

HOOFDSTUK 5

VERBLINDEND DNA

INLEIDING

Het DNA van Louwes dat op de blouse van de vermoorde mevrouw Wittenberg is gevonden, is voor de meeste mensen het beslissend bewijs voor het OM-scenario: Louwes is de moordenaar. Want hoe komt dat DNA op die blouse in zulke grote hoeveelheden en op zoveel plaatsen? En waarom is er, als iemand anders de moordenaar is, geen DNA van die moordenaar gevonden? En hoe komt Louwes' DNA onder de nagels van mevrouw Wittenberg? Gewend aan televisie-series als CSI weten we hoe doorslaggevend de vondst van DNA is. Bas Haan zegt het recht voor z'n raap: 'Hoe meer ik van DNA te weten kom, hoe minder twijfel ik heb aan de bewijskracht van het DNA tegen Louwes'.¹

En dan hebben we het nog niet eens over het bloedvlekje van Louwes op de kraag van de blouse. De AG in Den Bosch bezweert ons dat ze zich in haar requisitoir tot dat bloedvlekje had kunnen beperken. Dat bloed is 'immers niet contact-DNA, nee, het is gewoon "ouderwets" DNA; al sinds jaar en dag een bijna onaantastbaar bewijsmiddel'. De zaak is haars inziens 'rond'.²

Net zo overtuigd als de AG ervan is dat het DNA en het bloedvlekje doorslaggevend bewijs voor het OM-scenario zijn, zo zeker is een aantal "burgers" dat het DNA in het geheel *niet* belastend is. DNA op de blouse, zo merken ze op, is te verwachten omdat Louwes in de ochtend bij mevrouw Wittenberg op bezoek is geweest. Louwes heeft dus een *DNA-alibi*: het DNA van hem dat op de blouse gevonden wordt, zegt niets. Het is in de ochtend overgedragen. Alleen wanneer je je ogen voor de realiteit van dat ochtendbezoek sluit, kun je nog geloven dat Louwes vanwege het gevonden DNA de dader is. En voor het bloedvlekje geldt een soortgelijk verhaal.

Beide groeperingen lijden aan een DNA-verblindings. De AG gaat te gemakkelijk uit van de *bewijskracht* van het gevonden DNA en bloedvlekje ten gunste van het OM-scenario. Ze vergeet dat een scenario zich nooit in zijn eentje laat beoordelen. Hoe goed het aanwezige bewijsmateriaal ook bij het OM-scenario zou passen, dit passen heeft *alleen bewijswaarde* wanneer dat bewijsmateriaal niet, of niet zo goed, past bij het alternatieve onschuld-scenario, het scenario waarin Louwes alleen 's ochtends op bezoek is geweest. Aan het DNA-alibi van Louwes kun je dus niet zomaar voorbijgaan. De AG moet laten zien dat het bewijsmateriaal zowel het OM-scenario steunt *alsook* het onschuld-scenario in moeilijkheden brengt.

Ook de pro-Louwes “burgers” lijden bij vlagen aan verblindings. Voor hen lijkt soms de *mogelijkheid* van DNA-overdracht in de ochtend een afdoende verklaring voor de aanwezigheid van Louwes' DNA op de blouse. En het DNA onder de nagels wordt nog al eens met behulp van de *defense fallacy* onschadelijk gemaakt.

De partijen hebben ook volstrekt tegenovergestelde ideeën over de status van de blouse zelf. De pro-Louwes groep wijst er terecht op dat de blouse een tijdlang zoek is geweest. Op 28 oktober 2003 informeert de Zwolse officier van justitie haar Bossche collega hierover in een vertrouwelijke brief: ‘Volgens het NFI is de blouse op 8 december 1999 naar de regio IJsselland teruggezonden. Het is nu onduidelijk of de blouse er nog is. Het is niet onaannemelijk dat een en ander is zoekgeraakt tijdens de verhuizing van de technische recherche in 2001 van Raalte naar Zwolle’. Acht dagen na deze brief, op 5 november 2003, werd tot veler verrassing de blouse teruggevonden in een opslagruimte boven de garage behorend bij het politiebureau te Deventer. De blouse was ook als een surprise verpakt. Ze lag opgevouwen in een papieren zak die zelf in een doosje zat, dat weer met andere voorwerpen in een grote kartonnen doos gestopt was.³

Door deze ongewisheid heeft de blouse geen *chain of custody*. Dat wil zeggen, er is geen chronologische documentatie van het wel en wee van de blouse. Je kunt zo niet uitsluiten dat de blouse met DNA van Louwes gecontamineerd is. Het proces-verbaal van de vondst van de blouse, d.d. 12 december 2003, zegt namelijk dat de rechercheur in de grote kartonnen doos ‘behoudens het genoemde doosje *meerdere goederen*’ aantrof. Die goederen worden later omschreven als ‘*bovengenoemde goederen*’. Zo weten we nog niets. De formulering strekt tot zorg.



In haar requisitoir (26 januari 2004) neemt de AG in Den Bosch dit allemaal niet zo serieus. Er is heus wel een *chain of custody*. Die is, zo merkt ze op, nog pas geleden op 16 december 2003, vier dagen *na* het proces-verbaal van de vondst van de blouse, *met terugwerkende kracht* door twee rechercheurs onder ambtseed bevestigd. Het kleine doosje was dichtgeplakt en het is, 'zo blijkt, niet meer geopend geweest. Het is dus niet mogelijk, zo zegt de AG, dat bijvoorbeeld kledingstukken van verdachte in aanraking zijn geweest met de blouse van het slachtoffer'.⁴

De rechercheur die in 2007 over de inhoud van de doos is geïnterviewd, klinkt aanmerkelijk minder stellig. Hij verklaart dat er '*onder andere*' een schrijfblok, een advertentie en een speelgoedpistool van de zoon van Louwes in de doos zaten, spullen die 'ze bij een huiszoeking bij Louwes gevonden hadden'. Hij weet ook dat er 'verkeer' van goederen is geweest en dat die goederen terug zijn gekomen. Hij heeft die goederen 'ongetwijfeld in dezelfde doos teruggedaan', maar 'welke goederen dit waren kan hij zich niet herinneren'.⁵ Dat voorkomt nadere vragen, maar tegelijkertijd *blijft open* wat er verder in die doos zat. De blouse is daarom mogelijk besmet en de DNA-argumentatie rust op drijfzand.

Ik zal desondanks naar de DNA-argumentatie van het OM kijken. Die argumentatie blijft hoe dan ook in het debat rondzingen. Mijn conclusie zal zijn dat, ook zonder die mogelijke contaminatie in de beschouwing te betrekken en geheel tegen de aanvankelijke intuïtie in, het Louwes-DNA op de blouse, het OM-scenario niet waarschijnlijker maakt dan het onschuld-scenario. De volle kracht van het File Argument blijft dus hoe dan ook overeind.

De mogelijke contaminatie van de blouse door spullen van Louwes laat ik hier dus rusten. Daarmee is slechts een deel van het probleem van contaminatie verdwenen. In 2006 heeft het NFI vastgesteld dat er op de blouse in 2003 allerlei rode vlekken (waaronder bloedvlekken) zaten die niet op de foto's van de plaats delict, van vier jaar eerder, zijn terug te vinden. Die kunnen tijdens de sectie op de blouse zijn gekomen, ze kunnen ook door *cross-contaminatie* in de gevouwen zak ontstaan zijn.⁶

In 2011 hebben Goray et al. in een studie met de veelzeggende titel 'DNA transfer within forensic exhibit packaging: Potential for DNA loss and relocation' laten zien hoe gemakkelijk, en ook hoe veelvuldig, speeksel en bloed op een kledingstuk tijdens opslag en vervoer naar een andere



plek op het kledingstuk verhuist. Aan de vouwen is te zien dat de blouse waarschijnlijk nat in die zak (of een andere zak) is gestopt.⁷ Dat maakt de zaak alleen maar erger. Contaminatie en cross-contaminatie moeten we dus als realiteit onder ogen zien.

Let wel, het gaat hier niet alleen om zichtbare contaminatie en cross-contaminatie, maar ook om *onzichtbare* contaminatie en cross-contaminatie, zo garandeert het onderzoek van Goray et al. (2011). De consequentie is dat je *nooit zonder meer* mag aannemen dat het DNA dat in december 2003 op een bepaalde plaats werd aangetroffen, daar ook al op 23 september 1999 zat.

In de loop der jaren is de techniek van DNA-onderzoek met enorme sprongen verfijnd met als gevolg dat de vereiste hoeveelheid DNA voor een betrouwbaar DNA-profiel spectaculair is teruggelopen. Had men in de beginjaren, rond 1985, monsters van 250 nanogram voor een bruikbaar DNA-profiel nodig, in 1995 was dat teruggebracht tot 20 nanogram. Met “goed” DNA had men al aan 1 nanogram genoeg. Dat is niet veel, een nanogram (ng) is 0,000.000.001 gram. De Forensic Science Service (het Engelse NFI) ging in 1999 over op de zogenaamde Low Copy Number methode. Dat leidde tot een nieuwe reductie. Voor een goed profiel was nu 0,1 nanogram voldoende. Dat is 100 picogram (1 ng = 1000 pg). In 2003 berichtten NFI-medewerkers de internationale gemeenschap dat ook zij met hun standaard SGM-Plus-kit complete DNA-profielen verkregen ‘from as little as 100 picogram of DNA template’, en dat ze door verhoging van de gangbare 28 cycli tot 34 cycli zelfs in staat waren een DNA-profiel te verkrijgen uit één goede cel, zo’n 6 pg. Dat is dus 0,006 nanogram. Binnen twintig jaar van 250 nanogram naar 0,006 nanogram, een successtory.⁸

De ontwikkeling is inderdaad overweldigend. Met steeds minder materiaal is een betrouwbaar profiel te genereren. Van messen, stuurwielen, sigarettenpeukjes en kleren kan al snel met een wattenstokje voldoende DNA voor een goed profiel verzameld worden. Dat biedt enorme nieuwe mogelijkheden. Tegelijkertijd doemt een nieuw probleem op: met zulke kleine hoeveelheden komt de *bewijskracht* van het DNA in het gedrang. Zulke minieme hoeveelheden DNA, een paar cellen, kunnen heel gemakkelijk op *vreedzame wijze* van de ene persoon naar de andere persoon worden overgedragen. Wat zegt DNA op een blouse, wanneer we door praten



aantoonbare hoeveelheden DNA verspreiden? Een afgekrabd stuk huid van de verdachte onder de nagels van het slachtoffer wijst de verdachte aan als dader, maar hoe sterk bewijzend zijn enkele cellen met DNA van de verdachte onder de nagels van het slachtoffer?

DNA-profielen zijn tegenwoordig dus veel sneller te krijgen, maar tegelijkertijd is hun bewijskracht niet langer gegarandeerd. Dit is mijn *eerste uitgangspunt*.

Mijn *tweede uitgangspunt* is dat het passen van bewijsmateriaal bij een scenario niet voldoende is. Wellicht past het gevonden DNA en bloed goed bij het OM-scenario, maar misschien past het ook bij het onschuld-scenario. Passen is dus niet genoeg. Het bewijsmateriaal moet ook tussen de beide scenario's *discrimineren*.

Mijn *derde uitgangspunt* is dat de DNA-discussie tot een waarschijnlijkheidsoordeel leidt dat nog onvolledig is. Voor een eindoordeel over het OM-scenario en het onschuld-scenario moeten we ook de rest van het bewijsmateriaal meewegen. De eindwaarschijnlijkheid die het File Argument in hoofdstuk 4 opleverde, moet dus in elk geval verdisconteerd worden. Zelfs als de aanwezigheid van DNA zeer belastend zou zijn, – en dat is niet mijn uitkomst – , dan komt dat resultaat te staan *naast* het reeds aanwezige zeer ontlastende materiaal, de kennis van de file. Het heft de waarde van het File Argument niet op. Ten slotte moeten we ook nog de stille getuigen van hoofdstuk 7 meetellen.

LOUWES' VERHAAL

Louwes beschrijft voor het hof in Den Bosch hoe zijn afspraak met mevrouw Wittenberg op 23 september 1999 is verlopen.

