

Met groot genoegen bieden wij u hierbij de 1997-editie aan van de TWINFO. Met deze jaarlijkse uitgave proberen wij het contact te onderhouden met alle gezinnen in Nederland met een tweeling, maar eveneens met alle tweelingen die niet meer in het gezin wonen waar zij ooit werden geboren. Zoals u weet, proberen wij met alle gegevens die wij bij tweelingen verzamelen, een inzicht te verkrijgen in de relatieve bijdragen van erfelijke en omgevingsinvloeden aan verschillende aspecten van groei, gedrag en gezondheid.

Gedurende het afgelopen jaar zijn meerdere langlopende onderzoeken waarover wij in eerdere TWINFO's al berichtten, voortgezet en er zijn enkele nieuwe projecten bij gekomen. Daarover proberen wij u in deze TWINFO zo goed mogelijk te informeren, zodat u een beeld kunt krijgen van wat er gebeurt met al die gegevens die u ons verstrekt. Naast deze stukjes over de gang van zaken rond het wetenschappelijk onderzoek, treft u verscheidene wetenswaardigheden aan waarmee wij u hopelijk een plezier doen.

Een belangrijke nieuwe ontwikkeling binnen het Nederlands Tweelingen Register en onderzoek dat wordt gedaan met behulp van de mensen die bij het NTR staan ingeschreven, is dat we meer en meer onze aandacht gaan richten op de familieleden van tweelingen. Dit jaar gaat de TWINFO niet alleen naar ruim 20.000 tweelingen en hun ouders, maar ook naar een groot aantal broers en zusters van tweelingen. Hun medewerking aan het familie onderzoek naar gezondheid en leefgewoonten is in een groot aantal gevallen nieuw en wordt bijzonder op prijs gesteld. Broers en zusters van meerlingen zijn genetisch net zo verwant als twee-eiige tweelingen en verschaffen veel informatie met betrekking tot de overerving van allerlei kenmerken. Ook kunnen ze ons vertellen of het tweeling-zijn op zich zorgt voor meer overeenkomsten tussen familieleden dan alleen op grond van genetische verwantschap verwacht zou worden.

Ook dit jaar: iedereen die bij het NTR staat ingeschreven en heeft meegedaan aan onderzoek: zeer hartelijk bedankt voor de tijd en moeite die u heeft willen geven aan het onderzoek.

### **Doe mee aan het grootste familie-onderzoek van Nederland bij tweelingen van 12 jaar en ouder**

Het onderzoek naar gezondheid en leefgewoonten dat sinds 1991 loopt, is inmiddels uitgegroeid tot het grootste familieonderzoek van Nederland. Niet alleen de tweelingen en hun ouders werken aan dit onderzoek mee, maar ook de broers en zussen van de tweeling. Dit maakt het familieonderzoek tot een uniek onderzoek in Nederland. Elders in deze TWINFO kunt u lezen hoe het versturen van duizenden vragenlijsten in de praktijk verloopt.

- ✓ Heeft u ook een vragenlijst over gezondheid en leefgewoonten toegestuurd gekregen en bent u er nog niet aan toe gekomen deze in te vullen? Dan zouden wij het zeer op prijs stellen als u dit alsnog zou willen doen.
- ✓ Heeft u geen antwoordenvolpde meer? Stuur t dan een ongefrankeerde enveloppe naar het Nederlands Tweelingen Register, Vakgroep Psychonomie, A-168, Antwoordnummer 2941, 1000 SN Amsterdam.
- ✓ Heeft u de vragenlijst niet meer in uw bezit? Belt u dan tijdens kantooruren naar: 020-444.8809 of 020-444.8787 (secretariaat).

Uw medewerking is van groot belang!

### **Redactie**

Prof. dr J.F. Orlebeke  
Mevr. dr D.I. Boomsma  
Mevr. drs Th.M. Stroet

### **Secretariaat**

Mevr. M. van Kuijk-Soulier  
Vrije Universiteit  
De Boelelaan 1111, A-168  
1081 HV Amsterdam  
Tel. 020-44.48787

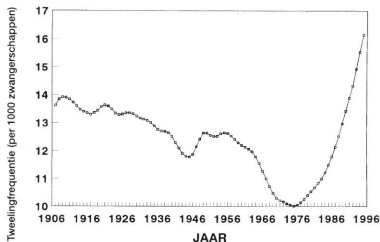


Twee eeneiige tweelingen in één gezin: Op de voorgrond de jongste tweeling Aline en Jennie, aan de buitenkant de wat oudere (gespiegelde) tweeling Mirjam en Ellen, en midden boven de oudste dochter Petra.

## TWEELINGGEBORTEN IN NEDERLAND: 1995 RECORD VAN DE EEUW!

Het aantal tweelinggeboorten - doorgaans uitgedrukt per 1000 zwangerschappen - vertoont aanzienlijke verschillen over de wereld. In Europa en in de Verenigde Staten schommelde de tweelingfrequentie gedurende de eerste ca. 70 jaren van deze eeuw zo tussen de 12 en de 14 per 1000 zwangerschappen. In diezelfde periode kwamen er in een Oost-Aziatisch land als Japan niet meer dan ongeveer zes tweelingen per 1000 zwangerschappen ter wereld, terwijl Nigeriaanse vrouwen in die tijd gemiddeld 40 tweelingen per 1000 baarden. Dat zijn enorme regionale verschillen. Naast deze regionale variatie zien we ook forse schommelingen over de tijd binnen één enkele regio. Dat valt vooral op wanneer een periode van enkele eeuwen in beschouwing wordt genomen. Met name in Scandinavische landen zijn via door de kerken beheerde geboorteregisters cijfers over meerlinggeboorten bekend vanaf halverwege de achttiende eeuw. Zo blijkt b.v. uit Zweedse statistieken dat tussen ca. 1750 en 1800 de tweeling-frequentie rond de 17 lag (Eriksson et al., 1976). Sinds 1900 ligt de tweelingfrequentie in de meeste Europese landen rond de 13 op de 1000 zwangerschappen. In Nederland telt het Centraal Bureau voor de Statistiek (CBS) al sinds 1907 het aantal meerlinggeboorten. In bijgaande figuur zijn de variaties daarin tussen 1907 en 1995 te zien.

TOTALE TWEELINGFREQUENTIE IN NEDERLAND  
1907-1995



Opvallend in deze figuur - en dat beeld zien we ook in de meeste andere westerse landen - is de zeer plotselinge en zeer snelle daling van de tweelingfrequentie na ca. 1960, tot het allerlaagste niveau van deze eeuw van ongeveer 10 op de 1000 geboorten in 1975. Vervolgens zien we tussen 1975 en 1995 een nog nooit vertoonde stijging tot ruim 16,5 op de 1000, het allerhoogste niveau van deze eeuw! Twee records binnen 25 jaar. De sterke toename van de laatste 20 jaar is voor een groot deel het gevolg van de stijging van de leeftijd waarop moeders hun kinderen krijgen en voor een ander - maar vermoedelijk wel kleiner - deel van moderne technieken om de vruchtbaarheid te bevorderen.



