

Evolutie Angstige uitdrukking op het gezicht blijkt de waarneming te verbeteren

Bange blik geeft het ruimste zicht

Gezichtsuitdrukkingen zijn handig om te laten weten hoe je je voelt. Maar hun oorsprong ligt elders: ze helpen bij waarneming. Mensen die angstig kijken zien meer.

Door NIKI KORTEWEG

ROTTERDAM, 17 JUNI. Frons de wenkbrauwen en pers de lippen op elkaar. Wereldwijd zal iedereen herkennen dat u boos bent. De gezichtsuitdrukkingen die bij de meest basale emoties horen, zoals blijdschap, boosheid, verdriet, walging, angst en verbazing, zijn in alle culturen hetzelfde. Zelfs sommige uitdrukkingen van chimpansees zijn vergelijkbaar met die van de mens.

Waarom die specifieke gezichtsuitdrukkingen zijn zoals ze zijn, is nog niet erg duidelijk. De meest gangbare verklaring voor het bestaan van 'gestandaardiseerde' gezichtsuitdrukkingen is dat ze nodig zijn voor een vloeiende communicatie met anderen. Met je gezichtsuitdrukking laat je omstanders weten hoe je je voelt. Door die uitdrukking, mentaal of echt, na te bootsen, wordt in het brein van de omstanders de bijpassende emotie opgeroepen. Dat is de functie van gelaatsuitdrukkingen. Maar dat verklaart nog niet waarom de uitdrukkingen er uitzien zoals ze eruit zien.

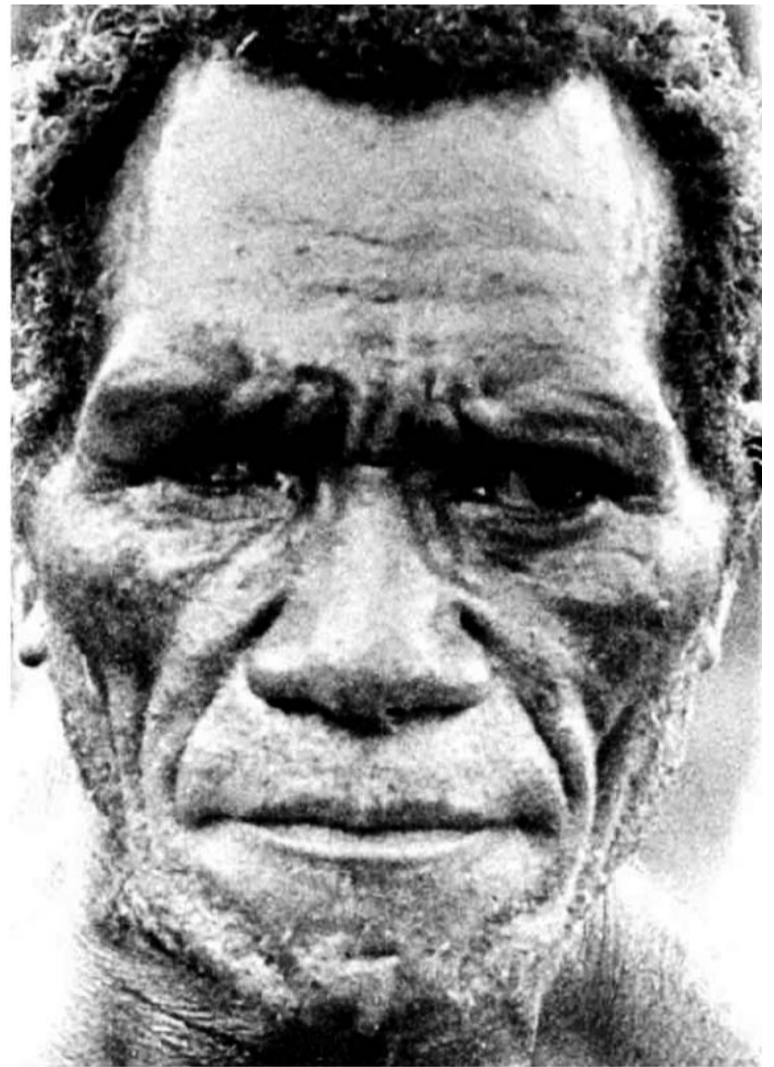
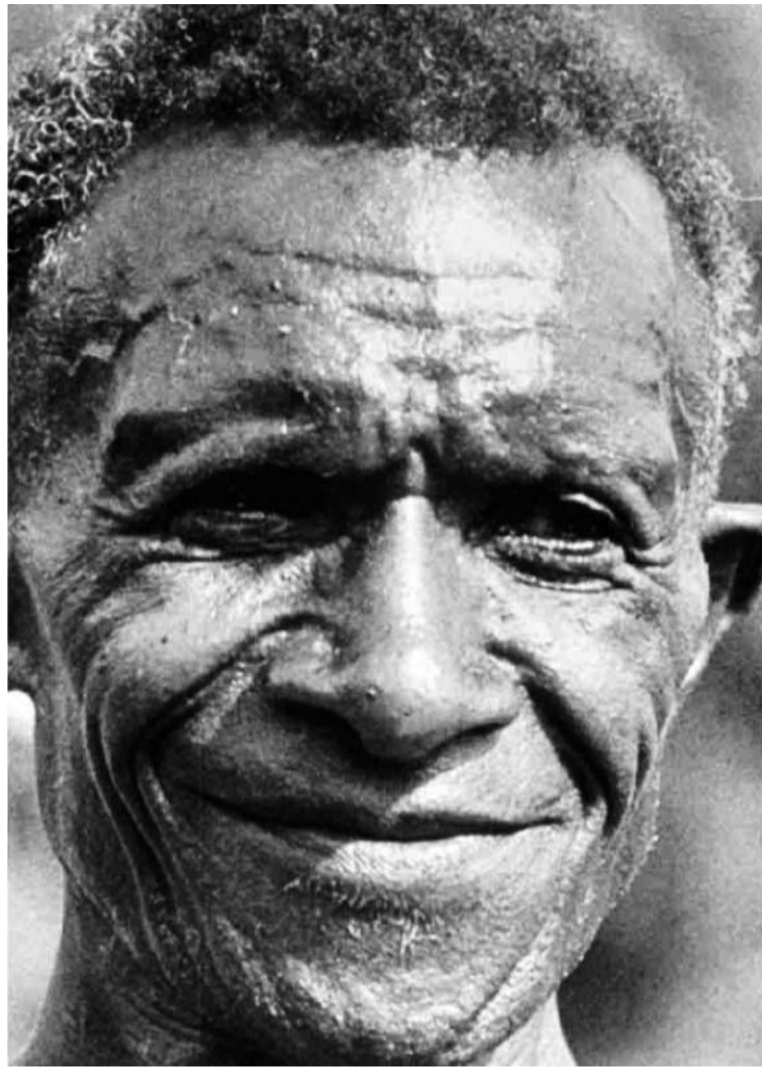
In de negentiende eeuw dacht Charles Darwin al dat de specifieke uitdrukkingen niet ontstaan zijn dankzij die non-verbale communicatie, maar dankzij de lichamelijke functie die ze hebben. Volgens hem hebben die uitdrukkingen een functie voor de zintuigen: ze passen zich aan de omstandigheden aan, zodat ze meer of juist minder waarnemen.