Ik heb haar een hand gegeven op de overgang van de deur naar de hal of binnen in de hal. We zijn naar de huiskamer gegaan. Zij heeft mij de brief die ik kwam afhalen, voorgelezen. Daarbij zijn we blijven staan. Ik heb naast haar gestaan. Vervolgens stelde mevrouw Wittenberg mij een vraag over een schenking [Hoe kon dat belastingtechnisch zo voordelig mogelijk?] en vroeg mij te gaan zitten. We zijn rechts in de woonkamer gaan zitten. Het viel mij op dat ze er netjes uitzag.⁹



Louwes vertelt ook dat mevrouw Wittenberg die ochtend emotioneel was, omdat ze sprak over een schenking aan de kerk waar ze gehuwd was, en over het graf van haar man.¹⁰ Hij sluit niet uit dat hij haar met een hand op de schouder even getroost heeft.¹¹

De DNA-argumenten voor het OM-scenario

De AG uit Den Bosch is ervan overtuigd dat het DNA van Louwes dat op de blouse gevonden is, ‘is overgebracht tijdens het delict’.¹² Wat zijn haar argumenten?

ARGUMENT I: DE AVONDBLOUSE IS NIET DE OCHTENDBLOUSE

De AG geeft een simpel argument dat, indien juist, in één keer alle andere DNA-discussie overbodig zou maken: Mevrouw Wittenberg had in de ochtend een andere blouse aan dan ’s avonds. Misschien is in de ochtend Louwes’ DNA op de ochtendblouse gekomen. Maar hoe komt zijn DNA op de avondblouse als dat een andere blouse is?

De AG baseert zich voor deze stelling op de werkster, want – zo zegt de AG – ‘eigenlijk alleen de werkster kan iets over de kleding van mevrouw Wittenberg verklaren en dan nog meer in het algemeen dan gedetailleerd’. Uit hetgeen de werkster vertelde, leidt de AG af dat ‘mevr. Wittenberg zeker níet haar werkkleding aanhield’ en dat ze zich ‘na het schoonmaken altijd lekker ging omkleden’.¹³ En op basis van haar gezonde verstand voegt de AG toe dat een nette dame als mevrouw Wittenberg haar smerige werkblouse ’s avonds niet weer zal aantrekken. Kortom, de ochtendblouse werd aan het eind van de ochtend uitgetrokken en werd niet weer aangetrokken. De ochtendblouse is niet de avondblouse.

Hoe plausibel dit ook klinkt, de conclusie volgt niet. De AG vooronderstelt namelijk dat mevrouw Wittenberg in de ochtend van 23 september haar werkkleding droeg. Een werkblouse zou ze volgens de werkster aan het eind van de ochtend hebben uitgedaan. Had ze echter haar nette blouse aan gehad, dan is het maar de vraag of ze die uitgetrokken zou hebben. Dáár hebben we niets van de AG over gehoord.

Hier kan de werkster, door de AG als betrouwbare bron in dezen aangewezen, ons verder helpen. Wanneer we ons niet, zoals de AG, beperken tot de *algemene* kennis van de werkster, – en waarom zouden we dat

doen? – maar ook haar *gedetailleerde* kennis erbij betrekken, krijgen we een geheel ander verhaal.

De werkster vertelt de politie op 17 december 2003 dat mevrouw Wittenberg op de ochtend van 23 september 1999 ‘naar de huisarts moest en dat ze dus *niet* in de werkkleding zal hebben gelopen’. Dat vertelt ze niet slechts één keer. Op de expliciete vraag of ‘mevrouw Wittenberg zich nog had omgekleed voordat ze naar de huisarts ging’, herhaalt ze dat: ‘Mevrouw Wittenberg kleepte zich niet om voordat zij naar de huisarts vertrok, dat “loonde niet”. Ze zal die ochtend geen werkkleding hebben aangehad’. Wel voegt de werkster toe dat ze zich ‘niet kan herinneren hoe mevrouw Wittenberg die ochtend gekleed was toen ze bij haar kwam’.¹⁴

In Den Bosch, op 26 januari 2004, zegt ze wel iets over de kleding: ‘Volgens mij droeg mevrouw Wittenberg op die bewuste ochtend een rok met een witte blouse. Als werkkleding droeg mevrouw Wittenberg normaliter een donkerblauwe broek, een witte blouse en een rode trui’. Over die witte blouse is ze zeker. Mevrouw Wittenberg ‘droeg altijd een witte blouse’. Bij nader inzien is ze ook over de rok zelf zeker, over de kleur niet. ‘Het kan zijn dat die rok rood van kleur was’.¹⁵

De boodschap kon niet duidelijker zijn: de werkster weet niet meer zeker hoe mevrouw Wittenberg in de ochtend om 9.00 uur precies gekleed was, maar wat ze wél zeker weet is dat mevrouw Wittenberg *nooit* in werkkleding naar de dokter zou gaan,¹⁶ dat ze een witte blouse droeg, en dat het niet loonde om vóór de doktersafspraak van 9.50 uur eerst nog de werkkleding aan te trekken. Daar kunnen we ons wel iets bij voorstellen met koffiedrinken om 9.00 uur en een bezoek van Louwes tussen 9.15 uur en 9.30 uur.

Is er misschien reden om te denken dat mevrouw Wittenberg haar werkkleding *na* het bezoek aan de dokter alsnog heeft aangetrokken? Niet volgens de werkster: ‘Toen mevrouw Wittenberg die ochtend van de huisarts terugkwam, heeft ze nog huishoudelijk werk gedaan. Ze heeft zich daarvoor niet verkleed. Dat was niet nodig, omdat ze in de slaapkamer heeft gewerkt’. En dat laat zich goed rijmen met wat we meer weten van de situatie. De werkster vertelt dat mevrouw Wittenberg laat, pas omstreeks 10.30 uur, thuis kwam. Dat klopt met wat de doktersassistente vertelt. Die plande mevrouw Wittenberg altijd als laatste in, omdat ‘zij

iemand was die vaak langer dan de gebruikelijke 20 minuten binnen was' en kennelijk even bleef napraten omdat ze de huisarts ook privé kende. Daardoor viel de tweede koffieperiode met de werkster pas na 10.30 uur. 'Toen we het eerste kopje koffie hadden gedronken, ging de telefoon', zo zegt de werkster. Tijdens dit gesprek is ze naar de keuken gegaan. Tijdens dit gesprek is de werkster naar de keuken gegaan. Mevrouw Wittenberg werd ook van 11.12 uur tot 11.25 uur door een goede kennis gebeld. Zoveel tijd om te werken had mevrouw Wittenberg dus niet. De werkster denkt in elk geval dat ze zich niet verkleed heeft, omdat mevrouw Wittenberg werk in de slaapkamer had gedaan.¹⁷

De vooronderstelling van de AG dat mevrouw Wittenberg op donderdagochtend haar werkkleding droeg, is dus in strijd met wat de werkster *gedetailleerd* verteld. Dat mevrouw Wittenberg *in het algemeen* zich na het werk omkleedde, is irrelevant, nu we weten – zoals ook de AG wist – dat de werkster herhaaldelijk heeft verklaard dat mevrouw Wittenberg in de ochtend haar nette kleren droeg, en zich waarschijnlijk later in de ochtend niet heeft verkleed.

De AG heeft met haar *inperking* tot de algemene informatie van de werkster gepoogd het hof ervan te overtuigen dat mevrouw Wittenberg in de ochtend werkkleding droeg die ze in de avond niet meer gedragen zal hebben. Daarmee vertelt ze iets waarvan wij mogen aannemen dat ze wéét dat het in strijd is met wat de werkster, waarop ze zich beroept, vertelt. Ze pleegt dus een professionele leugen.

Voor de tijdsbesteding in de middag moeten we het zonder de hulp van de werkster stellen. Wat weten we daarvan? Na twaalfen bezoekt mevrouw Wittenberg eerst het graf van haar man. Ze spreekt daar even met de beheerder van de begraafplaats. Tegen twee uur is ze bij de slager in Diepenveen. Rond 14.45 uur komt ze bij haar buurvrouw aan de deur, en vertelt ze 'dat ze die middag naar de markt in Zutphen wil'.¹⁸ Even na 15.00 uur is ze bij de bakker in Diepenveen. Wellicht is ze tegen 15:30 weer thuis. Er is in elk geval een telefoontje om 15.49 uur. Om 16.00 uur wordt ze dertig minuten gebeld door een kennis. Zelf belt ze om 17.20 uur de groenteboer van de markt in Diepenveen om de bestelling voor vrijdag op te geven. Die heeft ze nooit meer opgehaald.

Zo lijkt er tijdens de middag geen reden om van blouse te veranderen. We weten van de foto's van de plaats delict dat mevrouw Wittenberg in



de avond een broek en een vest droeg. Misschien heeft zij de broek en het vest al voor het koken aangetrokken. Het lijkt niet waarschijnlijk dat ze haar nette blouse bij de andere, gewone spullen heeft *aangetrokken*. Waarschijnlijker is dat ze de nette blouse heeft aangehouden, omdat die bij het koken door een schort en het lange vest werd bedekt.

Het is aldus een goede mogelijkheid dat mevrouw Wittenberg haar ochtendblouse die dag niet heeft uitgetrokken. Hier kunnen we uiteraard niet zeker van zijn. Maar we weten dat mevrouw Wittenberg hoogstwaarschijnlijk in de ochtend een chique witte blouse aan heeft gehad, en dat ze gedurende de hele dag geen reden heeft gehad om die blouse om te wisselen. En als de blouse niet wordt omgewisseld, is de ochtendblouse ook de avondblouse.

Ik concludeer dat het eerste argument van de AG [de avondblouse is niet de ochtendblouse] faalt, en dat de AG alleen de schijn van een juist argument kan ophouden door heel misleidend te formuleren en door willens en wetens aan de gedetailleerde opmerkingen van de werkster voorbij te gaan.



Er is nog een *tweede variant* van het argument dat de avondblouse de ochtendblouse niet is. Deze is geformuleerd door Bas Haan die zich voor zijn informatie op Wanda Waisvisz beroept. Deze dame had in 2002 Louwes in de gevangenis ertoe aangezet zijn herinneringen op te schrijven. Haan citeert uit dit stuk als ware het Louwes' dagboek.¹⁹

Waarschijnlijk omdat ik enkele dagen daarna van de moord vernam en dit dus de laatste keer bleek te zijn geweest dat ik haar had gezien, heb ik mij later nog enigszins de kleding herinnerd welke zij die ochtend droeg. Ik weet niet meer of het een jurk of een mantelpak was, maar de kleur was rood.²⁰

Maar, zo merkt Bas Haan op, de 'weduwe werd vermoord gevonden in heel andere kleding: namelijk een beige broek, een zwart vest, en daaronder een witte blouse'. Als Louwes de ochtendkleding correct beschrijft, – en in die beschrijving komt geen witte blouse voor – , kan het DNA van Louwes op de blouse dus 'niet die ochtend bij het zakelijk contact zijn overgebracht'.²¹ Die ochtend droeg ze geen blouse.



Hier kwam mij mijn Meppeler opa in gedachten. Zijn ochtendwandeling bracht hem elke dag langs het stadhuis, waar hij geregeld een bruidspaar van de trap zag afdalen. Thuisgekomen was het zijn taak de jurk van de bruid aan de vrouwelijke huisgenoten te beschrijven. Op dit punt bleek hij volstrekt onbetrouwbaar. Ik zou het niet beter hebben gedaan. Haans vertrouwen in Louwes' betrouwbaarheid als getuige van dameskleding vind ik ietwat naïef.