Uit: *The Twin Book*, H. Walters & A. Hopgood

## VERLAAGD RISICO OP BORSTKANKER BIJ MOEDERS VAN TWEELINGEN

*British Journal of Cancer* 1997

Onlangs werden de resultaten bekend gemaakt van een groot onderzoek naar borstkanker onder Zweedse vrouwen die tussen 1961 en 1989 moeder werden. Vrouwen die in die periode moeder van een tweeling werden, bleken een 29% lager risico op borstkanker voor het 50e levensjaar te hebben dan moeders van eenlingen. Dit resultaat is waarschijnlijk onafhankelijk van de zygositeit van de tweeling: het maakte niet uit of de vrouw moeder was van een tweeling van gelijk geslacht (die een- of twee-eiig kunnen zijn) of van een tweeling van ongelijk geslacht (die altijd twee-eiig zijn). De onderzoekers weten nog niet zeker wat de reden is dat moeders van tweelingen een verlaagd risico op borstkanker hebben. Misschien dat hogere niveaus van bepaalde hormonen tijdens de zwangerschap een beschermend effect hebben, maar het kan ook zijn dat vrouwen die een tweeling krijgen een andere menstruele cyclus hebben.

## Lopend onderzoek:

### INTERNATIONAAL TWEELINGONDERZOEK NAAR OORZAKEN GESPLETEN LIP

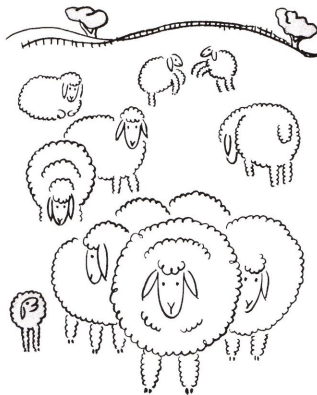
Ongeveer 1 op de 1000 kinderen wordt geboren met een gespleten lip, soms in combinatie met een gespleten gehemelte, soms zonder gespleten gehemelte. Daarmee is een gespleten lip één van de meest voorkomende aangeboren aandoeningen. Bij de meeste kinderen die met een gespleten lip worden geboren is niet precies duidelijk wat de oorzaak is. Men vermoedt dat genetische factoren een rol kunnen spelen.

Gegevens over tweelingen zijn zeer waardevol om te achterhalen of genetische factoren inderdaad van belang zijn bij het ontstaan van een gespleten lip. Echter, slechts één op de 40.000 kinderen die worden geboren met een gespleten lip, is deel van een meerling.

In een poging om zoveel mogelijk informatie te verzamelen over tweelingen met een gespleten lip heeft Doctor Laura Mitchell (Kinderziekenhuis Philadelphia, V.S.) een groot internationaal onderzoek opgezet. Aan dit onderzoek wordt meegewerkt door tweelingregisters uit Europa, Australië en de Verenigde Staten. Het doel van dit onderzoek is om op te helderen in hoeverre genetische factoren verantwoordelijk zijn voor het ontstaan van een gespleten lip. Daartoe wil dr. Mitchell wereldwijd 250 tweelingparen met een gespleten lip onderzoeken.

Het zal waarschijnlijk nog een aantal jaren duren voordat alle informatie beschikbaar is. Op dit moment zijn gegevens verzameld bij 100 tweelingparen, waaronder 37 paren uit Nederland. Op grond van de gegevens van deze eerste 100 paren blijkt, dat als één van de kinderen van een tweelingpaar een gespleten lip heeft, het andere kind in 18% van de gevallen ook een gespleten lip heeft. Het was bij de voorbereiding van deze TWINFO nog niet bekend hoeveel van deze tweelingen eeniëig waren. Over de overeenkomsten tussen een- en tweeiëige tweelingen betreffende een gespleten lip hopen we u in de volgende TWINFO te berichten.

We willen vanaf deze plaats alle Nederlandse tweelingen en hun familieleden die aan dit onderzoek hebben deelgenomen zeer hartelijk bedanken voor hun medewerking. Misschien zijn er nog tweelingen, of hun ouders, die dit lezen en denken dat ze in aanmerking komen voor dit onderzoek. Zij kunnen contact opnemen met mevrouw dr. Boomsma (020-4448787).



### HET SCHAAP DOLLY

Een aantal maanden geleden veroorzaakte het nieuws dat Schotse onderzoekers erin waren geslaagd een volwassen schaap te kloneren een golf van publiciteit. Hier en daar werd zelfs de indruk gewekt dat het nu mogelijk zou zijn exacte kopieën van mensen te maken. Echter, iedereen die op de hoogte is van het bestaan van eeniëige tweelingen weet dat dit nooit zal kunnen.

Ongeveer 1 op de 300 zwangerschappen ontwikkelt zich tot een eeniëige tweeling, wat betekent dat er in Nederland een flink aantal mensen is, die in de media vaak worden beschreven als 'klonen'. Onderzoek bij eeniëige tweelingen laat zien, dat ze voor sommige eigenschappen, zoals lichaamslengte, weliswaar veel op elkaar lijken, maar dat de gelijkenis nooit 100% is. Voor andere eigenschappen lijken eeniëige tweelingen zelfs helemaal niet zoveel op elkaar, ondanks hun identieke genetische aanleg en het feit dat ze samen zijn opgevoed.

Zou het in de toekomst ooit technisch mogelijk zijn om mensen, net als schapen, te kloneren, dan kunnen dergelijke klonen niet méér op elkaar lijken dan eeniëige tweelingen. Zeer waarschijnlijk zullen ze zelfs aanmerkelijk minder op elkaar lijken omdat de prenatale omstandigheden tijdens de zwangerschap verschillend zullen zijn (terwijl tweelingen ook al tijdens de zwangerschap aan dezelfde invloeden bloot staan). Ook de opvoeding en de veranderde omstandigheden waarin een kloon van een volwassen mens zou opgroeien, zullen eraan bijdragen dat exact kopieën van mensen onmogelijk blijft.

## SAMENVATTING PROEFSCHRIFT

# DE ONTWIKKELING VAN DE HERSENEN IN GENETISCH PERSPECTIEF

Elektrofysiologische indices van hersenfunctioneren in vijf en zeven jaar oude tweelingen



Caroline van Baal

Vorig jaar heeft u een samenvatting kunnen lezen van het proefschrift over de invloed van erfelijkheid en omgeving op hersenactiviteit van adolescenten. Dit jaar is het onderzoek naar invloeden op hersenactiviteit van jonge kinderen afgerond met een proefschrift. Financieel werd dit onderzoek mogelijk gemaakt door NWO, de Nederlandse Organisatie voor Wetenschappelijk Onderzoek. Praktisch gezien werd het onderzoek vooral mogelijk gemaakt door de medewerking van 209 tweelingenparen, die ik daarvoor nogmaals hartelijk wil bedanken.

