



# Bloedbroeders

**Kay en Kevin hingen verveeld onderuit op de bank. Het regende buiten en op tv was alleen een oude western. Ze pakten een handvol chips en namen een slok van hun cola. Op het scherm zagen ze hoe twee jongens - de één gekleed als cowboy, de ander als indiaan - tegenover elkaar stonden met een mes in hun hand. Om beurten maakten ze daarmee een sneetje in hun vinger en hielden vervolgens die vingers tegen elkaar. "Nu zijn we voor altijd bloedbroeders", sprak de één op dramatische toon tegen de ander. Om vervolgens in de kraag te worden gegrepen door een paar volwassen cowboys en indianen.**

Kay en Kevin rolden over de bank van het lachen. Yvette, de oudere zus van Kay, bekeek de jongens met een meewarige blik. "Ik zou het maar niet nadoen, brugpiepertjes", zei ze met een vals lachje. "Stel dat een van jullie rhesus negatief is, dan overleef je het misschien wel niet." "Rees-wat?", vroeg Kevin. Maar Yvette was de kamer al uitgelopen. "Waar had zij het nou over?", vroeg Kevin aan zijn maat. Die haalde zijn schouders op. "'t Is mijn bloedeigen zus, maar ze denkt geloof ik dat ik nog aan een staart tussen de bomen slinger."

## Op school

"OK jongens, ik heb een vraag voor jullie", zei Nobel, de leraar Biologie, in de klas van Kevin en Kay. "Hij heeft een bleke buik, een roze, glad gezicht en lange grijzig- en rossigbruine haren. Hij kan goed klimmen en zwemmen, maakt veel lawaai en voelt zich het lekkerst in een grote groep. Kennen jullie iemand die hier op lijkt?"

"Da's Kay!", riep Kevin uit. De klas begon te lachen. "Rustig jongens, we gaan verder: hij is niet langer dan 64 centimeter, heeft een staart van zo'n 25 centimeter, slaapt het liefst hoog in de bomen én hij ging zelfs als allereerste zoogdier de ruimte in. Klinkt ineens veel minder bekend hè? Hier komt de aap uit de mouw: we hebben het over de rhesus aap. Kevin stootte Kay aan en grijnsde: "Hé had je zus toch gelijk"

## Rhesus aap

Nobel ging verder: "De rhesus aap is een klein aapje, dat stiekem erg veel lijkt op ons, mensen. Je zou hem zelfs een bloedbroeder kunnen noemen." Kevin en Kay keken elkaar aan en gingen ineens wat rechterop zitten. Een en al oor.



“Waarom heet ie zo meneer?”, vroeg Kevin. “Officieel heet hij *Macaca mulatta*, maar ze noemen hem ook wel *Macaca rhesus*, naar de mythische koning Rhesus. Die hielp de oude stad Troje in de strijd tegen de Egeërs, alweer een dikke drieduizend jaar geleden. Maar waarom denken jullie dat ze hem rhesus aap noemen? Vast niet omdat hij de koning der apen zou zijn. Het is maar een miezertje vergeleken bij gorilla’s en andere mensapen. Wat is dan wel de reden?”



### Mix met klontjes

Het bleef stil. Niemand in de klas stak zijn vinger op. “De rhesus aap heeft de mensen enorm geholpen in de strijd tegen mislukte bloedtransfusies”, legde Nobel uit. “Vroeger werden sommige mensen die bloed van iemand anders kregen, daar heel erg ziek van. In 1937 ontdekten twee wetenschappers hoe dat kwam. Tot die tijd keken ze alleen naar de bloedgroepen A, B, AB of 0. Je kreeg altijd bloed van jouw eigen bloedgroep. Maar de twee wetenschappers deden een druppeltje bloed van een rhesus aap bij een druppeltje bloed van een mens. Soms begon dit mengsel te klonten en soms niet. Wat bleek? We hebben bovenop A, B en 0 nog een extra soort bloedgroep: rhesus positief en rhesus negatief. Je kunt dus bijvoorbeeld bloedgroep A negatief of A positief hebben. De meeste mensen – wel 85% van alle mensen in Nederland – hebben rhesus factor positief. Net als de aapjes. De overige vijftien procent heeft rhesus factor negatief. Heb jij rhesus factor negatief? Dan hebben je ouders dat ook.”