Louwes is op dit punt overigens beter dan mijn opa. Zijn kleur rood correspondeert met de kleur die de werkster noemde. En zijn verwarring over een jurk of een rok met betrekking tot een kledingstuk dat Louwes meer dan twee jaar tevoren heeft gezien, is ook niet erg opzienbarend. Later voor het hof in Den Bosch, in 2004, is Louwes' beschrijving accurater: 'Volgens mij droeg ze die ochtend een witte blouse of trui en een donkerrode rok'. Maar op dat moment kon hij van het belang van de witte blouse weten en had hij misschien over de rode rok in het procesverbaal van de werkster van 17 december 2003 gelezen.²²

Het hele Haan-argument is trouwens een *non sequitur*. De werkster vertelde de politie en daarna het hof dat mevrouw Wittenberg *altijd* een witte blouse droeg. Dat Louwes dat kledingstuk in 2002 niet noemt, verandert daar niets aan. De witte ochtendblouse verdwijnt niet plotseling, omdat Louwes zich die blouse niet meer kan herinneren. De conclusie die Bas Haan op basis van de herinnering van Louwes uit 2002 meent te kunnen trekken, namelijk dat de avondblouse 's ochtends niet werd gedragen, volgt dus niet. Voor Haan pleit dat hij niet misleidend formuleert. Tegen hem pleit dat hij expliciet spreekt over 'de leugen waarop hij Louwes heeft betrap't'.²³

Ik concludeer dat het eerste argument faalt, zowel in de variant van de Bossche AG als in de variant van Bas Haan.

ARGUMENT II: HET GOEDE PROFIELEN ARGUMENT

In zijn rapport van 22 januari 2004 formuleert de DNA-man van het NFI het Goede Profielen argument. De DNA-man constateert dat het materiaal op de blouse goede profielen van Louwes heeft opgeleverd, en dat die goede profielen zijn verkregen met de standaardmethode 'die door het NFI bij het DNA-onderzoek worden gehanteerd'. 'Er is dus – zo benadrukt hij – geen gebruik gemaakt van de uiterst gevoelige Low Copy Number

methode, waarbij wordt getracht een DNA-profiel te verkrijgen uit een zeer geringe hoeveelheid celmateriaal'. Om goede bruikbare profielen te verkrijgen met de door het NFI gebruikte standaardmethode, 'dienen – zo vervolgt hij – minimaal 200 cellen te zijn overgebracht'. Die worden door het NFI gelijkgesteld met ongeveer 1 nanogram. Maar, en dat is het punt van de DNA-man, 'bij zakelijk, oppervlakkig contact zoals het geven van een hand of het voeren van een gesprek op geringe afstand tussen personen, wordt in het algemeen minder dan deze hoeveelheid overgedragen'. Via gewelddadig contact kunnen die 200 cellen wel overgebracht worden. De conclusie is dat de door het NFI verkregen goede profielen van Louwes' DNA het (hoogst) waarschijnlijk maken dat de origine van dat DNA gewelddadig en delictgerelateerd is.²⁴

Op het eerste gezicht is dit een overtuigend argument. Geen wonder dat het is overgenomen door de Bossche AG, het hof in Den Bosch en ten slotte ook door AG Van der Meijden.²⁵ Het argument heeft echter twee grote gebreken: (1) het is niet waar dat het NFI met zijn standaardmethode voor de goede DNA-profielen 200 cellen (= 1 ng) nodig had, en (2) het is niet waar dat voor de goede profielen van Louwes minimaal 200 cellen zijn gebruikt. Dat moet aan de deskundigen van het NFI bekend zijn geweest. Het hof is afgegaan op hun woorden, het hof zelf treft geen blaam.

Reeds in maart 2001, dus bijna drie jaar voor het NFI-rapport van 22 januari 2004, schreef De Schaduw²⁶ in een NFI-publicatie: 'De optimale DNA-template concentratie bedraagt tussen de 0,2 en de 1,0 nanogram DNA per reactie'. Dit gold voor het SGM Plus multiplex PCR systeem, waarvoor het NFI zo juist geaccrediteerd was, en waarmee het NFI, zo verzekert De Schaduw de lezer, nog meerdere jaren vooruit kon. In 2003, dus ook vóór het NFI-rapport van 22 januari 2004, bericht De Schaduw et al. (2003) de internationale wetenschappelijke gemeenschap dat (ik citeerde dit al eerder) het NFI met zijn *standaard* SGM Plus kit complete en accurate DNA-profielen verkreeg 'from as little as 100 pg of DNA template'. Dus niet 1 nanogram, zoals het hof kreeg te horen, maar 10% daarvan (100 picogram = 0,1 nanogram) was voldoende voor goede, bruikbare profielen.²⁷

De feitelijk gebruikte hoeveelheid bij de bruikbare Louwes-profielen blijkt soms nog minder dan die zojuist genoemde 100 picogram geweest

te zijn. Het NFI hield het hof voor dat monsters #1, #8, #9, #10, #18, #19, en #20 betrouwbare profielen van Louwes hadden opgeleverd. Na veel gesoebat heeft het NFI in 2006 vrijgegeven hoeveel DNA in de monsters aanwezig was. Er waren meerdere testen van het materiaal van monster #1 en #9. Ik geef de *range* van die testen.²⁸ Bedenk dat volgens het NFI minstens 1000 picogram (= 1 nanogram), of in cellen uitgedrukt, minstens 200 cellen nodig waren voor goede profielen.

monster #	1	8	9	10	18	19	20
Picogram	8-75	30	10-100	1000	143	< 75	200
aantal cellen ²⁹	1-11 cellen	4 cellen	2-15 cellen	152 cellen	22 cellen	< 11 cellen	30 cellen

Wat deze cijfers laten zien, is dat het simpelweg *niet waar* is dat voor goede profielen met de standaardmethode van het NFI 1000 picogram gebruikt is. Slechts één van de zeven profielen was gebaseerd op 1000 picogram DNA.³⁰ Alle andere profielen gebruikten veel minder DNA. In plaats van 1000 picogram blijkt ook 30 picogram voldoende voor een goed profiel. En geen 200 cellen, maar 4 cellen.³¹ Ook bij monster #20 met een volledig profiel werd slechts 200 pg (30 cellen) gebruikt. Bij monster #18 miste slechts één allel (van de twintig). Daar werd 143 pg gebruikt (22 cellen).

De DNA-man kan hier moeilijk zeggen dat hij het allemaal even niet wist, want de lijst met de concentraties, die samen met de lijst met de ‘input’-gegevens, de hoeveelheid DNA in een monster aangeeft, is zijn eigen lijst, en de lijst met die input-gegevens komt rechtstreeks van zijn collega die bij zijn analyse zijn ‘schaduw’ was.³²

Het hof is niet alleen verkeerd ingelicht over de hoeveelheid DNA die nodig was voor bruikbare profielen, het is ook verkeerd ingelicht over de feitelijk gebruikte hoeveelheid DNA bij de goede profielen. De heren van het NFI spraken niet de waarheid.

Maar misschien blijft het Goede Profielen argument toch gedeeltelijk overeind. Misschien kan hoe dan ook langs vreedzame weg nooit voldoende DNA voor een goed profiel verkregen worden? Laten we daarom bezien of vreedzaam contact *in de ochtend van 23 september 1999* voldoende

DNA voor een goed profiel had kunnen opleveren. Om die vraag te kunnen beantwoorden, moeten we echter eerst weten hoeveel DNA van Louwes er eigenlijk gevonden is. Het antwoord is vaak: 'veel'. En ook dat was voor mensen een reden om Louwes als de dader te beschouwen. Maar hoeveel is veel hier?

Een berekening, gebaseerd op de gegevens die de NFI-man De Schaduw aanlevert, komt tot 23 nanogram, aanwezig in een spatje speeksel met 2 mm doorsnede.³³ Dus als alle DNA-overdracht alleen via speekseloverdracht (spreken met consumptie) was verlopen, dan was voor de totale speekseloverdracht een speekseldruppel nodig geweest met 2 mm doorsnede. Kan een mens op vreedzame wijze zoveel speeksel overdragen?

Naar de transfer van DNA via speeksel is wetenschappelijk onderzoek verricht. Ruddy et al. (2003) zijn het uitgangspunt voor later onderzoek. Ze lieten mensen vijftien minuten praten voor een papier dat op de grond voor hen lag, zowel staand als knielend. In knielende positie, dus dicht bij het papier, vonden ze tot op een afstand van 57 cm bijna volledige profielen. Ze lieten ook enkele mensen kuchen. Over een afstand van 1 meter 14 cm van de spreker werden zo bijna volledige profielen verkregen. In een vervolgonderzoek stelden Port et al. (2005) vast dat de besmetting bijna onmiddellijk, binnen dertig seconden, plaats vond tot over een afstand van 69 cm van de spreker.³⁴ Louwes, die schuin achter mevrouw Wittenberg stond mee te lezen, is vanwege zijn grotere lengte (182 cm tegenover 169 cm) te vergelijken met de knielende proefpersonen. Dat is dus een ideale positie om speeksel over te dragen.³⁵ In 2008 is door Finnebraaten et al. het onderzoek met de standaardmethode van 28 cycles herhaald. Proefpersonen die vijf minuten spraken, leverden tot een afstand van 60 cm volledige profielen. Geen van de onderzoeken vertelt ons echter hoeveel speeksel werd overgedragen.

Naast wetenschappelijk onderzoek is de alledaagse ervaring hier een bron van informatie. Ten tijde van besmettelijke ziekten lopen artsen in ziekenhuizen met lapjes voor de mond en neus. Dit zou onnodig zijn, wanneer DNA niet via spreken of ander sproeimechanismen (kuchen, niezen, snuiven) werd overgedragen.

De bekendste dagelijkse ervaring van speekseloverdracht is spreken met consumptie. Tijdens lezingen raak ik soms iets te enthousiast en ontsnapt me deze vorm van speekseltransfer. Als excuus zeg ik dan maar dat

ik hoop dat niemand van de voorste rij diezelfde dag nog vermoord zal worden, omdat mij bij zo'n dood het lot van Louwes te wachten staat. Het lijkt nu dat Louwes inderdaad in mijn categorie valt. Althans mevrouw Van der Hoek, met wie Louwes zijn ochtendafpraak van 16 september 1999 had, schreef mij: 'Wat ik mij verder kan herinneren was dat de heer Louwes altijd met buitengewoon veel consumptie sprak'.³⁶

Gezien de plaats waar Louwes waarschijnlijk stond,³⁷ gezien de resultaten van onderzoek van Ruddy, Port en Finnebraaten, gezien het algemene verschijnsel van spreken met consumptie, en gezien de kennelijke toepasselijkheid van dit verschijnsel op Louwes, lijkt het mij zonder meer mogelijk dat Louwes speeksel ter grootte van een spekseldruppel van minder dan 2 mm doorsnee op de blouse van mevrouw Wittenberg heeft overgedragen.³⁸

Er is nog een andere manier waarop Louwes' DNA op vreedzame manier op de blouse kan zijn terechtgekomen, namelijk via handschudden. De AG uit Den Bosch acht dit onwaarschijnlijk. Voor de hoeveelheid DNA die op de blouse gevonden is, is wel 'enige kracht nodig', zo citeert ze de NFI-man.³⁹ Maar deze opmerking is loos, zoals andere NFI-medewerkers in 2006 aan Van der Meijden schreven. 'Van Oorschot rapporteert in 1997 dat bij een handpalm die eenmaal wordt afgeveegd met een wattenstokje, gemiddeld ongeveer 50 ng DNA op het wattenstokje wordt overgedragen'.⁴⁰ Dat is aanzienlijk meer dan de 30 ng Louwes-DNA die op de blouse is gevonden. 'Enige kracht' is niet meer dan de druk van een wattenstaafje.

Inmiddels is veel onderzoek naar de overdracht van DNA van een hand naar objecten gedaan. Daarbij blijken sommige mensen *good shedders*, andere juist slechte DNA-afstoters.⁴¹ Nader onderzoek gaf geen consistente resultaten.⁴² Wel is steeds duidelijker geworden dat lichaamsvochten aan de hand tot een goede transfer leiden.⁴³ Personen die tevoren met hun hand hun ogen, mond of neus hebben aangeraakt, dragen veel meer DNA over aan een object dat ze vastpakken dan mensen met droge handen. Dat heeft twee oorzaken. De eerste is dat hun hand, na aanraken van mond, neus of ogen, zelf bezoedeld is met veel DNA. De tweede oorzaak is dat hun hand door dat aanraken vochtig wordt, en dát is een zeer voorname factor voor een goede transfer, zoals Goray et al. (2010) aantoonde.