## Hoegroot zijn de invloeden van erfelijkheid en omgeving op de hersenactiviteit van jonge kinderen?

Erfelijke aanleg is van grotere invloed op verschillen in hersenactiviteit tussen kinderen dan omgevingsfactoren. Dit is een van de twee belangrijkste conclusies uit dit onderzoek naar de ontwikkeling van de hersenen in 209 vijf tot zeven jaar oude tweelingenparen. In dit onderzoek werd gebruik gemaakt van registraties van de elektrische hersenactiviteit met behulp van elektro-encefalogrammen (EEG). Het is bekend dat het EEG verandert tijdens de ontwikkeling: het EEG van een jong kind verschilt van het EEG van een volwassene. Bovendien zijn er grote verschillen tussen de EEG's van kinderen van dezelfde leeftijd. Deze verschillen worden bepaald door erfelijke en door omgevingsfactoren.

## Hoeworden de invloeden van erfelijkheid en omgeving bepaald?

Om te onderzoeken welke rol erfelijkheid en omgeving spelen bij de hersenontwikkeling, werd dankbaar gebruik gemaakt van het gegeven dat eenige tweelingen genetisch 100% identiek zijn. Verschillen tussen deze kinderen kunnen alleen aan omgevingsfactoren worden toegeschreven. Ook werd er gebruik gemaakt van EEG's van twee-eige tweelingen. Hun genetisch materiaal komt gemiddeld slechts 50% overeen. De verschillen in hersenontwikkeling tussen kinderen van een twee-eige tweeling kunnen zowel door omgevingsfactoren als door erfelijke aanleg tot stand komen.

## Veranderen de invloeden van erfelijkheid en omgeving?

Genetische invloeden spelen een grote rol op verschillen in hersenfunctioneren. Maar veranderen deze invloeden als kinderen ouder worden? Hoewel iedereen bij de geboorte al alle genen heeft gekregen, en er geen genen bij komen of afvallen gedurende het leven, kunnen genen wel een poosje 'aangezet' of 'uitgeschakeld' staan. Dit is het geval bij sommige ziektes, maar ook bij lichaamslengte is het voor te stellen dat

tijdens de vroege adolescentie in de zogenaamde groeispurt, bepaalde genen een poosje aangeschakeld worden om dit proces te regelen. Ook voor een complex proces als hersenactiviteit is dit waarschijnlijk het geval. De leeftijdsperiode van vijf naar zeven jaar is gekozen in dit onderzoek, omdat er dan grote veranderingen optreden in hersenstructuur en in het denkpatroon van de kinderen. Bovendien verandert het kinderleven behoorlijk door het overstappen van de kleuterklas naar het wat minder vrijblijvende onderwijs van groep 3 en verder. En juist in deze periode van sterke veranderingen zien we ook het EEG veranderen. De vraag die in ons onderzoek centraal stond, was of het EEG op beide leeftijden geregeld werd door dezelfde genen of door andere genen. Doordat het EEG van de kinderen twee keer gemeten werd, konden zulke verschuivingen in genetische en ook in omgevingsinvloeden op het EEG bepaald worden.

Uit de registraties van de hersenactiviteit bleek dat in een enkel geval de invloed van nieuwe genen op zevenjarige leeftijd aangetoond werd. Maar de invloed van deze nieuwe genen was niet zo groot als de invloed van de genen die ook al op vijfjarige leeftijd werkzaam waren. Verreweg het grootste deel van de genetische invloeden bleek stabiel tussen het vijfde en zevende levensjaar. Hoewel er grote veranderingen in het EEG optreden, is in dit onderzoek dus geen indicatie voor andere genetische invloeden op het EEG gevonden.

Wel werd aangetoond dat de relatieve invloed van genen en omgeving veranderde met de leeftijd. Dat betekent dat weliswaar dezelfde genen hersenactiviteit beïnvloeden, maar dat in sommige periodes de invloed van buitenaf belangrijker is dan in andere periodes.

## NIEUW ONDERZOEK NAAR HERSENFUNCTIENEREN

In vorige TWINFO's hebben wij al eens verteld over het onderzoek naar erfelijke invloeden op het functioneren van de hersenen. Dat onderzoek gaat nog steeds door. Op dit moment richten wij ons op de vraag hoe het komt dat de een veel makkelijker iets (b.v. een telefoonnummer) onthoudt dan de ander. En hoe het komt dat sommige mensen veel sneller reageren op een prikkel dan andere mensen. Is dit voornamelijk toe te schrijven aan genetische aanleg of spelen andere factoren een belangrijke rol?

Tot voor kort was wat er binnen in ons hoofd gebeurt raadselachtig en mysterieus. Gelukkig kunnen we tegenwoordig met moderne technieken op een onschadelijke manier naar de hersenen 'kijken'. Een voorbeeld van zo'n moderne techniek is Magnetic Resonance Imaging (MRI). Met deze techniek wordt een soort foto van de binnenkant van de hersenen gemaakt. Hiermee wordt de bouw en structuur van ons brein nauwkeurig weergegeven. Een andere techniek waarmee ons brein kan worden bekeken is met het elektro-encefalogram (EEG). Met het EEG wordt de activiteit van de hersenen in kaart gebracht. Wanneer je in bed ligt te slapen ziet het patroon van hersenactiviteit er bijvoorbeeld heel anders uit dan wanneer je aan tafel een potje zit te schaken.

De MRI-techniek meet dus het uiterlijk van de hersenen en de EEG-techniek meet de activiteit van de hersenen. De vorm (MRI-techniek) en de activiteit (EEG-techniek) van het menselijk brein verschillen nogal tussen mensen. Het is nog steeds onduidelijk waardoor deze individuele verschillen worden bepaald. Er zijn verschillen die voornamelijk worden bepaald door de omgeving waarin een individu opgroeit, en er zijn verschillen die worden bepaald door het genetisch materiaal dat elk mens van zijn beide ouders meekrijgt. Door te kijken naar de structuur en de activiteit van de hersenen bij tweelingen, kan worden bepaald in hoeverre genetische of omgevingsfactoren van invloed zijn op de gevonden individuele verschillen. Aan de VU (EEG-onderzoek) en aan het Academisch Ziekenhuis te Utrecht (MRI-onderzoek) is hiernaar reeds tweelingonderzoek gestart. Het MRI-onderzoek is nog lopende, het EEG-onderzoek is voor een deel afgerond (het deel dat werd uitgevoerd bij peuters en tieners).

Uit dit onderzoek kwam naar voren dat de hersenactiviteit van eenige tweelingen opvallend veel op elkaar lijkt in verhouding tot de hersenactiviteit van twee-eiige tweelingen. Dankzij dit onderzoek weten we nu dat het patroon van hersenactiviteit één van de meest erfelijke eigenschappen is bij kinderen en jongeren.

Geheugen en reactievermogen kunnen beide worden gemeten door te kijken naar de hersenactiviteit ten tijde van het aanspreken van het geheugen of het geven van een reactie. In het EEG is dan bijvoorbeeld een verhoogde activiteit te zien die bij sommige mensen eerder optreedt of groter is dan bij andere mensen. Op deze manier is bijvoorbeeld te onderzoeken waarom sommige mensen meer moeite dan een ander hebben met het onthouden van een telefoonnummer of waarom sommige mensen altijd net iets sneller reageren.