De Canadese psycholoog Joshua Susskind en zijn collega's van de universiteit van Toronto vonden aanwijzingen die de ideeën van Darwin onderschrijven. Een uitdrukking van angst zet de neus open, verhoogt de snelheid van inademen, en verruimt het blikveld, terwijl een uitdrukking van walging het tegenovergestelde doet. Zowel in vorm als in functie zijn angst en afschuw dus tegengesteld, ontdekten ze. Hun onderzoek verscheen afgelopen zondag online in het wetenschappelijke tijdschrift *Nature Neuroscience*.

Het onderzoek van Susskind laat goed zien dat de uitdrukking van angst het tegenovergestelde is van die van afschuw. Hij vervormde met een computerprogramma een gestandaardiseerde foto van een angstig gezicht zo, dat de vorm en lichtreflectie werden omgekeerd. De wijd opengesperde ogen werden samengeknepen, de mondhoeken gingen omhoog. Het resultaat, een zogenaemde 'anti-angst'-uitdrukking, interpreterden proefpersonen als een uitdrukking van afschuw. Het omgekeerde gebeurde bij de vervorming van de uitdrukking van afschuw: dat werd er een van angst.

Vervolgens testte de Canadese psycholoog of de tegengestelde uitdrukkingen van angst en walging ook functioneel zijn voor die emoties. Bij angstgevoelens staan alle zintuigen op scherp, bij walging moeten ze juist zo min mogelijk opvangen.

Susskind zette proefpersonen op dertig centimeter afstand van een getekend raster van ongeveer een vierkante meter, en vroeg hun hun blik te richten op een centraal punt. De ene keer moesten ze hun wenkbrauwen en bovenste ooglid zo hoog mogelijk optrekken, hun



Gezichtsuitdrukkingen van emoties zijn overal ter wereld herkenbaar. In 1967 verzamelde de Amerikaanse psycholoog Paul Ekman hiervoor bewijzen op Nieuw-Guinea. Hij vroeg mensen hoe ze zouden kijken als ze een dood varken langs de kant van de weg zagen (linksboven), voor het eerst op die dag een vriend tegen kwamen (rechtsboven), als hun kind was overleden (linksonder) of van plan waren om te vechten (rechtsonder).

mond open laten vallen en hun lippen zo ver mogelijk horizontaal uitrekken. Dat was de uitdrukking van angst.

De andere keer moesten ze hun bovenlip optrekken, hun neus laten rimpelen en hun wangen optrekken: de uitdrukking van walging. Op een papier gaven ze achteraf aan hoe ver hun gezichtsveld reikte. Bij angst was het groter dan bij een neutrale uitdrukking, bij

walging juist kleiner. Het verschil was vooral bovenin het blikveld meetbaar.

Met dezelfde uitdrukkingen moesten proefpersonen ook, en nu met hun hoofd in een kinsteun, naar een computerscherm kijken. Zo konden de onderzoekers vaststellen dat mensen met een bange uitdrukking eerder objecten zagen die hun blikveld binnenkwamen, dan walgende mensen. Ook

bleken de oogbewegingen bij angst sneller dan bij afschuw.

Niet alleen het blikveld was in hoogste staat van alertheid bij de angstuitdrukking. Op *magnetic resonance imaging*-scans (MRI) bleek dat de holtes in de neus van proefpersonen die met bliken vol angst in de scanner lagen, groter waren dan in neuzen van walgende mensen. En de hoeveelheid lucht per seconde die deelnemers

door de neus naar binnen konden zuigen was ook groter bij angst dan bij afschuw.

De gezichtsuitdrukkingen zijn dus functioneel geweest in de loop van de evolutie. Vandaag de dag zijn ze vooral belangrijk in de omgang met anderen, en worden ze ook aangepast aan de cultuur. Maar ze zijn ontstaan bij onze voorouders doordat ze dienden om de waarneming aan te passen.