Louwes valt hier in de prijzen. Hij is allergisch, waarvoor hij op doktersvoorschrift Beconase[®] gebruikt. Zo'n allergie leidt vaak tot een vochtige neus, en zo'n neus wordt, buiten de sociale context, niet altijd met een zakdoek afgeveegd. Bovendien neigt Louwes volgens eigen zeggen tot 'op zijn vingers bijten en velletjes aftrekken'.⁴⁴ Ook dat brengt als vanzelf grote hoeveelheden DNA naar de vingers van de hand. Er is dus alle reden om te denken dat Louwes een goede DNA-afstoter is.

Van Oorschots onderzoek naar speekseloverdracht uit 1997 heeft in 2010 en 2011 een uitgebreid vervolg gekregen in het onderzoek van Mariya Goray. Samen met collega's onderzocht zij de *mate van DNA-overdracht* die tussen verschillende soorten oppervlaktes (hard, zacht) en onder verschillende condities (vochtig, droog) plaatsvindt. Bijvoorbeeld, een hard oppervlak met vochtig speeksel draagt aan een hard oppervlak bij passief contact 48,6% van het aanwezige DNA over. Bij 'pressure' is dat 64,1%, bij 'friction' 44,3%. Omdat die 'pressure' bestond uit 1 kg gewicht toevoegen, zal een handdruk ergens tussen passief en druk zitten. Hoe steviger de handdruk, des te dichter bij *pressure*. Deze percentages zijn verkregen onder ideale omstandigheden en het harde oppervlak was plastic en geen hand.⁴⁵ Er zal dus nog wel iets af moeten, maar voor de zaak Louwes laat het onderzoek zien dat transfer van DNA van zijn hand naar de blouse van mevrouw Wittenberg *ook wetenschappelijk* gezien op zijn minst een *reële mogelijkheid* is.

In Den Bosch heeft de oudste raadsheer op de zitting van 8 december 2003 gevraagd naar de mogelijkheid van *secondary transfer*, de transfer van de handen van mevrouw Wittenberg naar haar blouse. De twee NFI-medewerkers konden de mogelijkheid theoretisch niet uitsluiten. De een kon 'over de mate van waarschijnlijkheid van zulk een scenario geen uitspraak doen',⁴⁶ de ander achtte 'het niet erg aannemelijk'.⁴⁷ Het onderzoek van Goray geeft nu ook hier opheldering. Plastic met vochtig speeksel laat tussen 97% en 99% van zijn DNA op katoen achter. Ik besef dat de hand die even de katoenen blouse glad streek of de weelderige kraag recht zet, niet van plastic is. We mogen dus verwachten dat het overgedragen percentage iets minder zal zijn, maar ook dan zal de secondary transfer nog aanzienlijk zijn.





Weelderige kraag van de blouse, bloedvlekken met fotoshop verwijderd

In 1997 vond Van Oorschot als gemiddelde hoeveelheid DNA die hij met een wattenstokje op een handpalm aantrof, 48,6 nanogram. Maar belangrijk is ook de spreiding die hij aantrof. De door het wattenstokje opgestreken hoeveelheid varieerde van 2 tot 150 nanogram. Hierbij leverden ‘droge en recent gewassen handen doorgaans het minste DNA op’. Met zijn neusallergie en nagelriembijten zit Louwes waarschijnlijk ruim boven het gemiddelde. Laten we 100 nanogram nemen. Via normaal, zakelijk, vreedzaam handcontact tussen Louwes en mevrouw Wittenberg en secondary transfer van de hand van mevrouw Wittenberg naar haar blouse is er dan een *reële mogelijkheid* dat 30 ng DNA van Louwes op de blouse van mevrouw Wittenberg wordt overgebracht.

Louwes’ DNA kan dus op twee manieren op volstrekt eerbare en vreedzame wijze op de blouse zijn terecht gekomen. Het argument dat vreedzame overdracht onwaarschijnlijk is omdat die overdracht ‘enige kracht’ vergt en dat daarom, in het licht van de goede profielen, het OM-scenario waarschijnlijker is dan het onschuld-scenario, is zonder grond. Het verraadt gebrek aan alledaagse realiteitszin (spreken met consumptie) en gebrek aan kennis van de wetenschappelijke literatuur. Want ook in januari 2004 was *secondary transfer* reeds in die mate aangetoond dat de voor het hof getoonde twijfel academisch aandoet.⁴⁸ Met de huidige stand van het wetenschappelijk onderzoek over primaire transfer, secundaire transfer en ook tertiaire transfer⁴⁹ is twijfel in 2011 zeker niet meer op zijn plaats.⁵⁰

Ik concludeer dat het Goede Profielen argument faalt, omdat het gebaseerd is op twee onwaarheden. Om precies te zijn, het is gebaseerd op twee leugens: (1) voor goede DNA-profielen had het NFI in 2004 niet 1 nanogram DNA (200 cellen) nodig, en (2) de meerderheid van de goede

profielen die waren verkregen, gebruikte veel minder dan 1 nanogram. Een vreedzame overdracht van Louwes' DNA op de blouse van mevrouw Wittenberg is helemaal *niet* onwaarschijnlijk. Zowel wetenschappelijk onderzoek als de alledaagse ervaring vertellen dat dat een *reële mogelijkheid* is, en wel via speekseltransfer en via transfer van lichaamsvocht (oogvocht, mondvocht, neusvocht).

Over de mate van waarschijnlijkheid van dit scenario is weinig te zeggen. Daarvoor is te weinig bekend. Maar we kunnen evenmin iets zeggen over de *on*waarschijnlijkheid van dit scenario. Het OM-scenario wordt door de goede profielen van Louwes' DNA niet waarschijnlijker dan het onschuld-scenario. De goede profielen zijn met beide scenario's te rijmen.

NFI-medewerker en inmiddels hoogleraar De Schaduw schreef in 2001 dat 'the integrity of the DNA-test result is highly dependent on the quality and the integrity of the submitted evidence'.⁵¹ De zaak Louwes laat zien hoe waar dit is.

ARGUMENT III: HET RODE VLEKKEN ARGUMENT

Op 6 december 2003, toen de eerste DNA-uitslagen van de DNA-man in Den Bosch ter sprake kwamen, zagen de raadsheren nogal wat haken en ogen. De DNA-man had negen monsters genomen. Daarvan toonden bemonsteringen #1, #8 en #9 weliswaar een partieel Louwes-profiel, maar monster #8 was op dezelfde plek bemonsterd als #1 en de drie monsters lagen vlak bij elkaar op de rechterschouder van mevrouw Wittenberg, op ruime afstand van de hals waar gewurgd is, en ver van de borststreek waar gestoken is. Monsters #2, #3, #4, en #5 afkomstig uit het gebied waar met het mes gestoken was, bevatten juist geen DNA. Wanneer je naar de spreiding kijkt, is de rechterlijke aarzeling dus goed te begrijpen. Het hof droeg het NFI op om extra monsters te onderzoeken in de hoop zó meer duidelijkheid te krijgen.⁵²

Monster #9 dat uit een lichtrode vlek stamde, bracht de DNA-man op een idee. Die lichtrode vlek zou wel eens make-up kunnen zijn en het was onwaarschijnlijk dat mevrouw Wittenberg een blouse zou dragen 'die vol zat met make-up'. Veel waarschijnlijker was zijns inziens het scenario dat de moordenaar 'tijdens de gewelddadige confrontatie' make-up aan zijn handen heeft gekregen en vervolgens, door de uitgeoefende kracht, die make-up samen met zijn eigen DNA naar de blouse heeft overgebracht.⁵³

De DNA-man meende dit te kunnen toetsen door monsters uit andere lichtrode vlekken te nemen (#18, #19, #20) plus enkele controlemonsters *in de buurt van, maar buiten* de lichtrode vlek #9. Het achterliggende idee was dat, als het DNA vóór de moord op de blouse zou zijn gekomen, het wel erg toevallig zou zijn als al dat DNA in de lichtrode vlekken (de make-up) zou zijn terecht gekomen. Je zou dan ‘ook DNA op andere plaatsen buiten de lichtrode substantie verwachten’.⁵⁴

Dit *Rode Vlekken Argument* biedt op het eerste gezicht een goede, *discriminerende* test. Indien DNA *alleen* in de lichtrode vlekken zit, dan is het waarschijnlijk dat het DNA tijdens de moord, met een gewelddadige hand, op de blouse is overgebracht. Indien er ook DNA vlak naast de lichtrode vlekken zou zitten, dan is het waarschijnlijk dat het DNA eerder op een vreedzame manier op de blouse is terecht gekomen.⁵⁵

Het argument was een groot succes. De AG in Den Bosch nam het in haar bondige stijl over: ‘De conclusie is, dat het celmateriaal is overgebracht tijdens het delict. Want: Er is géén vreemd celmateriaal in de controlemonsters aangetroffen’. En het hof in Den Bosch ‘onderschrijft de conclusie van de DNA-man en de daaraan ten grondslag liggende motivering’. De mogelijkheid dat het DNA van verdachte via zakelijk contact op de blouse is terechtgekomen, ‘kan in redelijkheid worden uitgesloten’.⁵⁶

Dit is wel een hele snelle omarming van het argument. Er is wel degelijk iets op het argument aan te merken. Zo veronderstelt het Rode Vlekken Argument dat de lichtrode vlekken make-up waren. Daar is veel drukte over geweest zonder een eenduidige uitslag. Maar de substantie van de lichtrode vlekken moet als make-up zijn vastgesteld voordat het argument überhaupt werkt.

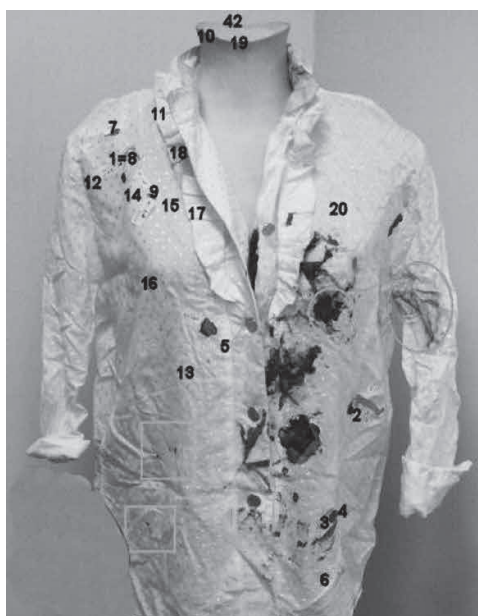
Het argument gaat er bovendien van uit dat het DNA alleen via de handen is overgebracht. Maar dit veronachtzaamt de overdracht via spreken en andere vormen van sproeien van DNA.

Het Rode Vlekken Argument veronachtzaamt verder het belang van cross-contaminatie. We hebben gezien dat die volop aanwezig is. In een argumentatie mag je er dus *niet* vanuit gaan dat de 2004-locaties een betrouwbare indicatie vormen voor de 1999-locaties.

Ten aanzien van de rode vlekken is het dus de vraag of die er op de plaats delict al waren. Indien het NFI dat heeft onderzocht, dan is dat nooit gemeld. De “burgers” hebben dat wel gedaan. Ze hebben naar de foto’s van de plaats delict gekeken en hebben vastgesteld dat op die foto’s in elk geval het

lichtrode vlekje #20 niet te zien is.⁵⁷ Er is ook gereede twijfel of die andere lichtrode plekken van 2003 op de foto's van de plaats delict te zien zijn.

Ik ga aan al deze terechte tegenwerpingen voorbij omdat – zoals we zullen zien – er *wel* DNA in de controlemonsters is gevonden.⁵⁸ Om deze reden faalt het Rode Vlekken Argument hoe dan ook. Ik ga verder op het argument in, omdat het hof, dat dit argument vol overtuiging heeft overgenomen, over de feiten verkeerd is ingelicht.