Het in kaart brengen van de individuele verschillen in menselijke hersenactiviteit en de factoren waardoor aspecten hiervan, zoals geheugen en reactievermogen, worden beïnvloed, is van groot belang voor het begrijpen van de werking van de hersenen.

In een nieuw onderzoek dat binnen korte tijd aan de VU van start gaat, willen we deze aspecten van hersenactiviteit en de factoren waardoor ze worden beïnvloed, onderzoeken. Dit nieuwe onderzoek zal worden uitgevoerd bij volwassen tweelingen. Bovendien willen we, wanneer die er zijn, tevens een broer of zus van de tweeling mee laten doen.

Een aantal volwassen tweelingen uit ons bestand en eventueel een broer of zus van die tweelingen ontvangen binnenkort meer informatie over dit EEG-onderzoek en een uitnodiging om hieraan mee te doen. De EEG-meting vindt plaats op de Vrije Universiteit te Amsterdam en duurt ongeveer 4,5 uur. Het EEG-onderzoek is van groot wetenschappelijk belang. Wij hopen dan ook dat velen van u bereid zijn deel te nemen.



## SAMENVATTING PROEFSCHRIFT

# IQ, ZENUWSNELHEID EN ERFELIJKHEID

Heeft intelligentie iets te maken met de snelheid van reageren?

### Inleiding

De hersenen bestaan uit een netwerk van miljarden zenuwcellen. Die zenuwen staan ook in contact met zintuigen en spieren buiten de hersenen. Informatie vanuit zintuigen worden via lange zenuwbanen via het ruggemerg naar de hersenen doorgestuurd. Opdrachten, in de hersenen geformuleerd, worden ook weer via prikkels langs de zenuwen doorgegeven aan plaatsen elders in het lichaam. Eén theorie over intelligentie is, dat de snelheid van denkprocessen bepaald zou worden door de snelheid waarmee deze prikkels zich door de zenuwen tussen de verschillende hersendelen verplaatsen. De snelheid van elektrische geleiding van prikkels buiten de hersenen werd onderzocht als biologische determinant van intelligentie. Reactiesnelheid op bepaalde

taken zou iets kunnen zeggen over die snelheid. De vraag is nu of intelligentie een functie is van de snelheid en efficiëntie van het totale 'bekabelingssysteem', dus ook van de zenuwen buiten de hersenen.

### Doel

Uit veel onderzoeken blijkt dat snellere reacties samengaan met een betere prestatie op IQ-tests. Het is minder bekend of zenuwgeleidingssnelheid buiten de hersenen een verband heeft met intelligentie en reactiesnelheid. Die zenuwgeleiding buiten de hersenen is op een eenvoudige manier te meten. Met dit onderzoek wilden wij na gaan of mensen die gemiddeld hoger scoren op IQ-tests ook gemiddeld sneller reageren en een hogere zenuwgeleidingssnelheid hebben.

### Methode

Om een schatting van de erfelijkheid van bepaalde eigenschappen te krijgen kan de overeenkomst tussen eenige en twee-eiige tweelingen vergeleken worden. Met tweelingdata is het ook mogelijk te onderzoeken in welke mate het verband tussen twee of meerdere eigenschappen door genetische en omgevingsfactoren wordt bepaald. Als zenuwgeleidingssnelheids een biologische determinant van intelligentie is, dan verwacht je dat het verband tussen die twee voornamelijk door genetische factoren bepaald wordt. 213 tweelingparen werden tweemaal gemeten, op 16- en 18-jarige leeftijd. Intelligentie werd gemeten met zowel een logisch-redeneer taak als met een algemene IQ-test die verschillende componenten zoals taalvaardigheid, rekenvaardigheid en ruimtelijk inzicht meet. Zenuwgeleidingssnelheid in de arm werd gemeten. Reactiesnelheid werd gemeten door middel van vijf taken die in moeilijkheidsgraad varieerden. Een reactietijd geeft aan hoeveel tijd er nodig is voor de denkprocessen die nodig zijn voor het uitvoeren van een opdracht. Hoe meer denkwerk de taak vereist, hoe langzamer de reactietijden zijn.

### Resultaten

De prestatie op de IQ-tests, de reactietijdtaken en de zenuwgeleidingssnelheid bleek bij eenige tweelingen meer overeen te komen dan bij twee-eiige tweelingen. Hieruit kan men afleiden dat de individuele verschillen die wij gemeten hebben in deze groep, bepaald worden door erfelijke invloeden. Voor de algemene IQ-score was de erfelijkheid het hoogst (80%), voor de zenuwgeleidingssnelheid rond de 70% en bij de reactietijdtaken iets lager (gemiddeld 50%). Snellere reacties gingen gepaard met een hogere score op beide intelligentie-tests. Dit verband bleek helemaal bepaald te zijn door genetische factoren. Dit zou kunnen betekenen dat

dezelfde processen (b.v. de geleidingssnelheid in hersenzenuwen) een rol spelen bij het uitvoeren van beide soorten opdrachten. Op leeftijd 18 bleek een snellere zenuwgeleiding samen te hangen met een hogere IQ-score. Dit verband, hoewel zwakjes, kon worden verklaard door dezelfde genetische factoren. Uit de resultaten zou men voorzichtig kunnen concluderen dat de verschillen in zenuwgeleidingssnelheid tussen het 16de en 18de levensjaar misschien het gevolg zijn van rijpsingsprocessen die sterk bepaald werden door erfelijke factoren.

### Vervolonderzoek:

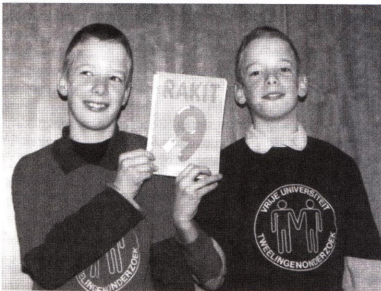
## INTELLIGENTIE BIJ JONGE KINDEREN

Tweelingen worden veelal te vroeg geboren en hebben hierom vaak een lager geboortegewicht dan eenlingen. Er is lang gedacht dat tweelingen door het lager geboortegewicht een ontwikkelingsachterstand zouden houden ten opzichte van andere kinderen. De afgelopen jaren zijn aan de Vrije Universiteit diverse onderzoeken uitgevoerd naar het intelligentieniveau van tweelingen. Voor dit onderzoek is een groep tweelingen op 5-jarige leeftijd en twee jaar later op 7-jarige leeftijd getest. Het gemiddelde IQ van 5-jarige tweelingen bleek niet te verschillen van het gemiddelde niveau van eenlingen van dezelfde leeftijd. Dit betekent, dat indien het geboortegewicht inderdaad een effect heeft op de intellectuele ontwikkeling, deze achterstand al is ingelopen op 5-jarige leeftijd.