## Bloedlink

“Heb je rhesus factor negatief en krijg je bloed met een positieve rhesus factor, dan probeert je lichaam zich te beschermen. In dit geval wordt het bloed afgebroken en ontstaat er een ernstige bloedarmoede. Je hebt dan te weinig rode bloedcellen en dat is bloedlink. Maar sinds de ontdekking van de rhesus factor verlopen bloedtransfusies een stuk veiliger. Want wie rhesus negatief bloed heeft, krijgt bij een transfusie ook alleen maar rhesus negatief bloed toegediend. Dat is dus weer positief.”

## Bloed in een zakje

Nobel keek de klas rond. “En dan gooien we er meteen ook nog wat geschiedenis tegenaan. Twee lessen voor de prijs van één. Gelukkig kwam deze ontdekking precies op tijd voor veel soldaten die in de Tweede Wereldoorlog gewond raakten. Eerst werd bloed nog rechtstreeks van de ene mens aan de andere gegeven. Je kon afgetapt bloed niet bewaren, omdat het dan stold. De soldaten waren daarmee dus echte bloedbroeders. Maar een Belgische wetenschapper ontdekte een middel om het stollen van bloed tegen te gaan. Door die stof aan bloed toe te voegen en het bloed koel te bewaren, kon het voortaan een tijdje in zakjes worden bewaard. Zo ontstonden de eerste bloedtransfusiediensten. Later kregen alle ziekenhuizen een eigen bloedbank. En nu hebben wij voor heel Nederland één grote bloedbank.”

## Wat zijn jouw bloedgroepen?

De leraar stopte en keek de klas rond. “Wie weet er eigenlijk wat zijn of haar eigen bloedgroep is?”

“De A van Ajax”, riep iemand van achteren. De klas lachte. “Heel goed Mat!”, riep Nobel tot ieders verbazing. “We doen er gewoon meteen nog een beetje taalkunde bij. Want het woord ‘bloedgroep’ wordt ook gebruikt om aan te geven dat je bij een bepaalde groep hoort. Dan ‘ben’ je zogezegd allemaal van dezelfde bloedgroep. Dat zeggen mensen over sportclubs, maar ook over politieke partijen. Of over families. Ook al is de kans best groot dat je neef of zelfs je zus een andere bloedgroep heeft dan jij. Van hele goede vrienden kun je ook zeggen dat je van dezelfde bloedgroep bent. Of dat je bloedbroeders bent. En dan hoeft je echt geen bloed uit te wisselen. Dat kun je sowieso beter niet doen, tenzij je in het ziekenhuis bent. Want er zijn ook ziektes die je via bloed kunt overdragen. Het bloed dat je bij een bloedtransfusie krijgt, is daar op getest en is dus heel schoon en veilig.”



De bel ging. "Lieve jongens en meisjes, ik neem voor vandaag met bloedend hart afscheid van jullie", sprak Nobel op dramatische toon. "Maar het bloed kruipt waar het niet gaan kan en jullie zijn vrij."



"Mijnheer Nobel?" De leraar keek naar Kay, die een serieus gezicht trok.

"Als je nou wel als echte bloedbroeders een beetje bloed uitwisselt, en de een heeft rhesus factor negatief en de ander positief, kan je daar dan ziek van worden?"

"Goeie vraag", zei Nobel. "Nee, want het gaat dan om een heel klein beetje bloed dat niet rechtstreeks in de bloedbaan komt. Maar je kunt wel bacteriën en andere stoffen overdragen. Toch maar niet doen dus. Maar jouw vraag doet me eraan denken dat ik jullie nog geen huiswerk heb opgegeven. Zoeken jullie maar eens op uit welk werelddeel de rhesus aap vandaan komt. Tot volgende week!"

Kay keek Kevin bedremmeld aan. "Hé bloedbroeder, je wordt bedankt! Hadden we bijna huiswerkvrij." Kevin gaf Kay een klap op zijn rug. "Maar eh, die zus van jou, die weet toch alles? Ik denk dat we deze vraag maar eens gaan uitbesteden."