De blouse met monsters 1 t/m 20

De DNA-man is over de uitslag van zijn experiment niet mis te verstaan: ‘In de verkregen DNA-profielen van de controlemonsters werden *geen* DNA-kenmerken van een mannelijk individu aangetroffen’.⁵⁹ En bij zijn slotconclusie op de zitting in Den Bosch, 26 januari 2004, memoreert hij expliciet als ‘bevinding’ ‘de afwezigheid van vreemd celmateriaal in de controlemonsters’. Op diezelfde zitting is De Schaduw even expliciet: ‘In de controlemonsters is in het geheel geen DNA-materiaal aangetoond’.⁶⁰ In contrast hiermee werden in de monsters uit drie *nieuwe* lichtrode vlekken, # 18, #19 en # 20, *wel* onmiskenbare DNA-profielen van Louwes gevonden. In #20 zelfs een volledig profiel. De uitslag van de nieuwe testen van de DNA-man is florissant voor het Rode Vlekken Argument: DNA is waar het moet zijn (in de nieuwe geteste rode vlekken), en er is geen DNA waar het niet moet zijn (in de controlemonsters).

Tijdens het Oriënterend Vooronderzoek werden alle twintig monsters nogmaals door prof. De Knijff aan een DNA-test onderworpen, ditmaal via Y-chromosomaal onderzoek, een test die alleen gevoelig is voor mannelijk DNA en daardoor beter is in de detectie van zwak-aanwezig mannelijk DNA. In één van de controlemonsters, in vlekje #17, vond De Knijff ‘twee polymorfe Y-chromosomale DNA-kenmerken’. Hij constateerde ‘dat het Y-chromosoom DNA-profiel van bovengenoemd spoor volledig overeenkomt met het Y-chromosoom DNA-profiel van de verdachte’.⁶¹ Er was dus *wel een aanwijzing* voor celmateriaal van Louwes in de controlemonsters. Hiermee komt de conclusie van het Rode Vlekken Argument te vervallen, en hiermee vervallen ook de conclusies van de AG en het hof van Den Bosch voor zover ze zich op dit argument baseren.

OVER DNA-PROFIELEN EN DE VERMEENDE AFWEZIGHEID VAN VREEMD DNA-MATERIAAL

Y-chromosomaal DNA-onderzoek kan mannelijk DNA boven water krijgen dat bij het autosomale DNA-onderzoek verscholen blijft. Dat Y-chromosomaal onderzoek vond inderdaad DNA met kenmerken van Louwes in monster #17. Inmiddels argwanend geworden stel ik de botte vraag: “Waren de DNA-kenmerken die op Louwes duiden, bij het autosomale DNA-onderzoek van het NFI zó onzichtbaar dat de uitslag van het DNA-onderzoek terecht samengevat werd als: ‘geen DNA-kenmerken van een mannelijk individu aangetroffen’, ‘afwezigheid van vreemd celmateriaal in de controlemonsters’, ‘In de controlemonsters is in het geheel geen DNA-materiaal aangetoond’?”⁶²

In 2006 zijn, in het kader van een contra-expertise, de DNA-testuitslagen zelf, en niet alleen de samenvatting van het NFI, aan de verdediging ter beschikking gesteld. Vanuit deze oorspronkelijke gegevens heeft Jason Gilder met zijn Genophiler SGM een overzicht van monster #17 gegenereerd.

monster #17											
Loci	D3	vWA	D16	D2	Amel	D8	D21	D18	D19	THO1	FGA
Louwes	15, 15	16, 17	12, 13	19, 24	X, Y	8, 13	27, 31	13, 23	13, 15	7, 9,3	23, 23
# 17	L 15 (54) W 16 (203)	LW 17 (192)	LW 12 (56)	W 20 (69)	LW x (183) L Y (61)	W 14 (118)	LW 31 (96)	W 15 (91) W 17 (59)	W 14 (90) W 14.2 (50)	LW 7 (82) L 9.3 (60)	W 22 (120) W 24 (56)
		RM	RM	RM			RM		W		

Dit overzicht vergt enige uitleg.

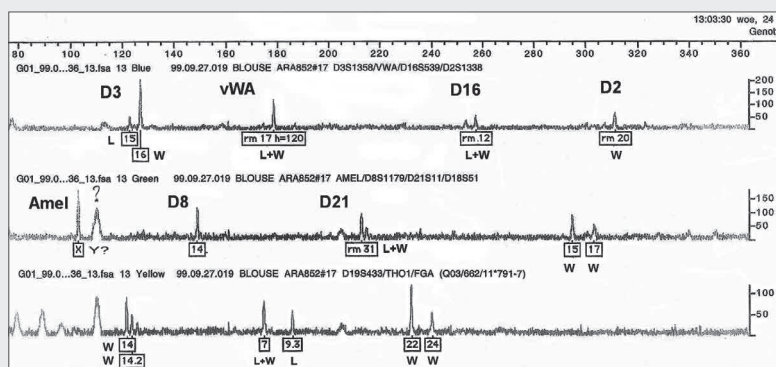
- L = Louwes, W = mevrouw Wittenberg.
- De bovenste rij geeft de plaatsen (de loci) binnen het menselijk DNA aan, waar gekeken wordt hoe vaak een bepaalde DNA-sequentie zich herhaalt.
- Hoe vaak zo'n sequentie zich herhaalt, verschilt per persoon. Aldus vormt het aantal herhalingen op de verschillende locaties een soort individuele DNA-vingerafdruk, een uniek genetisch profiel.
- Op de tweede regel staat het aantal herhalingen dat het DNA van Louwes op die verschillende locaties (loci) vertoont. Het representeert aldus het (autosomaal) DNA-profiel van Louwes. Per locus zijn er twee getallen, omdat DNA in twee strengen komt, elk met hun eigen aantal herhalingen. Bij locus D3 zijn er op beide strengen 15 herhalingen in het DNA van Louwes. Bij de locus vWA wordt de ene sequentie 16 keer herhaald, de andere 17 keer. De zich herhalende sequenties worden ook *Short Tandem Repeats* (STR) genoemd.
- Bij veel mensen komt op een specifieke locus hetzelfde aantal herhalingen voor, maar hoogst zelden is het aantal herhalingen op alle loci gelijk.
- Bij de locus vWA staat op de derde regel: LW 17. Dat geeft aan dat in monster #17 op die locus zowel bij Louwes [L] als bij mevrouw Wittenberg [W] 17 herhalingen voorkomen. Met uitslag 17 herhalingen bij die locus kan het DNA (voor wat die locus betreft) óf van Louwes zijn óf van mevrouw Wittenberg óf van beide.
- Ook bij locus D16 en bij locus THO1 hebben Louwes en mevrouw Wittenberg een zelfde herhaling van respectievelijk 12 en 7. Het in het monster aangetroffen DNA kan wat betreft dat locus van beide personen afkomstig zijn. Hetzelfde geldt voor de X-piek. Zowel mannen als vrouwen hebben een X-chromosoom.
- De machine bepaalt ook hoeveel DNA er op de verschillende loci aanwezig is. Dat wordt door de hoogte van de piek op onderstaand profiel afgebeeld. In de voorgaande tabel wordt de hoogte van die piek (de RFU) door een getal tussen haakjes aangegeven. Op de vierde rij van de tabel, tweede kolom staat: L 15 (54). Dat betekent dus: door de machine zijn op locus D3 15 herhalingen gevonden, met een sterkte (met een RFU) van 54. Het DNA zou vanwege het aantal herhalingen aan Louwes [L] toegeschreven kunnen worden.

- Wanneer een volledig profiel van iemand bekend is, kan uitgerekend worden wat de kans is dat iemand anders dat profiel ook heeft. Of schoon er per locus steeds een aanzienlijk percentage mensen is met hetzelfde aantal herhalingen, slinkt het percentage van mensen met hetzelfde profiel snel, wanneer meer loci beschouwd worden. Stel dat op een bepaald locus bij één specifieke herhaling het percentage 10% is. Dan is de kans dat iemand anders dat DNA heeft 1/10. Bij twee loci verkleint de kans tot 1/100. Bij zes loci is er nog maar een kans van 1 op de 1.000.000 dat iemand dat profiel zal hebben. Wanneer alle herhalingen van alle loci bekend zijn, is de kans kleiner dan 1 op een miljard geworden dat een willekeurig niet-verwant iemand dat profiel ook zal hebben. De kleine kans dat iemand een bepaald DNA-profiel heeft, zit 'm dus niet in de kleine kans van de afzonderlijke herhalingen, maar in het grote aantal loci dat gebruikt wordt. Dáárdoor is de kans zo miniem dat iemand anders mijn DNA-profiel heeft.
- Tijdens een DNA-onderzoek vindt de machine soms geen DNA op een locus. Er is daar dan geen DNA, of het is te ver gedegrademd om gedetecteerd te worden. DNA kan ook door overvloedig ander DNA niet of moeilijk detecteerbaar zijn.
- RM betekent dat de technicus een piek die de computer op een bepaald locus heeft aangegeven, met de hand heeft verwijderd: *Removed Manually*. Om de een of andere reden zint die piek de technicus niet. De piek is bijvoorbeeld zo klein dat er ernstige twijfel over bestaat of die piek DNA van de onderzochte persoon aangeeft dan wel een fout is van de machine. In het laatste geval is het een *drop-in*, een artefact dat de machine heeft gecreëerd.
- het cut-off point voor een aanvaardbare piek wordt tegenwoordig bij de geavanceerde DNA-onderzoeksinstituten, vergelijkbaar met het NFI, vaak bij een RFU van 50 gelegd.

Laten we met al deze informatie naar het profiel van #17 kijken. Zijn er in dat profiel geen DNA-kenmerken van een mannelijk individu aangetroffen, en is er in dat controlemonster in het geheel geen DNA-materiaal aangetroffen?

Laten we eerst constateren dat in de *bewijscontext* hogere eisen gesteld worden dan in de *weerlegcontext*. Logisch gezien is voor een weerlegging van een theorie één tegenvoorbeeld genoeg. Maar één geval dat de

theorie steunt, bewijst niets. Het kan mensen ertoe verleiden om aan de theorie te gaan werken, maar dat is iets anders. Voor het bewijs van een theorie, voor zover dat kan, zijn vele successen nodig, en doorgaans nog in verschillende domeinen.



DNA profiel van monster #17

Ook binnen het strafrecht geldt dat belastend “bewijs”materiaal aan hogere eisen moet voldoen dan ontlastend “weerleg”materiaal. Het bewijs moet de rechter overtuigen, er mag daarna geen gerede twijfel meer zijn.⁶³ “Bewijs”materiaal moet dus gerede twijfel uitsluiten; de conclusie moet zeer waarschijnlijk zijn.

De eis voor ontlastend “weerleg”materiaal is veel zwakker. Ontlastend materiaal moet laten zien dat er *wel* een gerede twijfel is. Het moet dus een *opening voor twijfel* bieden. Het ontlastend “weerleg”materiaal *hoeft zelf niet* boven gerede twijfel te bewijzen dat de aanklacht onjuist is. Als er bijvoorbeeld een reële mogelijkheid is dat heer X de moord niet heeft gepleegd, dan is dat ontlastend. Aantonen dat er een reële mogelijkheid is dat heer X wel de moord heeft gepleegd, zou voor het aanklagend OM onvoldoende moeten zijn.

Het voorgaande heeft consequenties voor de vraag of monster #17 DNA bevat. De bewering dat monster #17 DNA bevat, is namelijk een *ontlastende* uitspraak. Het ontlast Louwes van de beschuldiging dat hij eerst met zijn vingers in de make-up heeft gezeten en vervolgens vermoord heeft. Voor die ontlastende uitspraak gelden de eisen voor ontlastende uitspraken. Het is daarom voldoende dat aangetoond wordt dat er wel degelijk reële twijfel mogelijk is over de afwezigheid van DNA in #17 zoals

door de DNA-man voor het hof beweerd werd. Of concreter, als er aanwijzingen zijn dat er wel DNA in #17 is, dan mogen die niet verzwegen worden. Die aanwijzingen zijn voor Louwes ontlastend. Ze zijn voor de rechter van belang. Ze vertellen hem dat er gereede twijfel is over de geclaimde afwezigheid van DNA, en dat hij er dus niet vanuit mag gaan dat het DNA op de lichtrode vlekken daar via een gewelddadige handeling is gekomen.