Een intelligentie-test geeft niet alleen inzicht in het totale IQ van een kind maar verschaft ook informatie over de afzonderlijke aspecten van intelligentie. Zo kan er onderscheid gemaakt worden naar vaardigheden die te maken hebben met ruimtelijk inzicht en vaardigheden die te maken hebben met taal. Voor tweelingen van vijf en zeven jaar is er geen verschil gevonden in de prestatie tussen meisjes en jongens voor deze vaardigheden. U kent vast wel de typische opmerkingen over bepaalde vaardigheden die de ene sexe wel en de andere sexe niet zou hebben. Mannen lijken vooral beter te zijn op het gebied van oriëntatie en ruimtelijk vermogen ("Laat de man in het gezin de wegenkaart maar lezen"). Daarentegen zijn vrouwen weer

sterker in verbale aspecten van intelligentie. Dit verschil is niet terug te vinden bij jonge kinderen. Ander onderzoek heeft laten zien dat jongens en meisjes mogelijk pas gaan verschillen als er hormonen aan te pas komen, dus in de puberteit.

Omdat het interessant is te zien hoe intellectuele vaardigheden zich ontwikkelen tijdens de hele kindertijd, is er een vervolgonderzoek gestart dat nu het intelligentieniveau op 10-jarige leeftijd vaststelt. De eerste resultaten laten een grote overeenkomst zien met het IQ op 5- en 7-jarige leeftijd. Indien de prestatie op de afzonderlijke taken op 10-jarige leeftijd wordt vergeleken met de prestatie op jongere leeftijd, dan zijn er minder grote overeenkomsten te zien. Dit betekent dat kinderen vaak op hetzelfde intelligentieniveau blijven, maar dat hun aanleg voor specifieke vaardigheden nog wel eens wil verschuiven. Omdat van alle kinderen bekend is of ze behoren tot een eeneiig of twee-eiig tweelingpaar, kan ook iets worden gezegd over de rol van erfelijke aanleg tijdens de ontwikkeling van intelligentie. De resultaten van de tweelingen op 5- en 7-jarige leeftijd laten zien, dat de genetische invloed op IQ toeneemt met het ouder worden. Of deze trend zich voortzet tot aan het 10de levensjaar zal worden bekeken als alle 10-jarigen zijn getest.



Arjan en Stefan uit Krommenie

**FELICITAS, de felicitatiedienst**  
 Dankzij de medewerking van de hostesses van Felicitas, afdeling Hello Baby is het register in het afgelopen jaar gegroeid met ca. 1500 nieuwe families. Wij danken hen voor hun medewerking.

## VRIJWILLIGER GEVRAAGD

Op dit moment zijn er verschillende onderzoeken gaande waarbij gebruik wordt gemaakt van gegevens die bij het Nederlands Tweelingen Register verzameld zijn. Marjolein Rietveld kijkt bijvoorbeeld naar de relatie tussen intelligentie en gedrag bij jonge kinderen. In het kader van dit onderzoek vullen veel ouders een vragenlijst in over verschillende aspecten van het gedrag bij hun kinderen. Deze vragenlijst wordt regelmatig naar duizenden ouders verstuurd, afhankelijk van de leeftijd van de tweeling. Omdat het een heel karwei is om het versturen van de post goed te laten verlopen doen we een beroep op een vrijwilliger. Wie zou ons graag uit de brand willen helpen door een paar uurtjes per week bij het Nederlands Tweelingen Register op de universiteit te komen werken? Heeft u interesse, neem dan contact op met Marjolein Rietveld (020-4448812) of ons secretariaat (020-4448787). Alvast hartelijk bedankt voor uw belangstelling!



## VRAGEN VAN OUDERS AAN HET NTR

*Zijn de gegevens over mijn tweeling wel van belang voor het Nederlands Tweelingen Register, gezien het feit dat ik hormoonbehandelingen, kunstmatige inseminatie (KI) en/of in vitro fertilisatie (IVF) heb toegepast?*

Ja, de gegevens over uw tweeling zijn net zo belangrijk als wanneer het om een 'spontane' tweeling-zwangerschap gaat! Onafhankelijk van de reden waarom u een tweeling krijgt, hebben namelijk beide kinderen samen de prenatale periode in de baarmoeder doorgebracht en worden ze ongeveer gelijktijdig geboren. Ook groeien zij samen op in hetzelfde gezin en maken dus op dezelfde leeftijden dezelfde 'omgevingsinvloeden' mee. Dit is precies wat een tweeling zo interessant maakt voor gedragsgenetisch onderzoek.

*Mijn tweeling lijkt totaal niet op elkaar, zijn de gegevens over mijn tweeling dan nog steeds van belang voor het Nederlands Tweelingen Register?*

Zeker! Het register probeert gegevens te verzamelen over de hele populatie van tweelingen zoals die in Nederland voorkomen. Door alleen gegevens te verzamelen van tweelingen die op elkaar lijken zou er een zeer scheef beeld ontstaan van de verschillende kenmerken en gedragingen zoals tweelingen die laten zien.

## Lopend onderzoek

# ASTMA-ONDERZOEK

Astma is een vaak chronisch verlopende aandoening, die gekenmerkt wordt door aanvallen van hoesten, piepen en zagen op de borst, vergezeld van benauwdheid. Het immuunsysteem speelt een belangrijke rol in het proces van astma, waarbij in de meeste gevallen allergie een belangrijke plaats inneemt.

De prevalentie (het vóórkomen) van astma in de westerse wereld neemt in de laatste tien jaar toe. In Amerika blijkt 1 op de 3 kinderen die op de eerste hulppost van een ziekenhuis komen, astma te hebben. In Engeland heeft 1 op de 7 kinderen astma. Deze cijfers zijn niet overal ter wereld gelijk. In Nederland komt astma bij 1 op de 11 kinderen tussen de 0 en 15 jaar voor. Over de oorzaak van deze toename van astma is nog geen duidelijkheid. Verschillende factoren als behuizing, rookgedrag, immunisatieprogramma's en het optreden van luchtweginfecties op jonge leeftijd kunnen hierbij een rol spelen.

In hoeverre astma, hooikoorts en andere vormen van allergie een gemeenschappelijke genetische herkomst hebben of dat omgevingsfactoren meer van invloed zijn bij het ontstaan van deze aandoeningen bestaat in de literatuur nog geen overeenstemming. Voor beide theorieën is steun te vinden. Zo wordt in 1961 een vorm van astma beschreven, de Tokyo-Yokohama-astma die gerelateerd is aan een hoge concentratie van luchtverontreiniging en die vooral sigarettenrokers betreft, terwijl astmatische patiënten er nauwelijks last hebben.

Andere studies onder migrantenpopulaties hebben aangetoond dat het vóórkomen van astma meer afhankelijk is van geografische locatie dan van genetische aanleg.

Aan de andere kant werd al in 1952 aangetoond dat omgevingsfactoren niet alleen verantwoordelijk zijn voor het ontstaan van astma. In 1971 werd een groot tweelingonderzoek verricht in Zweden. Daarbij bleek dat astma zowel omgevings- als erfelijke factoren met zich mee draagt. Meer recent tweelingonderzoek toonde het belang aan van erfelijke factoren bij het ontstaan van astma en allergie.

