

Wat als... ...er drie seksen waren?

We vinden de wereld waarin we leven volstrekt vanzelfsprekend. Maar vul één feit anders in, en hij ziet er plots volkomen anders uit. In deze serie kleuren we elke aflevering zo'n 'wat als...'-scenario in.

Tekst: Marysa van den Berg

Misha wordt er zo langzamerhand wanhopig van. Wie moest zij nu toch kiezen: de stoere Daan met zijn spierballen of de liefvallige Eva met haar gouden lokken en volle lippen? Met Daan en zijn vrienden zou Misha regelmatig een fijn potje kunnen voetballen, met Eva daarentegen kun je gezellig urenlang door het winkelcentrum slenteren op zoek naar de mooiste broekrok.

Het is niet zomaar een beslissing; Misha's hele leven zou erdoor worden bepaald. Zou zij Daan kiezen, dan zou de droom om minister-president te worden wel erg lastig te verwezenlijken zijn. Niet wanneer zij tegelijkertijd ook nog kinderen moest baren en het huishouden moest doen. En wat als een van hun kinderen net als zijn zus de stofwisselingsziekte MELAS hebben? Daan ziet zij het niet doen. Die is daar veel te macho voor. Eva dan maar? Haar zachte natuur en zorgzaamheid maken haar tot de ideale moeder. Pluspunt is dat Misha dan tenminste ook niet met een zwangere buik hoeft rond te lopen. Niets staat zijn carrière dan meer in de weg.

Ja, zo moest het zijn! Misha gooit zijn boek 'Mannen komen van Mars, vrouwen van Venus en vrouma's van de aarde' aan de kant en maakt zich gereed voor het moeilijke gesprek met Daan. Inwendig voelt Misha zich opgelucht. De knoop is doorgemaakt: zij wordt man!

Een mens die noch man noch vrouw is, een eigen set geslachtschromosomen bezit en zowel kinderen kan verwekken als krijgen. Zo'n derde sekse had zomaar ergens in de menselijke evolutie kunnen ontstaan. Kijk maar na de natuur. Het mierengeslacht *Pogonomyrmex* heeft twee soorten mannetjes. De koningin moet met beide varianten paren om de kolonie te laten voortbestaan: met het sperma van het ene type mannetje krijgt ze toekomstige werkers, met het sperma van het andere type krijgt ze toekomstige koninginnen. Ook kieuwpootkreeftjes kennen drie smaken van geslachten: een mannelijke en twee vrouwelijke. Het trilhaardiertje *Tetrahymana thermophilia* heeft zelfs zeven verschillende seksen, die onderling genen kunnen uitwisselen. Schimmels en paddenstoelen maken het helemaal bont. Het waaiertje heeft bijvoorbeeld de keuze uit meer dan 28.000 seksen!

Zo ingewikkeld zullen we het in deze 'Wat als...'-aflevering niet maken. We houden het bij drie menselijke seksen. Maar hoe zou zo'n derde sekse – we noemen het in het vervolg van dit verhaal voor het gemak een vrouma en spreken over een zij – werken? Hoe kan zij zich dan voortplanten?

Dubbele set geslachtsorganen

Voor een voortplanting via drie seksen zijn drie verschillende opties te bedenken. De eerste is dat man, vrouw en vrouma alle drie nodig zijn voor het krijgen van nakomelingen. De man en de vrouma leveren de zaadcellen aan de vrouw, die vervolgens bevrucht raakt en een kind baart. De tweede optie is dat er zoals nu twee personen nodig zijn om hun genetische bijdrage aan de nakomeling te leveren, maar dat er een derde sekse nodig is om het kind te dragen en te baren. Een intrigerend systeem, maar wel onhandig, want waarom heeft een van de twee bijdragende seksen niet gewoonweg een baarmoeder?

Daarmee komen we op de derde optie: de derde sekse kan zowel met mannen, vrouwen als met een andere vrouma paren en dus zowel kinderen verwekken als krijgen. Bioloog Menno Schilthuizen, verbonden aan het Naturalis Biodiversity Center en schrijver van het boek *Darwins peepshow*, over wat geslachtsdelen onthullen over evolutie, biodiversiteit en onszelf, vindt dit de meest waarschijnlijke optie. "Als er een derde sekse zou bijkomen, zou dat het gevolg moeten zijn van een mutatie in een geslachtscel die maakt dat deze zich zowel als zaadcel én als eicel kan gedragen. Dit geslacht kan dan ofwel sperma van een man – of van een andere vrouma

– accepteren en zelf zwanger raken, ofwel sperma doneren aan een vrouw – of een andere vrouma – die de nakomeling krijgt. Een soort hermafrodiet dus, zoals bij slakken, maar dan geen aparte zaadcellen en eicellen, maar die twee verenigd in één type geslachtscel.”