Laten we vervolgens constateren dat het voor het NFI, toen het zijn claim over monster #17 maakte, niet meer de vraag was *of* er DNA van Louwes op de blouse zat. Monsters #10 en #20 gaven complete DNA-profielen die volledig met het profiel van Louwes overeenkwamen. Daarnaast waren er nog enkele partiële profielen die door het NFI vol overtuiging aan Louwes werden toegeschreven. Deze kenniscontext is van belang. Wanneer je weet dat er Louwes-DNA op de blouse gevonden is, kun je met een groter vertrouwen losse pieken die met Louwes' profiel overeenkomen, aan hem toeschrijven. Zonder die kennis zou je voorzichtiger moeten zijn en misschien de mogelijkheid van een drop-in moeten overwegen.

Het profiel van monster #17 toont twee, ook door het NFI computerprogramma erkende, Louwes-specifieke pieken. Ze zijn niet groot, 54 op locus D3 en 60 op locus THO1, maar beide komen boven het veelal erkende cut-off point van 50 RFU uit.⁶⁴ Empirisch onderzoek heeft het NFI geleerd dat op locus D3 de herhaling 15/15 van Louwes bij 9,6% van de bevolking voorkomt.⁶⁵ Op locus THO1 herhaalt de sequentie zich 9,3 keer bij 30,7% van de bevolking. Samen komen deze twee Louwes-specifieke herhalingen op die twee loci bij 2,9% van de bevolking voor ($0,096 \times 0,307 = 0,02947$). Dat is grofweg, uitgedrukt in relatieve frequenties: 3 keer op de 100 gevallen. De kans dat een willekeurig niet-verwant iemand die combinatie ook heeft, is dus 3 op de 100. Dat is geen 1 op de miljard, maar het is evenmin verwaarloosbaar als indicatie dat het hier inderdaad om Louwes-DNA gaat.

In bovenstaande tabel, die door de Genophiler SGM van Jason Gilder vanuit de oorspronkelijke testgegevens is gegenereerd, komt een Y-piek voor, een piek die karakteristiek is voor een man. (Een vrouw heeft geen Y-chromosoom en dus geen Y-piek). Deze piek komt ook voor in het DNA-profiel, maar wordt *niet* door het NFI vermeld. Het is onduidelijk waarom niet. Erkennen we met Jason Gilder die piek, dan is er nog een derde Louwes-specifieke piek.

Naast deze drie Louwes-specifieke pieken (als we de Y-piek meetellen) zijn er drie gemeenschappelijke pieken van Louwes en mevrouw Wittenberg. Deze zijn alle drie *handmatig verwijderd*. Als bewijs voor de aanwezigheid van DNA van Louwes zijn ze inderdaad laag. Maar ze houden wel degelijk de reële mogelijkheid van Louwes-DNA op die plaatsen in. Die mogelijkheid is dus manueel verwijderd.

Omdat het NFI al weet dat er op de blouse DNA van Louwes is gevonden (in hun visie zelfs veel DNA), kan het NFI nu niet ineens doen alsof al die Louwes-specifieke en manueel verwijderde Louwes-Wittenberg-pieken zo dubieus zijn dat ze volledig onvermeld mogen blijven. Als nieuw bewijs voor de aanwezigheid van DNA van Louwes zouden ze ongetwijfeld zwak zijn. Maar ze zijn geen nieuw bewijs, en bovendien zijn ze ook nog eens ontlastend materiaal.

Samengenomen geven die Louwes-specifieke pieken en de gemeenschappelijke pieken van Louwes en mevrouw Wittenberg (minimaal) enige reden om te denken dat er DNA van Louwes in monster #17 is aangetroffen.⁶⁶ Om de welles-nietes sfeer te ontstijgen onderwerp ik de discussie aan de criteria die een recent wetenschappelijk artikel, Malsom et al. (2009), voor een *low-level mixed profile* specificceert. Het artikel stelt aan de erkenning van een tweede (minor) persoon in het profiel twee eisen: (i) 'fewer than four foreign alleles greater than 50 rfu in peak height'. (Bij vier of meer pieken boven 50 rfu is sprake van een mixed DNA profile). En om enige garantie te hebben dat de pieken van de tweede (minor) persoon geen artefacten (geen drop-ins) zijn, moet er ook (ii) 'evidence of additional peaks below 50 rfu' zijn.

Met dit criterium is, mijns inziens, het DNA-profiel van #17 een *low-level mixed profile*. Het heeft twee (drie) pieken boven 50 rfu. De drie L+W pieken (vier als we de X-piek insluiten) zijn zwak, maar geven enige garantie dat de aangetroffen Louwes-specifieke pieken geen artefacten zijn.

In het huidige geval kan die garantie ook komen van de vele andere profielen die Louwes-specifiek DNA hebben aangetoond. Het is niet zo dat de gevonden pieken van Louwes in #17 ons hoeven te verbazen. Dat maakt een groot verschil voor de betrouwbaarheid van de kleine pieken. Je kunt niet net meer doen alsof we niets weten. Zonder enige kennis waren die pieken af te doen als toeval, met de aanwezige kennis kan dat niet meer.

Ik besluit dat er vanwege de testuitslag ernstige reden tot twijfel over de afwezigheid van DNA in monster #17 is. Je kunt het resultaat niet, zeker niet in de ontlastende context, samenvatten als: er zijn geen DNA-kenmerken van een mannelijk individu aangetroffen, in de controlemonsters is in het geheel geen DNA-materiaal aangetroffen. Dat is incorrect en ook unfair.

Gegeven de door het NFI betrouwbaar geachte profielen die Louwes-specifiek DNA uitwijzen, en gegeven de ontlastende context, is het onjuist en ongepast de pieken van monster #17 die met het DNA-profiel van Louwes overeenkomen, überhaupt niet te vermelden, en te beweren dat in de controlemonsters vreemd celmateriaal afwezig was en dat in die controlemonsters in het geheel geen mannelijk DNA-materiaal is aangetoond. De AG en het hof in Den Bosch hebben een oordeel geveld op basis van die onjuiste informatie. Het is moeilijk voorstelbaar dat de DNA-deskundigen van het NFI niet hebben gezien dat er wel degelijk aanwijzingen waren voor de aanwezigheid van DNA van Louwes. Die aanwijzingen hebben ze verzwegen, en die aanwezigheid hebben ze expliciet ontkend.

ARGUMENT IV: BLOEDVLEK OP DE KRAAG

Er is een bloedvlekje met Louwes' DNA op de kraag van mevrouw Wittenberg gevonden, waarvan het DNA 'volledig overeenstemt met dat van de verdachte'. De AG in Den Bosch benut dit, zoals we al zagen, retorisch ten volle:

Met name dit laatste zou mij nu kort en bondig tot de conclusie kunnen brengen, dat hiermee de zaak "rond" is. Het is immers niet "contact-DNA", waarbij zich nog allerlei vragen kunnen voordoen, nee, het is gewoon "ouderwets" DNA; al sinds jaar en dag bekend en evenzeer al sinds jaar en dag een bijna onaantastbaar bewijsmiddel.

Dit is een ferm geformuleerde stelling. We kijken dan ook nieuwsgierig uit naar het argument dat de AG er bij geeft. Helaas is de AG beter in de vooraankondiging van een argument dan in de presentatie ervan. Ze zegt

niet meer dan dat ‘het bloedvlekje afkomstig moet zijn van een wondje dat kort vóór of tijdens het contact met de blouse is ontstaan’.⁶⁷ Dat zal best zo zijn, maar was dat wondje er in de ochtend of in de avond? Moest de AG dáár geen antwoord op geven?

De inspiratie aangaande het wondje komt van de DNA-man. Laten we ons tot deze bron wenden. De DNA-man meldt het bloedvlekje #10 in zijn rapport van 22 januari 2004. Ook voor hem ondersteunt het vlekje het OM-scenario ten koste van het onschuld-scenario. Ik citeer zijn reden waarom bloedvlekje #10 belastend is.

Bloed komt alleen vrij indien dusdanig kracht wordt gebruikt dat de betrokkene een kleine verwonding oploopt. Het bloedvlekje is ontstaan door een kleine hoeveelheid vloeibaar bloed. Een dergelijk bloedvlekje kan ontstaan door contact met een kleine verwonding. Andere mechanismen zijn moeilijk voorstelbaar. In het algemeen kan worden gesteld dat bloed bij kleine verwondingen snel stolt dan wel droogt. Dit betekent dat dit wondje kort voor of tijdens het tijdstip van het contact met de blouse is ontstaan.⁶⁸

Dit is een hele mond vol, maar hier staat slechts dat voor een bloedvlekje een verwonding nodig is, dat bloed bij kleine verwondingen snel stolt, dat het gepostuleerde wondje nog niet lang gebloed kan hebben voordat het de blouse bevlekte, en dat de auteur zich geen ander mechanisme dan contact met een wondje kan voorstellen. Dit zegt dus *helemaal niets* over de vraag of de vlek in de vreedzame ochtend dan wel in de gewelddadige avond is ontstaan. De vlek is ontstaan, toen het bloed erop kwam. Zeker – maar wanneer was dat?

Vlek #10, zo concludeert de DNA-man, geeft meer steun aan het OM-scenario dan aan het onschuld-scenario. Dat moge zo zijn, maar het verhaal van de DNA-man geeft hiervoor *geen enkel* argument.⁶⁹

Op de zitting van 26 januari 2004 wordt de DNA-man uitgenodigd om zich nader over vlekje #10 te verklaren. Hij geeft bij die gelegenheid uiteindelijk een argument. Dat vlekje steunt het OM-scenario omdat het vlekje ‘in de nek’ zit. ‘Dat is’, zo verduidelijkt hij, ‘een vreemde locatie’.⁷⁰ Vlek #10 is namelijk ‘aan de binnenzijde van de buitenste kraag aange-

bracht'. Ja, dat is inderdaad een vreemde locatie. Wat doet Louwes' verwonde hand daar aan die binnenkant van de kraag? Wurgten wellicht? De kraag waarop het vlekje #10 zit, is echter een kraag die, zoals wel meer bij kragen, omgevouwen gedragen wordt. De vermeende binnenkant van de kraag zit zo in feite aan de buitenkant. De locatie van vlekje #10 is dus niet vreemd. De locatie ligt open en bloot.

Aldus vinden we bij de DNA-man geen fatsoenlijk argument waarom vlekje #10 beter bij het OM-scenario past dan bij het onschuld-scenario.

Laten we daarom onderzoeken welke argumenten er zijn. Voor een afgewogen oordeel doen we er goed aan die argumenten vanuit de verschillende scenario's te bezien. Pas dan kunnen we de relevantie van het bewijsmateriaal adequaat beoordelen, en ook pas dan blijkt wat er allemaal als bewijsmateriaal voorhanden is.

Ik zal hier een inzicht van Heuers 'analyse van concurrerende hypothesen' (1999) gebruiken: in plaats van alles in onderling verband en samenhang te beschouwen, en het beeld zó te vertroebelen, moeten we eerst van elk stuk bewijsmateriaal bezien hoe het zich *in afzondering* tot de verschillende scenario's verhoudt. We analyseren hoe goed de verschillende stukken bewijsmateriaal bij de verschillende scenario's passen. Of technischer uitgedrukt, we kijken hoe *likely* de verschillende stukken bewijsmateriaal zijn in het licht van de verschillende scenario's.⁷¹ Dit dwingt allereerst tot het expliciet formuleren van de scenario's.

DE SCENARIO'S

De DNA-man van het NFI kon zich voor het ontstaan van vlekje #10 moeilijk een ander mechanisme voorstellen dan 'contact met een kleine verwonding'. In de literatuur zijn evenwel ten minste vier andere mechanismen te vinden die alle een verklaring bieden voor het bloedvlekje #10 met DNA van Louwes op de kraag van mevrouw Wittenberg. Het mechanisme van contact deed de DNA-man neigen tot het gewelddadige OM-scenario. Zijn soort contact is dus wurgcontact. Maar er is ook een scenario waarbinnen door vreedzaam contact bloed wordt overgedragen. Laten we alle scenario's op hun sterke én zwakke punten bekijken.