Sinds 1988 zijn er veel studies geweest die het belang van een erfelijke basis bij astma hebben aangetoond. Zo is gevonden dat verschillende chromosomen een belangrijke rol hebben bij het ontstaan en verloop van astma en allergie. Het lijkt niet waarschijnlijk dat er één enkel gen verantwoordelijk is voor het ontstaan van astma, meerdere genen zijn waarschijnlijk belangrijk. Wat de interactie is tussen een bepaalde genetische

gevoeligheid voor astma en omgevingsfactoren is voorsnog niet duidelijk.

Sinds 1993 is de afdeling Psychofysiologie en de afdeling Longziekten van het Academisch Ziekenhuis der Vrije Universiteit bezig met het Astma-Tweelingonderzoek, waarbij onderzocht wordt in hoeverre astma en allergie bepaald worden door omgevingsfactoren of erfelijke aanleg. Inmiddels hebben 84 gezinnen (tweelingen en hun ouders) uit het gehele land meegedaan aan dit onderzoek. In deze groep blijkt 27% van de personen astma te hebben en 41% heeft een of andere vorm van allergie. Ook blijkt uit deze groep dat van de personen die zeggen geen astma te hebben toch in 11% van de gevallen overgevoelige luchtwegen (bronchiale hyperreactiviteit) aanwezig is, en dit laatste is één van de belangrijke kenmerken van astma.

Enkele deelnemers werden in verband met ernstige hyperreactiviteit door ons verwezen naar de huisarts of longarts voor aanvullende diagnostiek en behandeling. Nog 20 gezinnen moeten worden onderzocht alvorens het onderzoek kan worden afgerond. Binnenkort wordt een aanvang gemaakt met de analyse van de data. Ook wordt op moleculair-genetisch niveau onderzoek verricht om te kijken of er een verband bestaat tussen het aanwezig zijn van astma enerzijds en allergie en de aanwezigheid van bepaalde stukjes DNA op de verschillende chromosomen anderzijds. Dit onderzoek wordt verricht in samenwerking met Sequana Therapeutics in California. De eindresultaten van het onderzoek zullen in verkorte vorm worden gepubliceerd in de TWINFO.

Graag bedanken we de gezinnen die hebben meegedaan met het onderzoek. Zij ontvingen te zijner tijd een uitvoeriger onderzoeksverslag.

## INTERNET TWIN-SITE

<http://www.nomotc.org/index.html>

Dit is de (Amerikaanse) homepage van de National Organization of Mothers of Twin Clubs, Inc. (NOMOTC), een non-profit steungroep voor ouders van tweelingen en meerlingen. U treft hier allerlei informatie aan over meerlingen



## EEN WETENSCHAPPELIJKE TWEELING UIT 1928

### Frits en Ad de Waard

Op verzoek van de redactie geven wij, Adriaan (kortweg: Ad) en Frits de Waard hier een kort relaas van ons bestaan als (eeneiige) tweeling. Geboren op 21 maart 1928 kunnen wij nu - na een levensloop van bijna 70 jaar - filosoferen over de overeenkomsten en verschillen, die ons en daarmee onze levens hebben gekenmerkt. In onze jeugd groeiden wij op onder vrijwel gelijke omstandigheden: dezelfde kleuter- en lagere school, hetzelfde gymnasium, samen op padvinderij, daarna lid van dezelfde sportclub waar wij in hetzelfde elftal voetbal en cricket speelden. Toen Ad bij gebrek aan ijver bijna de tweede klas doubleerde, bepleitte onze vader bij de rector de tweeling alsjebliet niet uit elkaar te halen!

Omstreeks de puberteit begonnen wij te verschillen in temperament en dat onderscheid is tot op heden zo gebleven. Frits is de gelijkmatige figuur, houdt van overzicht, Ad is de man van emotie en spontaniteit. Achteraf geredeneerd, zou dit met een verschil in de suikerstofwisseling kunnen samenhangen. Als student begonnen onze levens meer uiteen te lopen, ondanks een gelijkgerichte belangstelling voor medisch-biologische vakken. Bij onze studiekeuze (Ad chemie, Frits geneeskunde) was het voorbeeld van onze bewonderde vader (fysicus en arts) richtinggevend. Het is moeilijk uit te maken of deze 'omgevingsfactor' dan wel onze identieke erfelijke aanleg ons voorbestemde tenslotte hoogleraar in respectievelijk de medische biochemie en de epidemiologie (van de niet-besmettelijke ziekten) te worden. De scheikunde bleek een moeilijker studie te zijn dan de geneeskunde. Frits had dus meer vrije tijd en kon meer van het studentenleven genieten. Ook kreeg hij, eenmaal afgestudeerd, tijdens zijn dienstplichtperiode een comfortabele baan: officier van gezondheid. Ad moest zich meer inspannen om het gekozen vak af te ronden (de rigoureuze praktijktraining kwam hem later goed van pas) en doorliep de school voor reserve-officieren-infanterie. De daaruit voortkomende vastberadenheid bracht hem snel omhoog in zijn carrière.

Wij zijn beiden nog in goede conditie, ofschoon niet helemaal van gezondheidsproblemen gevrijwaard. Ad heeft diabetes (type II) die met tabletten goed onder controle is. Frits onderging enkele jaren geleden een bypass-operatie. Het bewegingsapparaat functioneert bij ons nog goed, getuige de actieve beoefening van de golf- en tennissport. Wij denken nog vele jaren mee te kunnen.



NB: Let u op het A-tje in de muts van baby Ad.



## OPROEPEN VAN OUDERS

Heeft u een bepaalde vraag met betrekking tot uw tweeling of zoekt u iemand naar aanleiding van bepaalde ervaringen of situaties die u heeft meegemaakt, plaats dan een oproep in de jaarlijkse TWINFO. Schrijf naar: Nederlands Tweelingen Register, Vrije Universiteit, Vakgroep Psychonomie, De Boelelaan 1111, 1081 HV Amsterdam.

### Schoolrijp

Zijn er tweelingouders die ervaring hebben met het volgende probleem:

Wij hebben een 'jongen-meisje' tweeling, Freek en Nelleke, van 6 jaar oud. Gezien hun leeftijd zouden zij volgend schooljaar in groep 3 van de basisschool geplaatst moeten worden. De schoolleiding vindt echter dat Nelleke nog niet 'schoolrijp' genoeg is om in groep 3 geplaatst te worden, terwijl Freek dat volgens hen wel is. Het gedrag van Nelleke thuis geeft voor ons geen aanleiding om haar niet naar groep 3 te laten gaan. Zou Nelleke alleen geweest zijn, dan zouden wij haar waarschijnlijk wel een jaar langer laten kleuteren. Wij denken echter dat dit tot ongewenste concurrentie zal leiden. Freek is vrij overheersend en agressief en om hem wel in groep 3 te plaatsen en Nelleke niet leidt, denken wij, tot teveel frustratie bij Nelleke.

Wilt u reageren op het bovenstaand probleem schrijf dan naar het Nederlands Tweelingen register (adres zie boven). Zet a.u.b. linksboven op uw brief 'oproep: schoolrijp'. Uw brief zal worden doorgestuurd naar de desbetreffende familie.

