

# UITVINDING

KAART, KNOOP, KOMPAS EN ANDERE VAARZAKEN HEBBEN ZO HUN GESCHIEDENIS. MICHIEL VAN STRATEN KIJKT TERUG IN DE TIJD.



## DE UITVINDING VAN HET ECHOLOOD

Honderd jaar geleden botste de *Titanic* op het ijs. De rest is geschiedenis. Die was misschien anders verlopen wanneer de Onzinkbare sonar aan boord had gehad. De keerzijde: het echolood is juist uitgevonden vanwege de beroemde scheepsramp. De Duitse natuurkundige Alexander Behm zocht na het ongeluk naar een methode voor het detecteren van ijsbergen. Hiertoe gebruikte hij geluid. De tijd die het kost om de echo van een geluidssignaal op te vangen, kan worden vertaald naar de afstand die dat geluid heeft afgelegd. Behm experimenteerde met zijn ideeën. Vanaf de ene boeg van een schip liet hij een knal produceren, die na weerkaatsing tegen een object moest worden opgevangen door een ontvanger op de andere boeg. Behms idee werkte helaas niet met ijsbergen. Wel bleek het de afstand tot de zeebodem te kunnen meten. In 1913, een jaar na de ramp met de *Titanic*, patenteerde Behm zijn echolood.

De Franse natuurkundige Paul Langevin (mooie naam in dezen) verbeterde Behms vinding. Langevin gebruikte ultrasoon geluid, dat niet hoorbaar is voor het menselijk oor. Hoewel Langevin voortborduurde op de vreedzame bedoelingen van Behm, was de eerste toepassing van ultrasoon geluid militair. De Britten gebruikten het om Duitse onderzeeboten mee op te sporen in de Eerste Wereldoorlog. Tegenwoordig gebruikt u het echolood aan boord voor het meten van de diepte van uw vaarwater. De Hydrografische Dienst doet hetzelfde, maar dan om zeekaarten te voorzien van diepteaanduidingen. En vissers sporen er scholen vis mee op. Dat Langevin geluid gebruikte dat voor mensen onhoorbaar is, was een goede zet van