En net als met een hermafrodiet zou je dus een dubbele set geslachtsorganen moeten hebben. Dat wil zeggen dat de vrouma een penis en geslachtsceleider moet hebben, om geslachtscellen te kunnen overbrengen, maar ook een vagina en baarmoeder, om de resulterende baby te kunnen laten groeien. “Wel heeft zo’n vrouma gefuseerde zaadballen en eierstokken, want er is maar één type geslachtscel”, stelt Schilthuizen.

Meer macho’s

Voor een vrouma zou de wereld gevuld zijn met potentiële seksuele partners. “Je kunt dus wel stellen dat het voorplantingssucces van de derde sekse in het begin hoog zal zijn. Als de seksuele eigenschappen worden doorgegeven, dan zullen er uiteindelijk steeds meer mensen van geslacht drie komen. Tot het moment dat er zo veel van zijn dat er steeds minder mannen en vrouwen over zijn. Dan ontstaat er een soort optimum.”

Nu bestaat er het klassieke beeld van twee mannen die vechten om een vrouw. Wat zal er gebeuren wanneer daar een derde sekse, noch man noch vrouw, bijkomt? “Er ontstaat dan een soort competitie tussen mannen en vrouma’s om de toegang tot vrouwen”, vertelt Schilthuizen. “Of vrouwen vechten om een man of het derde geslacht. Ook tussen vrouma’s zelf heb je dan een concurrentiestrijd om mannen, vrouwen én andere vrouma’s. Kortom: seks is al ingewikkeld, maar nu wordt het ingewikkeld tot in het kwadraat.”

En wat zouden de concrete gevolgen hiervan zijn? Schilthuizen: “Mannen worden misschien nóg mannelijker en vrouwen nóg vrouwelijker om het verschil te kunnen maken bij partnerkeuze. Overigens heb je best kans dat ook de vrouma’s gaan evolueren. Uiteindelijk zouden ze een soort man kunnen worden, want het kost minder energie om geslachtscellen te doneren dan om nakomelingen zelf te dragen en te baren.”

Mitochondriaal probleem

Natuurlijk is het niet voor niets dat we nu geen drie maar met twee seksen hebben. Er moeten dus ook negatieve aspecten kleven aan het bestaan van de vrouma. De belangrijkste daarvan heeft te maken met mitochondriën; de energiefabriekjes van cellen. Schilthuizen legt uit: “Mitochondriën hebben hun eigen DNA en kunnen zich onafhankelijk van de cel delen. Wanneer twee geslachtscellen (een spermacel en een eicel, red.) versmelten bij de bevruchting en beide cellen dragen mitochondriën, dan komen er twee typen mitochondriën, met elk hun eigen genen, voor in de resulterende bevruchte eicel. Beide typen mitochondriën gaan dan met elkaar de strijd aan, waarbij mutaties ontstaan die de mitochondriën sneller laten delen. Dat is goed voor de mitochondriën, maar kan ten koste gaan van de cel waar ze in zitten.”

En dus heeft Moeder Natuur ervoor gezorgd dat alleen de vrouw haar mitochondriën overdraagt en de man niet. Zo heeft het nageslacht goede mitochondriën die elkaar niet het leven zuur maken. Maar met drie seksen ontstaat er een mitochondriaal probleem, zegt Schilthuizen. “Als de vrouma de mitochondriën levert en zij paart met een vrouw, dan krijgt de nakomeling concurrerende mitochondriën. Levert de derde sekse geen mitochondriën en paart zij met een man, dan zal de bevruchte eicel helemaal geen mitochondriën bevatten en daarmee niet levensvatbaar zijn.”

Als we optie één voor lief nemen (mogelijkheid twee is al helemaal geen optie) dan zou je kunnen stellen dat er meer mitochondriale aandoeningen, of stofwisselingsziektes, zullen voorkomen in een samenleving met de vrouma. Ook kanker (door snel muterend mitochondriaal DNA) zou dan hoogtij kunnen vieren. “Het zal niet meteen misgaan, maar in de loop der tienduizenden jaren zul je dat inderdaad steeds meer gaan zien”, speculeert Schilthuizen.

Engel of monster?

We noemden al eerder dat de vrouma seks in het algemeen ingewikkelder maakt dan het al is. Dat laat ook zijn sporen na in de geschiedenis, vertelt gendergeschiedkundige Geertje Mak van de Radboud Universiteit Nijmegen. “Seks heeft altijd een grote rol gespeeld in de geschiedenis. Bijvoorbeeld bij het trouwen binnen de gemeenschap, om zich te onderscheiden van andere gemeenschappen, of juist buiten de gemeenschap, om zo verbonden te smeden en de macht te vergroten. Vrouwen, die gedurende de geschiedenis altijd een lagere status hebben gehad dan mannen, werden daarbij als ruilobject gebruikt. Wanneer daar een derde sekse bij komt

kijken, verandert alles: de manier waarop men zich voortplant, zich van elkaar onderscheidt, zich organiseert, de manier waarop hiërarchie ontstaat, noem maar op. Het is bijna niet voor te stellen hoe de geschiedenis dan zou zijn gelopen.”

