

Digging Deep 1: Een cyborg met gevoel

Cyborgs, robots en bionische superhelden; de wereld van neuroimplantaten is voor filmregisseurs een onuitputtelijke bron van inspiratie. Het begon in 1973 met *De Man van Zes Miljoen*, en een van de laatste successen was *The Matrix*. In alle films is zowel de fascinatie als de angst voor de vermenging van mens en techniek terug te vinden.

Door Tijs Heesterbeek

In de eerste aflevering van Digging Deep legt het duo Damiaan Denys en Nick Ramsey aan de hand van een aantal zelfgekozen filmfragmenten de fascinatie over het brein uit. Beiden hebben op hun eigen manier geëxperimenteerd met implantaten in de hersenen. Dr. Damiaan Denys is psychiater en onderzoekt de mogelijkheid van implantaten bij mensen met dwangstoornissen. Dr. Nick Ramsey is onderzoeker naar neuroprotheses en de mogelijke uitwerking op het lichaam ervan. De films variëren van bioscoopfilms tot zelfgeschoten operatieopnames.

Een mooi verschil vormen de bioscoopfilms waarin cyborgs centraal staan, en de opnames van echte mensen met technische protheses. In films als *Blade Runner* en *Robocop* worden cyborgs als bedreiging neergezet. Er is nog steeds veel angst over het implanteren van electronica. Het zou de vrije wil van de mens ontnemen. Ramsey: "In Denemarken mag je nog steeds niet ingrijpen in iemands hersenen, dat staat in de wet beschreven."

De film *Blade Runner* uit 1982 is gekozen door Damiaan Denys. "Een tijd geleden werd er aan wetenschappers gevraagd wat de beste science fiction film was. *Blade Runner* stond op de eerste plek. Het is een mooie film, omdat het constant op de grens tussen mens en robot balanceert. Als kijker stel je steeds de vraag: wanneer ben je mens bent, en wanneer word je robot?"

Hier tegenover staat de realiteit van de filmpjes waarop mensen met een kunstarm zijn te zien. In een film beweegt een kunstarm door samentrekking van de borstspieren waarop het is aangesloten. Een andere film laat een computer zien die wordt aangestuurd door hersenactiviteit. Beide methodes hebben nog problemen de prikkels te vertalen naar draagbare computertaal die de prothese aanstuurt. Bij de laatste methode komt er geen spier of zenuw aan te pas. Er wordt meteen vanuit de hersenprikkel gewerkt. Ramsey: "Het afstemmen van de computer op de menselijke prikkels is erg ingewikkeld. Er zijn miljoenen neuronen die prikkels afgeven, en we moeten maar net de goede prikkel zien te vangen."

Naast de films waarin halve robots de hoofdrol spelen, zijn neurologische afwijkingen ook een bron voor de filmindustrie. Zo speelt Jack Nicholson in *As Good As It Gets* een schrijver met dwangneuroses. In een scène klikt hij de badkamerlamp tien keer aan en uit, en wast hij zijn handen met een nieuw stuk zeep dat hij daarna meteen weggooit. Denys heeft vaak te maken gehad met dwangneuroses: "Dwangneuroses worden al sinds de jaren zestig behandeld. Vroeger lieten ze een stukje hersenen afsterven door het warm te maken, nu implanteren ze een elektrode die dwang kan onderdrukken. Daar komt wel weer een moreel vraagstuk bij kijken, want hoeveel laat je onderdrukken, en wanneer? Je neemt iemand toch een stukje vrije wil af. Alhoewel je dat ook bij medicijnen doet."

De film *Memento* uit 2000 speelt met het thema geheugenverlies. De film begint bij het einde en is opgeknipt in delen. Hierdoor leeft de kijker mee met de hoofdpersoon, die maar een

geheugen van vier minuten heeft. Ramsey: “De film laat duidelijk zien hoe gecompliceerd geheugenverlies is. Er is nog te weinig bekend over herinneringen. Het is moeilijk om geheugenactiviteit in de hersenen te meten, of te laten zien via de scan. Herinneringen worden opgedeeld in stukjes en opgeslagen in miljoenen neuronen.” Denys vult hem aan: “En hoe herinneringen worden opgeroepen is ook onduidelijk, het is vaak een samenspel van geur, geluid en beeld. Het is een automatisch proces. We zijn overgeleverd aan onze hersenactiviteit. Het menselijk lichaam hangt er maar een beetje bij.”

Dat de mens een ‘gevangene’ is van zijn hersenen, laat *The Matrix* zien. De hoofdpersoon Neo komt erachter dat hij in een hyperrealiteit heeft geleefd en de echte realiteit lang niet zo rooskleurig is. Denys: “Wat we zien, nemen we als realiteit aan. Maar als we bepaalde kleuren niet kunnen zien en geluiden niet kunnen horen, wat is dan de echte realiteit?”

Als laatste bespreken de twee wetenschappers de mangafilm *Ghost in the Shell 2 –Innocence* waarin een cyborg een perfect leven tussen mens en robot nastreeft. Denys: “Ons bewustzijn is ons gebrek. We streven perfectie na, maar perfectie kan alleen maar bestaan naast imperfectie.” Ramsey voegt hieraan toe: “We streven altijd naar meer. Was eerst een bril al een verschuiving in de evolutie, nu kunnen we via hersenwetenschappen nog meer ingrijpen.”