Per jaar kan er slechts een klein aantal oproepen worden geplaatst. Hierover kan niet worden gecorrespondeerd. Er mag maximaal één oproep per persoon per jaar ingezonden worden. De rubriek is niet bedoeld voor commerciële contacten. Het Nederlands Tweelingen Register stelt zich niet aansprakelijk voor schade die voortkomt uit antwoorden en/of contacten die zijn gelegd via deze rubriek.



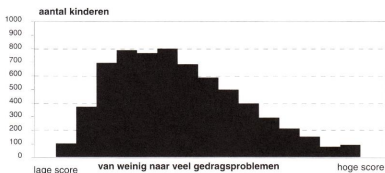
Het komt voor: zes tweelingen op één school! Op de Jhr. Willem Verstaaijschool in Aagtekerk.

## VRAGENLIJST VOOR GEDRAGSPROBLEMEN BIJ JONGE TWEELINGEN

Sinds de oprichting van het NTR ontvangen ouders van jonge tweelingen regelmatig een vragenlijst waarin gevraagd wordt naar allerlei aspecten van gedrag bij hun kinderen. Deze vragenlijst is speciaal ontworpen om door de ouders zelf ingevuld te worden. Ouders kennen hun kinderen het beste en daarom kunnen de vader en moeder een betrouwbaar beeld van het gedrag geven. Daarnaast is deze lijst een vragenlijst die internationaal gebruikt wordt, waardoor een vergelijking tussen verschillende culturen mogelijk is.

Niet iedereen is enthousiast over deze vragenlijst. Vaak wordt gezegd dat de vragen alleen maar gericht zijn op negatieve aspecten van kinderen. Hierdoor lijkt het, dat als een bepaald gedrag "duidelijk of vaak van toepassing is", het kind gelijk bestempeld wordt als een moeilijk kind met gedragsproblemen. Aan de andere kant lijkt het alsof het kind bijzonder kleurloos is als er geen enkel gedragsaspect van toepassing is. De reden dat sommige vragen vrij extreem zijn gesteld is omdat deze vragenlijst tevens gebruikt wordt in de professionele hulpverlening aan kinderen. Het afwijkende gedrag van kinderen die extra begeleiding nodig hebben kan door middel van deze vragen prima in kaart gebracht worden.

De onderzoeken bij het NTR worden uitgevoerd met gegevens die zijn verzameld onder grote groepen families. De reden waarom wij geïnteresseerd zijn in deze families is, omdat de kinderen tweelingen zijn. Wij doen geen onderzoek bij kinderen met uitsluitend gedragsproblemen, maar we kijken juist naar de erfelijkheid van gedrag binnen een normale, representatieve groep kinderen. Juist omdat het merendeel van de kinderen géén ernstige gedragsstoornissen vertonen, zullen de vragen veel vaker niet dan wél van toepassing zijn. Dit betekent niet dat er geen verschillen tussen kinderen optreden. Zelfs binnen het normale gedrag van kinderen is ontzettend veel variatie te zien. Deze variatie kan ontstaan onder de invloed van genen en omgeving op het gedrag. Hieronder staat een overzicht van gedragsgegevens van bijna 8000 3-jarige tweelingen.



Verdeling van gedragsproblemen bij 8000 driejarige tweelingkinderen. Het overgrote deel van de kinderen heeft weinig tot geen gedragsproblemen.

Het plaatje laat zien dat binnen een groep gewone Nederlandse kinderen van 3 jaar veel variatie in gedrag is. Dit is precies wat interessant is voor tweelingonderzoek; waar komen die verschillen bij een jonge, gezonde groep kinderen vandaan? Erfelijkheid of omgeving of beide?

Een andere terugkomende opmerking is dat ouders regelmatig (meestal om de 2 jaar) precies dezelfde vragenlijst ontvangen met precies dezelfde vragen. Dit is mogelijk omdat de vragenlijst is ontworpen voor kinderen van uiteenlopende leeftijd, 4-18 jaar. Juist omdat het gedrag van de kinderen niet elk jaar hetzelfde is, is het interessant om dezelfde vragen te stellen. Zo zijn we in staat om de (in)stabiliteit van de erfelijkheid verder te onderzoeken. Wordt erfelijkheid belangrijker met het ouder

## FAMILIE-ONDERZOEK NAAR LEEFGEWOONTEN EN GEZONDHEID, DEEL 4

Eind vorig jaar zijn de voorbereidingen begonnen voor het verzenden van de vierde vragenlijst voor het onderzoek naar gezondheid en leefgewoonten bij jong-volwassenen. In het verleden werden tweelingen van 12 jaar en ouder en de ouders van de tweelingen voor dit onderzoek benaderd. Dit keer willen we graag de medewerking van de tweelingen en hun broers en zussen. Dit heeft heel wat voeten in aarde aangezien een groot aantal tweelingen en hun broers en zussen (allang) niet meer bij hun ouders thuis woont. Voordat een vragenlijst van het Nederlands Tweelingen Register (NTR) bij u door de brievenbus valt, gaat daar eerst een heel proces aan vooraf.

Step 1: Omdat we iedereen persoonlijk willen benaderen voor dit onderzoek, vragen we eerst aan de ouders of de tweeling zelf hoeveel kinderen er naast de tweeling zijn en vervolgens, met toestemming van de betrokken kinderen, wat hun adres is als ze niet meer bij de ouders thuis wonen.

Step 2: De binnengekomen gegevens worden in de computer verwerkt.

Step 3: Families die hun antwoordformulieren nog niet hebben teruggestuurd, worden telefonisch benaderd.

Step 4: Er wordt een begin gemaakt met het verzenden van de vragenlijsten. Het aantal dat verzonden moet worden is opgelopen tot 9000. Er is een legertje van studenten nodig die helpen met het inpakken van de lijsten. Hoe slim de heden-daagse techniek ook is, het vullen van ruim 6000 enveloppen moet met de hand gebeuren. In elke enveloppe gaan een of twee vragenlijsten, twee brieven, een folder en een gevouwen antwoordenvolp. Elk van de 6000 enveloppen moet bovendien met de hand dichtgeplakt worden. Voor verzending moeten tenslotte de enveloppen in bundeltjes van 20 bij de postkamer worden afgeleverd.

Step 5: Mensen die hun vragenlijst nog niet hebben teruggestuurd worden gebeld met het verzoek dit alsnog te doen, mits er geen principiële of persoonlijke bezwaren zijn.

Al met al zijn we 7 maanden verder voordat de eerste resultaten geboekt kunnen worden. Het vereist een groot voorstellingsvermogen om van een kamer vol ongeopende dozen met vragenlijsten vooruit te kijken naar de analyse van de gegevens. Elke keer weer als er een enorme hoeveelheid vragenlijsten ligt te wachten om verstuurd te worden, hoop je dat er veel lijsten terug zullen komen. En elke keer bewijzen de aangeschreven families weer dat ze nog steeds geïnteresseerd zijn in de onderzoeken van het NTR. En terecht, want de onderzoeken van het NTR zijn van groot wetenschappelijk belang, zoals u elders in deze TWINFO heeft kunnen lezen.

