Dat de continenten bewegen, is inmiddels net zo bekend als het feit dat de aarde rond is, maar honderd jaar geleden was dat wel anders. De wetenschap was er vast van overtuigd dat de aardkorst vast om de aarde lag.
Hoe heeft deze paradigmaverschuiving plaatsgevonden? Wat leidde tot deze verandering?

In 1910 merkte de Duitse meteoroloog Alfred Wegner op dat de continenten perfect in elkaar pasten. Hij was overigens niet de eerste die dit zag, maar waar zijn voorgangers zich beperkten tot slechts één onderzoeksgebied, bekeek Wegner het ook vanuit het perspectief van onder andere geologie, oceanografie en paleontologie.
Wegner geloofde echter aanvankelijk niet dat de aarde ooit bestond uit één supercontinent, tot hij paleontologisch bewijs vond van een voormalige landbrug tussen Brazilië en Afrika. Hij werkte zijn ideeën uit en publiceerde ze in 1915 in zijn boek *De oorsprong van continenten en oceanen,* waarin hij pleitte dat de aarde ooit bestond uit één supercontinent, Pangea, dat langzaam uit elkaar was gedreven*.*Hij onderbouwde dit door erop te wijzen dat er vaak dezelfde plant- en dierfossielen worden gevonden aan de kusten van de Atlantische oceaan.

Dit idee, dat ‘continental drift’ wordt genoemd, leidde tot veel onrust in de wetenschappelijke wereld. Velen verwierpen zijn hypothese direct op grond van het ontbreken van doorslaggevend bewijs. Wegner kon namelijk niet verklaren welk drijvend mechanisme er achter de continental drift zit. De aarde dijt immers niet uit.
Hij beschikte dus wel over de ingrediënten voor zijn theorie, maar de goldilocks conditions ontbraken.

Bijna 30 jaar na Wegners dood, in 1959, kwam er bewijs voor zijn hypothese. Door middel van de net uitgevonden sonartechnologie was men in staat om mid-oceanische ruggen en daarmee het fenomeen seafloor spreading te detecteren en te verklaren. In oceanen liggen diepe ‘scheuren’ in het aardoppervlak waar magma uit opwelt en vervolgens stolt. Dit bewijst dat de continenten niet vastliggen, maar uit grote, bewegende platen bestaan.
Het probleem van een uitdijende aarde was hiermee ook opgelost, want men kon vanaf nu bewijzen dat de platen bij mid-oceanische ruggen aangroeien en op plekken waar ze onder een andere plaat duiken, smelten en verdwijnen.

Een paar jaar later gaf de Vine-Matthews-Morleyhypothese nóg een argument voor continental drift. Er werd ontdekt dat het magnetisch veld van de aarde ongeveer om de 450 000 jaar omkeert. De Vine-Matthews-Morleyhypothese luidt als volgt: Als er constant nieuwe oceaanbodem wordt gecreëerd bij mid-oceanische ruggen, zou het de afgelopen omkeringen van het magnetische veld moeten hebben geregistreerd. Deze veronderstelling kon worden aangenomen; er is in de oceaanbodem inderdaad een patroon te vinden van stroken positief en negatief geladen deeltjes.

Zoals we kunnen zien, heeft Wegners theorie heel wat teweeggebracht. Hoewel het idee van continental drift in eerste instantie niet meer dan een vaag idee leek dat was gebaseerd op amper meer dan intuïtie en logica, is het in relatief korte tijd uitgegroeid tot een algemeen geaccepteerd feit.
Wegner beschikte over enig empirisch bewijs (de ingrediënten) toen hij zijn ideeën voor het eerst verkondigde, maar niet voldoende om de wetenschap te overtuigen. Pas na de ontdekking van seafloor spreading, de drijvende kracht achter continental drift en de kennis van het veranderen van het magnetische veld, was de hypothese genoeg onderbouwd met empirische feiten om aangenomen te worden. We kunnen hieruit dus concluderen dat dit goldilocks conditons voor de algemene acceptatie van Wegners theorie waren.

Doordat we nu weten van het bestaan van continental drift, heeft geologie een enorme sprong vooruit gemaakt. Verschijnselen die voorheen als onverklaarbaar werden beschouwd, kunnen nu gemakkelijk uitgelegd worden, zoals aardbevingen en vulkanisme.

Wegners hypothese zette andere wetenschappers aan het denken. Door een opeenstapeling, aanvulling en verwerping van verschillende hypotheses door de jaren heen (collectief leren), is men gekomen tot ons huidige paradigma.

Maar als we Karl Popper moeten geloven, is alles waar tot het tegendeel is bewezen. Dus wie weet hoe we over vijftig jaar denken over continental drift?