Als we kijken naar de maatschappij nu, dan zie je al een soort derde geslacht, hoewel niet vanuit biologisch oogpunt: vaak worden er transseksuelen en soms ook homoseksuelen, biseksuelen en travestieten mee aangeduid. In veel landen worden deze mensen scheef aangekeken of zelfs als uitschot van de maatschappij behandeld. Wanneer de vrouma's een (snelle) opmars maken, zou hun maatschappelijke positie vergelijkbaar kunnen zijn, zegt Mak. “Een derde sekse wordt bijna altijd als een restcategorie gezien waar je niet graag toe wilt behoren. In enkele (religieuze) gevallen kan een derde sekse boven de mens verheven zijn, bijvoorbeeld engelen. Maar in de meeste gevallen worden mensen uit deze categorie als monsterlijk beschouwd.” Dus of de derde sekse echt zo veel dates heeft zoals Schilthuizen beweert, is nog maar de vraag. Misschien dat alleen een selecte groep mannen en vrouwen een vrouma wel ziet zitten?

Kiezen voor macht

Ook als de vrouma er altijd al was, en we dus niet beter wisten, zouden er problemen zijn met de maatschappelijke positie van de vrouma. Dat heeft te maken met twee dingen. Het eerste is dat mensen erg geneigd zijn om posities vast te leggen. “Mensen zullen minder moeite hebben met een man die besluit dat hij zich meer vrouw voelt en daarom de rest van zijn leven als vrouw leeft, dan met iemand die de ene dag zich als man gedraagt en de volgende dag als vrouw”, vertelt Mak. “Die wispelturigheid werkt mensen op de zenuwen.” Het tweede punt is dat mensen vaak in tegenstellingen denken. Denk aan warm en koud, hoog en laag, en dus ook man en vrouw. “De vrouma zal vroeg of laat worden gedwongen om altijd als man of als vrouw door het leven te gaan.”

Waardoor wordt die keuze bepaald? Het kan zijn dat je als vrouma een vaste relatie hebt met een man. Dan zul je je, al dan niet door druk vanuit de omgeving, vooral manifesteren als vrouw. Andersom kan natuurlijk ook. Maar iets dat veel vrouma's mee zullen nemen in hun ultieme beslissing is de heersende hiërarchie. Mak: “Ik verwacht dat de derde sekse zich al snel als man gaat gedragen, omdat dat veel meer geld, macht en ruimte oplevert. Het zal hoe dan ook lastig zijn voor de vrouma om altijd als tussenvorm gezien te worden.”

Kortom, of je nu kijkt vanuit de biologie of de sociologie, de derde sekse zal uiteindelijk op dezelfde manier eindigen. Namelijk als man. Dan zal *Mannen komen van Mars, vrouwen van Venus en vrouma's van de aarde*, gewoon weer als vanouds *Mannen komen van Mars, vrouwen van Venus* worden.

Kader:

X, Y, Z

Wil je met absolute zekerheid weten of iemand een man of een vrouw is, kijk dan naar zijn of haar geslachtschromosomen. Mannen hebben altijd een X en een Y, vrouwen twee maal X (personen met een bepaalde genetische afwijking daargelaten). Wat gebeurt hiermee als we drie seksen zouden hebben? Dan is het volgens bioloog Menno Schilthuizen het meest logisch dat er derde geslachtschromosoom bijkomt: Z. Vrouwen behouden dan hun XX, mannen krijgen naast XY ook de optie om YY te hebben en het geslachtschromosomenpaar van de derde sekse (de vrouma) komt in drie smaken voor: XZ, YZ en ZZ. Een vrouw maakt eicellen met alleen een X, een man produceert zaadcellen met een X óf een Y, een vrouma levert geslachtscellen (die zowel zaadcel als eicel kunnen worden) die X, Y óf Z kunnen bevatten. Bij de bevruchting combineert het geslachtschromosoom van de een met de ander, bijvoorbeeld: een zaadcel met Z smelt samen met een eicel met X tot een bevruchte eicel met XZ, die dus uitgroeit tot een vrouma. In de onderstaande tabel zie je wie met wie welk geslacht kind krijgt.

	♀, XX	♂, XY	♂, YY
♀, XX	nvt	♀, ♂	♂
♂, XY	♀ of ♂	nvt	nvt
♂, YY	♂	nvt	nvt

♀/♂, XZ	♀ of ♀/♂	♀, ♂ of ♀/♂	♂ of ♀/♂
♀/♂, YZ	♂ of ♀/♂	♂ of ♀/♂	♂ of ♀/♂
♀/♂, ZZ	♀/♂	♀/♂	♀/♂

(♀/♂ is vrouma)

Marysa van den Berg sprak voor dit artikel met bioloog en schrijver van het boek *Darwins peepshow* Prof. Dr. Menno Schilthuizen (Naturalis Biodiversity Center en Universiteit Leiden) en gendergeschiedkundige Dr. Geertje Mak (Radboud Universiteit Nijmegen).

Kijk voor links naar meer informatie op www.kijkmagazine.nl/artikel/derde-sekse