Ik dacht: dit moet simpeler kunnen.' Hij vond wat hij zocht in de online database van Rijksmuseum Boerhaave: de 'East Radcliffe' met zijn mechanische werking.

Smit benaderde het museum en directeur Amito Haarhuis gaf bij hoge uitzondering toestemming om het object uit



ORIGINEEL

East-Radcliffe-beademingsapparaat
(Bron: Rijksmuseum Boerhaave;
foto Fred Ernst)

elkaar te schroeven: 'Nood breekt wet. Hiermee kunnen we mensenlevens redden.'

Samen met een groep enthousiaste studenten demonteerde Smit het originele apparaat schroefje voor schroefje en boutje voor boutje. Vervolgens bouwden ze het originele instrument na, brachten verbeteringen aan en testten het nieuwe model. Al tijdens deze ontwikkelingsfase toonden landen van over de hele wereld interesse.

Inmiddels is de moderne versie in productie, onder meer in Guatemala. De open-source werktekeningen en montagehandleidingen geven iedereen toegang tot het eenvoudige en goedkoop te maken apparaat. Landen waar de nood hoog is, kunnen het daardoor lokaal produceren en verspreiden. En dat allemaal dankzij het witmetalen collectieobject. Ook als museumstuk kan medische apparatuur levensreddend zijn.

Zowel het originele East Radcliffe-apparaat als het eerste prototype van de TU Delft is te zien op de tentoonstelling Besmet! in Rijksmuseum Boerhaave (t/m 9 januari 2022).

Lees en kijk meer

www.nos.nl/artikel/2330593-beademingsapparaat-uit-jaren-60-blijkt-nuttig-in-coronacrisis.html

www.projectinspiration.nl/



NIEUWE VERSIE

Prototype van het Delftse apparaat
(Bron: Rijksmuseum Boerhaave;
foto Fred Ernst)