(i) *Het wurg-scenario*. Het bloedvlekje #10 is tijdens het wurgen op de nek van mevrouw Wittenberg terecht gekomen. Dit lijkt het achterliggende,

niet-uitgesproken scenario van het OM. Als het vlekje #10 een wurgplekje is, is de zaak inderdaad rond.

(ii) *Het nies-scenario.* Bloedvlekje #10 is het gevolg van een nies van Louwes. Louwes leed aan allergieën en gebruikte daarvoor op doktersadvies Beco-nase. De eerste bijwerking van Beconase is een bloedneus. Het scenario is nu dat tijdens een nies een bloeddruppeltje is weggevlogen en op de kraag van de blouse van mevrouw Wittenberg is geland. Niet smakelijk, maar wel een manier waarop het bloed op de kraag terecht kan komen. Bedenk dat Louwes schuin achter mevrouw Wittenberg de brief meelas en langer was dan mevrouw Wittenberg (182 cm tegen 169 cm).

(iii) *Het uitsnuif-scenario.* In plaats van te niezen snuift Louwes zijn geïrri-teerde neus, in en uit. Het gevolg kan een wegvliegend bloeddruppeltje zijn. Ook hier speelt zijn allergie een rol. Zo'n allergie leidt, zo vertellen vele medicijnen-sites, tot een 'runny, itchy or blocked nose, sneezing and sinus discomfort', factoren die bijdragen tot de reactie van in- en uit-snuiven.⁷²

(iv) *Het troostende hand-scenario:* Louwes legt zijn hand *stevig* op de schouder van mevrouw Wittenberg, vlak bij haar nek, dit om de emotionele mevrouw Wittenberg te troosten. Hij drukt even iets meer om zijn medele-ven te tonen. De nagelriem van één van zijn vingers is bebloed. Louwes was in die tijd een nagelriembijter en velletjes-trekker.

(v) *Het cross-contaminatie-scenario*

Op een al aanwezige bloedvlek van mevrouw Wittenberg wordt na de moord door cross-contaminatie DNA van Louwes overgebracht. Dat zat al op de blouse van het ochtendbezoek. De bloedvlek zelf is van mevrouw Wittenberg en bevat geen of weinig DNA. Dat kan omdat alleen de witte bloedlichaampjes in het bloed DNA bevatten en die vormen slechts 1% van het bloed.

(vi) *Het contaminatie-scenario*

In dit scenario komt eerst het DNA van Louwes op de kraag terecht via neusvocht, speeksel, of handoplegging. Daarna is het bloed van mevrouw

Wittenberg door contaminatie erover heen gekomen. Dan kan door contaminatie tijdens de moord gebeurd zijn, maar ook een paar dagen na de moord (tijdens de sectie, tijdens het uit- en aankleden). Het bloed van mevrouw Wittenberg kan ook nog later, in de papieren zak, *via cross-contaminatie* bovenop het DNA van Louwes zijn terechtgekomen. Om *praktische* redenen spreek ik van het contaminatie-scenario in onderscheid met het vorige cross-contaminatie-scenario. In het contaminatie-scenario zit ook de mogelijkheid van cross-contaminatie ingesloten.

Heuers analysis of competing hypotheses

In Heuers analyse van concurrerende hypothesen wordt van *elk stuk bewijsmateriaal afzonderlijk* bekeken hoe goed het bij de verschillende scenario's past. Om alle argumentatie expliciet te maken komen die scenario's in de tabel naast elkaar te staan, en moet de analist van elk stuk bewijsmateriaal aangeven hoe zeer dat stuk bewijsmateriaal past bij de verschillende scenario's. Hieronder staat een versie van de tabel die Heuer aanbeveelt, met één stuk bewijsmateriaal.

	WURG	NIES	UITSNUIF	HAND	CROSS-CONTAMINATIE door L-DNA	CONTAMINATIE door W-bloed
de doordruk van #10	+	+/?	+/?	+	+/?	+/?

De concurrerende scenario's staan op de bovenste rij. De meest linkse kolom vermeldt het bewijsmateriaal. Hier staat er maar één, de doordruk van #10. Het vlekje#10 op de buitenkant van de kraag is naar de binnenkant van de dubbele kraag doorgedrukt. Past dit specifieke stuk bewijsmateriaal (er is een doordruk van #10) binnen een scenario, dan krijgt dat scenario een plus. Past het niet (het scenario biedt geen ruimte voor een doordruk), dan krijgt het een min. Is er onduidelijkheid, dan geef ik een vraagteken. Als een stuk bewijsmateriaal met enige moeite past, geef ik een +/?. Ik pretendeer geen precieze puntentelling en er komt geen exacte telling. Het gaat mij om de helderheid in analyse die door het model afgedwongen wordt. Alles komt aan de beurt, alles moet afzonderlijk overwogen worden. Dat kan vaak leiden tot onverwachte conclusies. Aan het eind presenteert de matrix een overzicht van de afzonderlijke oordelen. Dan pas maak je je eindafweging.⁷³



Doordruk van bloedvlekje #10 naar de tweede laag van de kraag

De vraag die het NFI heeft gesteld, is of binnen een bepaald scenario een doordruk naar de tweede laag stof mogelijk is. Van der Scheer (NFI) heeft een aantal experimenten gedaan om uit te zoeken hoe de blouse op bloed reageert. Helaas deed hij vanwege 'de beschikbare onderzoektijd slechts enkele experimenten'. Gelukkig zijn 'van de experimenten fotografische opnamen en videobeelden gemaakt'. Jammer genoeg bewaakt het NFI die beelden als ware het een schat.⁷⁴ Ook irritant is dat Van der Scheer de conclusies van zijn experimenten cryptisch formuleert: om een doordruk te krijgen is een 'meer dan oppervlakkig contact nodig'. Meer dan een slap handje? Meer dan een schouderklopje? Ook meer dan een stevige handdruk?

Iedereen gaat ervan uit dat bij wurgen meer dan oppervlakkig contact plaatsvindt. De kracht moet meer dan voldoende zijn voor een doordruk. Dat is een plus, een dikke plus. Deze dikke plus is het sterke punt van het wurg-scenario.

Die dikke plus is tevens de verleiding van het wurg-scenario. Het lijkt zo evident dat de doordruk door wurgen moet zijn ontstaan, dat we met de analyse stoppen. Hier bewijst het Heuer-model zijn nut. Zonder het Heuer-model raken we veel te snel onder de indruk van het grote succes van het wurg-scenario. De zaak is voor ons rond. We nemen niet meer de tijd voor het analyseren van ander bewijsmateriaal. Heuers matrix dwingt ons door te gaan. Aldus ontstaat een evenwichtiger oordeel waarbij *alle* bewijsmateriaal op relevantie is bekeken. De verleiding van passend bewijsmateriaal die ons na de dikke plus van het wurg-scenario tevreden deed stoppen, wordt zo mechanisch bestreden. Het mechanisch karakter is hier geen nadeel. Het dwingt ons verder te gaan op een punt waar we anders vol overtuiging van ons gelijk waren blijven steken.

Het nies-scenario is volgens Van der Scheer in de problemen. Zijn 'enkele experimenten' zouden aangetoond hebben dat 'geprojecteerde bloedsporen [niezen, etc.] niet doordringen tot de tweede textiellaag'.⁷⁵ Ik zeg uitdrukkelijk 'zou', omdat experimenten met geprojecteerd bloed van André Vergeer, die wel inzage gaf in zijn experimenten, een ander resultaat opleverden.⁷⁶ Het resultaat waren bloedvlekjes die als twee druppels water op bloedvlekje #10 lijken. Ik geef afbeeldingen van die spatjes en van vlekje #10.





De vlekjes van Vergeer. Boven doordruk, beneden oorspronkelijke bloedvlekjes. Foto van vlekje #10

De gelijkenis is inderdaad frappant. Door het onderzoek van Vergeer weten we dat geprojecteerd bloed soms tot een doordruk leidt.⁷⁷ Het is niet zonder meer duidelijk dat dit ook geldt voor niezen. Hetzelfde geldt voor uitsnuiven. Ik geef een +/? Het lijkt onder bepaalde omstandigheden mogelijk, maar ook bij Vergeers experiment is een doordruk geenszins gegarandeerd. In tegenstelling tot het NFI onderkende de Engelse tegenhanger, de Forensic Science Service, *wel* de mogelijkheid dat het vlekje #10 het resultaat van ‘a nosebleed’ was.⁷⁸

Ten aanzien van het troostende hand-scenario komt Van der Scheers onderzoek met de conclusie: een meer dan oppervlakkig contact is nodig voor de doordruk. Ik veronderstel dat een troostende, stevige, even aangehouden handdruk op de schouder met een bebloede vinger meer is dan oppervlakkig contact. De druk is niet lang, maar kan aanzienlijk zijn. Een plus.

In het cross-contaminatie-scenario en het contaminatie-scenario lijkt op het eerste gezicht een doordruk naar de tweede laag onmogelijk. Maar we moeten beseffen dat de blouse in een vochtige staat in de nauwe papieren zak (of in een andere zak) is gestopt. De vouwen in het voorpand en de verfrommeling van delen van het rugpand getuigen hiervan.⁷⁹ En in een vochtige omgeving kan bloed weer iets oplossen en doordrukken veroorzaken. Ik ken geen erkend wetenschappelijk onderzoek dat deze mogelijkheid bevestigt dan wel uitsluit. Ik weet wel dat Jan Willem Bakker in zijn eigen onderzoek tamelijk eenvoudig doordrukken verkreeg. En ook André Vergeer vond dat oude bloedvlekken nog volledig of gedeeltelijk kunnen oplossen en uitlopen. Gezien de vele, nieuwe vlekken die op de blouse zijn gevormd (ze komen zo dadelijk aan de orde), zijn deze onderzoeksresultaten geloofwaardig. Voor alle zekerheid geef ik op het punt van doordrukken een +/? aan de twee contaminatie-scenario's.



De voorspelde consequenties van een scenario

Binnen scenario's voltrekken zich gebeurtenissen en die gebeurtenissen hebben consequenties. Soms past zo'n door het scenario voorspelde consequentie niet bij het bewijsmateriaal. Die voorspellingen moeten we apart bekijken.

Het wurg-scenario heeft een duidelijk toetsbare consequentie. Het vlekje #10 zit aan de achterkant van de kraag. Daar moet dus volgens dat scenario kracht bij het wurgen zijn uitgeoefend. Daarom zijn daar, volgens het scenario, wurgsporen te verwachten. En hier is een serieus probleem voor het wurg-scenario: de feitelijke wurgsporen zitten namelijk allemaal aan de voorkant van de hals met 'uitgebreide bloeditstortingen hoog in de hals'.⁸⁰ Over de achterkant, de nek, zegt de patholoog-anatoom daarentegen: 'Ter plaatse van de nek werden *geen* huidbeschadigingen aangetroffen'.⁸¹

In andere woorden, omdat kennelijk alle geweldswerking aan de voorkant van de hals zit, is de wurgactiviteit van voren ondernomen.⁸² Wurggeweld op de locatie van vlek #10, die in de nek zit, lijkt daarmee hoogst onwaarschijnlijk. Ik geef hier een min, maar ik teken erbij aan dat het een heel dikke min is. Het wurg-scenario doet in feite een voorspelling. Dat is goed. Maar die komt niet uit. Dat heet in de wetenschap een weerlegging.

Het nies- en het uitsnuif-scenario hebben, voor zover ik zie, geen nieuwe consequenties. Ze doen geen voorspellingen.

Het troostende hand-scenario doet verwachten dat Louwes ook elders bloed met zijn handen zou achterlaten. Er is een bloedvlekje in zijn broekzak aangetroffen. Dat is volgens een DNA-test zijn eigen bloed. Louwes vertelt vanuit de gevangenis zijn vrouw over bebloede zakdoeken, maar dat is niet door de politie nagetrokken. In elk geval bevestigt de bloedvlek in de broek de voorspelling. Met de ontlastende opmerking over bebloede zakdoeken is niets gedaan. Dit scenario krijgt in elk geval een plus.