Graag willen wij van deze gelegenheid gebruik maken om alle mensen die vragenlijst 4 van het familie-onderzoek 'Gezondheid en leefgewoonten' ingevuld hebben teruggestuurd van harte te bedanken voor hun medewerking. Een groot aantal van de mensen die aan dit onderzoek meewerken doet

worden of wordt de invloed van het gezin sterker? Het beantwoorden van deze vragen kan absoluut alleen gebeuren als we informatie verzamelen door de jaren heen van dezelfde personen. Wij zijn ons zeker bewust van de moeite en tijd die het kost om de vragenlijst volledig in te vullen. Hopelijk heeft bovenstaande uitleg duidelijk kunnen maken dat uw inzet erg belangrijk voor ons is en dat we deze bijzonder op prijs stellen.

dit al enige jaren. Dit maakt het familie-onderzoek tot een uniek onderzoek in Nederland. Uw medewerking in het verleden en in de toekomst is van groot belang voor de voortgang van dit onderzoek.

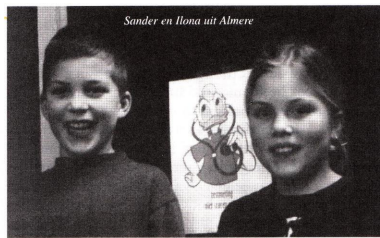
### Uw vragenlijst nog niet teruggestuurd?

Uit onze gegevens blijkt dat nog niet iedereen de vragenlijsten heeft teruggestuurd. Mocht u er nog niet aan toe zijn gekomen de vragenlijst in te vullen, dan zouden wij het zeer op prijs stellen wanneer u dit alsnog zou willen doen. Wij hopen ook op de medewerking van zoveel mogelijk broers en zussen van de tweeling. Het is voor het onderzoek van groot belang dat zoveel mogelijk mensen de vragenlijsten invullen.

Indien u de antwoordenvolp niet meer in uw bezit heeft, kunt u de vragenlijst in een ongefrankeerde enveloppe sturen naar:

Nederlands Tweelingen Register  
Vakgroep Psychonomie, A-168  
Antwoordnetnummer 2941  
1000 SN Amsterdam

Mocht u niet meer in het bezit zijn van de vragenlijst, maar er nog wel een willen ontvangen, dan kunt u tijdens kantooruren bellen naar: 020-4448809 of 4448787 (secretariaat).



## VAN MEERLINGEN (NVOM)

Bij de Vereniging voor Ouders van Meerlingen kunt u terecht met allerlei praktische vragen waar ouders van meerlingen mee zitten. Zij legt contacten tussen de leden. Er is een team deskundigen dat ouders adviseert en vragen beantwoordt. De vereniging geeft een kwartaalblad uit, bemiddelt bij het ruilen/verkopen van spullen, werkt aan extra overheidssteun etc. Nieuwe leden zijn welkom. Zij kunnen zich aanmelden bij mevrouw Ans van den Berg, Karel de Grootelaan 24, 1861 KJ Bergen. Het lidmaatschap kost f 40,- per jaar.

Op 1 januari van dit jaar is de Meerlingentelefoon van start gegaan. Degenen die de Meerlingentelefoon bemannen hebben beroepsmatig met meerlingen te maken en zijn daarnaast ouder van een meerling en/of zelf een tweeling. Het nummer is 078-6155781. De telefoonlijn is elke maandag bemand tussen 9.00 en 11.00 uur.

## NEDERLANDSE VERENIGING VAN TWEELINGEN

Naast de vereniging van Ouders van Meerlingen en het Nederlands Tweelingen Register is er ook nog een Vereniging van Tweelingen.

Doelstellingen van deze vereniging zijn:

- de culturele verrijking van haar leden,
  - ten dienste van wetenschap en gezondheid,
  - het leggen van contacten met buitenlandse zusterverenigingen.
- Lidmaatschap: f 10,- per tweeling tot 18 jaar en f 30,- per tweeling van 18 jaar en ouder.

Secretariaat: Mariet en Milly Brüll, Postweg 40, 5913 PK Venlo. Tel.: 077-3517437

## Vervolgonderzoek:

### HET KRIJGEN VAN TWEELINGEN

Naast onderzoek bij tweelingen zelf, kijkt het NTR ook bij moeders van tweelingen naar de oorzaken van het krijgen van tweelingen. In het verleden hebben wij u bericht over het feit dat met name twee-eiige tweelingen veel vaker voorkomen in bepaalde families dan in andere. De oorzaak hiervoor is waarschijnlijk een genetische aanleg voor het krijgen van meerlingen bij de vrouwen in deze families. Samen met het VU Ziekenhuis is vervolgens onderzoek gedaan bij een groep moeders uit dit soort families. Deze moeders bleken veel meer dan moeders van eenlingen het FSH-hormoon in hun bloed te hebben, dat de eierstokken aanzet tot het laten groeien van eiblaasjes. Dit onderzoek heeft enige tijd stil gelegen, maar we willen nu de draad weer oppakken en verder gaan met de speurtocht naar de genetische aanleg voor het krijgen van meerlingen. We gaan dit doen in samenwerking met het Australisch tweelingenregister. Vrouwen uit families waarin twee-eiige tweelingen vaak voorkomen (een groot aantal van u heeft zich in het verleden opgegeven), zullen de komende maanden worden benaderd met een verzoek om medewerking.



## VERHUISKAART

Opsturen naar:

Nederlands Tweelingenregister  
Vrije Universiteit  
De Boelelaan 1111  
1081 HV Amsterdam

Familienaam: .....

Registratienr.(indien bekend): .....

Leeftijd v.d. tweeling: .....

Oud adres: .....

Nieuw adres: .....

Postcode: .....

Plaats:.....

Telefoonnr.: .....

Verhuisd met ingang van: .....

Bent u verhuisd, of gaat u verhuizen en hebt u geen groene verhuiskaart, gebruikt u dan dit verhuiskaartje. Zo kunnen wij in de toekomst contact met u houden.

## GEBOORTEGEWICHT BIJ TWEELINGEN: HOE ZELDZAAM ZIJN ZWARE KINDEREN?

Onlangs werden wij gebeld door de trotse vader van een pasgeboren tweeling met de volgende vraag: "Mijn vrouw is vorige week bevallen van twee jongens die ieder meer dan 4 kilo wogen. Is dit voor zover u weet wel eens vaker voorgekomen?"

We hebben gekeken naar de geboortegewichten van de eerste 6650 tweelingen die werden ingeschreven bij het NTR. We troffen in totaal 30 paren aan waarvan één van beide kinderen meer dan 4 kilo woog bij de geboorte. Dat beide tweelingkinderen meer dan 8 pond wegen is inderdaad zeer zeldzaam. Op de hele groep van 6650 paren waren er slechts 6 paren waarvan beide kinderen meer dan 4 kilo wogen bij de geboorte. Vier van deze 6 paren waren een meisje-meisje tweeling en twee van de 6 reuzen waren een jongen-meisje tweeling. De jongen-jongen tweeling van deze ouders is dus op een bestand van 6650 paren het eerste jongenspaar waarvan beide kinderen meer dan 4 kilo wegen.