Ook de beide contaminatie-scenario's doen voorspellingen, namelijk dat de contaminatie en cross-contaminatie ook elders op de blouse te bespeuren zal zijn. In deze voorspellingen zijn ze zeer succesvol, zoals we hieronder in het intermezzo zullen zien. Een plus voor elk van de contaminatie-scenario's.



CONTAMINATIE EN CROSS-CONTAMINATIE OP DE BLOUSE

Het contaminatie- en het cross-contaminatie-scenario zijn geen loze speculaties. Het NFI heeft zelf een aantal spectaculaire gevallen van contaminatie dan wel cross-contaminatie vastgesteld. Een groot aantal bloedvlekken die wel op foto's van 2003 staan, komt niet op de foto's van de plaats delict voor.

Van der Scheer (2006) trof op het linkervoorpand van de blouse een 'relatief grote bloedvlek en diverse kleinere bloedspoorpjes aan welke niet in de oorspronkelijke situatie aanwezig zijn'. Deze bloedsporen moeten 'tijdens het verplaatsen, transporteren en/of het ontkleden van het slachtoffer' zijn ontstaan.⁸³ Op het rugpand van de blouse vind hij 'twee grote in elkaar overlopende vlekken'. Hij kan niet uitsluiten dat ze 'bij het verplaatsen van het slachtoffer zijn ontstaan'.⁸⁴ De smoezelige vlekken in beide kragen acht hij ontstaan 'tijdens het transport en ontkleden van het lichaam'. Ook over de authenticiteit van 'vlekken op de linkermouw' heeft hij ernstige twijfels. Het NFI-rapport van Geradts (2006) voegt nog bloedspoor #29 aan deze collectie dubieuze vlekken toe. Die komt zeker niet voor op de foto's van de plaats delict. Ook over bloedsporen #27 en #28 heeft hij zo zijn twijfels.

Het *Zwartboek NFI* van de werkgroep *Geen onschuldigen vast* bevat twee foto's die het voorgaande iets meer tot de verbeelding doen spreken. Het gaat niet om zielige, kleine vlekjes. De omcirkelde vlekken en omliggende sporen komen niet voor op de rechterfoto van de plaats delict.⁸⁵

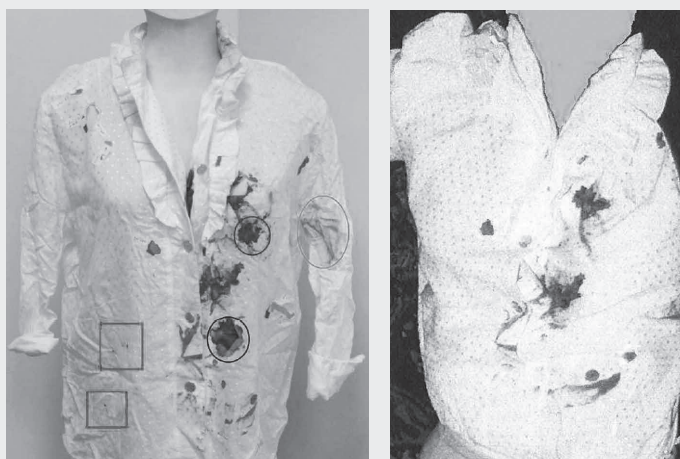
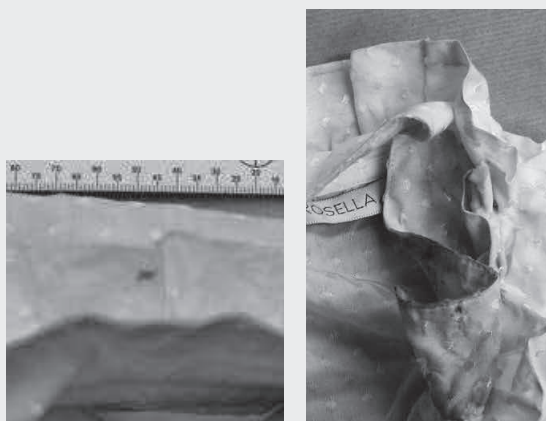


Foto uit Zwartboek NFI, juni 2007, p. 7

Het onderzoek van Goray et al. (2011) doet dit resultaat volstrekt verwachten. Goray onderzocht experimenteel de *relocatie* van bloed, speeksel en DNA door verpakking en vervoer tijdens het normale politieonderzoek. Zoals we al zagen, is het resultaat schokkend: na afloop zat het bloed, speeksel en DNA op allerlei andere plaatsen van de kledingstukken.⁸⁶ Niet alleen het NFI vindt contaminatie en cross-contaminatie, ook in gecontroleerde omstandigheden zijn ze wetenschappelijk aangetoond.

Een extra complicatie bij vlekje #10 is dat van zijn locatie in 1999 geen foto is gemaakt. Althans die foto zit niet in het dossier. Er is alleen een foto uit 2003, toen de DNA-man een bemonstering nam. Gezien de hoeveelheid nieuwe vlekken, weten we dus absoluut niet of dat vlekje #10 al op de late avond van 23 september 1999 op de blouse aanwezig was. Een scenario waarin dat vlekje #10 een gevolg van contaminatie of cross-contaminatie is, is dus geenszins een ongepaste speculatie. Bij een blouse met zoveel contaminatie en cross-contaminatie moet ook die mogelijkheid serieus onder ogen gezien worden.

De foto van de kraag met vlekje #10 ziet er netjes uit, maar overzichtsfoto's van de kraag geven een totaal ander beeld. De mogelijkheid van cross-contaminatie wordt alleen maar serieuzer wanneer we foto's van een iets groter stuk van de kraag bekijken. Dan zien we ook ampel bloed op andere delen van de kraag zitten. Een viertal van die vlekken zijn bemonsterd. Ze vertoonden alle DNA van mevrouw Wittenberg.



Het idee dat het bloedvlekje een eenzame dwaalgast is, wordt weerlegd door foto's van de rest van de kraag.

In 2006 werd nog DNA van Louwes op een heel klein vlekje #42 (circa 1 x 2 mm) op de rand van de echte kraag gevonden. Zelfs het NFI durft daar niet van te zeggen of het wel of niet delict-gerelateerd is. Ze komen niet verder dan de bewering dat er 'geen karakteristieken van beweging zijn waargenomen' en dat die afwezigheid van beweging 'een oppervlakkig bewegend cq schuivend contact tussen de kraag en een bebloed object niet aannemelijk' maakt.⁸⁷ Ik zal me daarom niet afzonderlijk met dit minuscule bloedvlekje bezig houden. Cross-contaminatie door één van de vele omliggende bloedvlekken op de kraag van mevrouw Wittenberg is een reële mogelijkheid. Verder gelden dezelfde soort argumenten die ik ten aanzien van het iets grotere vlekje #10 (2 x 4 mm) aanvoer.

De vorm van het vlekje #10

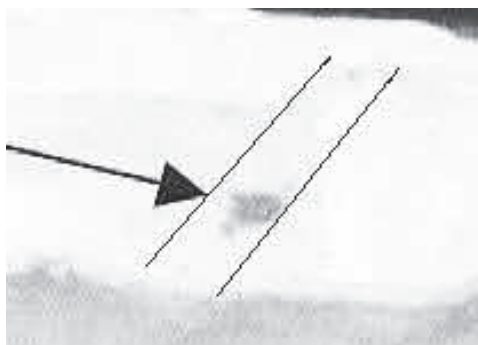
De vorm van het vlekje #10 is niet rond, zoals het soms wordt omschreven. Zoals de eerdere afbeelding aangaf, is het eerder een soort rechthoekje, van 2 x 4 mm.

Het vlekje vertoont geen tekenen van verschuiving. Of in de woorden van De Knijff, in een brief aan de advocaat: het bloedspoor #10 is 'zeker niet door een bruuske beweging daar achtergelaten'. En we kunnen het NFI uit 2006 ook aanhalen: er zijn 'geen karakteristieken van beweging waargenomen' en die afwezigheid van beweging maakt dus 'een oppervlakkig bewegend cq schuivend contact tussen de kraag en een bebloed object niet aannemelijk'.⁸⁸

Bij een verwurging is de kans op verschuiving groot. Een min. Maar ook bij de troostende handoplegging is er een zekere kans op verschuiving, zij het een kleinere. Een vraagteken. De andere scenario's hebben geen problemen met de vorm.⁸⁹ De experimenten van Vergeer resulteerden in vlekjes met een soortgelijke vorm.

Sliertjes bij vlekje #10

Bij uitvergroting van de foto van vlekje #10 zie je een sliert hele kleine spatjes om vlekje #10. Bedenk hierbij dat vlekje #10 een oppervlakte heeft van 4 x 2 mm.



Geen van de scenario's kan goed overweg met de omliggende minieme vlekjes. Iemand die onder de naam Demo⁹⁰ opereert, heeft op zijn website een aantal foto's geplaatst van andere slierten bloedvlekjes op de blouse. Hij argumenteert dat die sliertjes typisch doordrukpatronen zijn als gevolg van samenvouwen van een natte blouse. Ik ken geen experimenten die dit bevestigen. De gedachte is evenwel plausibel. Van alle scenario's lijkt het cross-contaminatie-scenario de sliertjes rondom #10 het beste te kunnen plaatsen.



Beginwaarschijnlijkheid

Een scenario wordt niet alleen afgerekend op de mate waarmee het bij het aanwezige bewijsmateriaal past; een scenario moet ook op zijn beginwaarschijnlijkheid beoordeeld worden. Ook al past het scenario bij het meeste bewijsmateriaal, maar heeft het een hele lage beginwaarschijnlijkheid, dan helpt die overeenstemming met het bewijsmateriaal weinig. Zo kan het niet gegaan zijn, denken we dan, en vaak terecht. (Dit is de intuïtieve variant van de regel van Bayes).

Hoe waarschijnlijk is het bijvoorbeeld binnen het nies-scenario dat een accountant over de schouder van zijn deftige klant niest? Hoezeer hij ook aan allergieën lijdt, hoezeer zijn neus ook kriebelt, als hij niest, je mag toch verwachten dat hij zich afwendt en minimaal zijn hand voor de neus houdt? De Hoge Raad acht zo'n nies dan ook hoogst onwaarschijnlijk. De Hoge Raad heeft hier, dunkt me, gelijk.⁹¹

Hoe waarschijnlijk is een troostend handgebaar in een situatie waarin de ene persoon verdriet heeft? Op zichzelf niet zo onwaarschijnlijk maar Louwes' eigen woorden verminderen die waarschijnlijkheid. Lou-



wes geeft op 26 januari 2004 in Den Bosch aan dat hij mogelijkwerwijs mevrouw Wittenberg met een schouderklopje getroost heeft, omdat ze die ochtend zeer emotioneel was. Het ging die ochtend ‘om een schenking aan de kerk waar zij gehuwd was. Mogelijk heb ik toen tegen haar gezegd: “Rustig aan” en heb ik haar daarbij aangeraakt of een schouderklopje gegeven’. Met meer gevoel voor waarheid dan voor zijn eigenbelang voegt Louwes eraan toe: ‘Ik kan me een dergelijk gebaar echter in concreto niet herinneren’.⁹²

Hoe waarschijnlijk is het dat iemand met een neusallergie ongemerkt snuift? Dat is een iets reëlere optie. Omdat het een nagenoeg automatische reactie op een kriebelige neus is, merk je het zelf eigenlijk niet. Het overkomt je. Maar erg waarschijnlijk lijkt het niet.

Voor de beginwaarschijnlijkheid van het wurgscenario moeten we weten hoe vaak bij wurging bloed van de moordenaar achterblijft. Ik heb daarover geen betrouwbare gegevens kunnen achterhalen. Je zou verwachten niet zo heel vaak, zeker niet als de moordenaar handschoenen draagt.

Er valt wel iets zinnigs te zeggen over de beginwaarschijnlijkheden van de (cross)contaminatie-scenario’s, de scenario’s waarin het bloed van mevrouw Wittenberg geen of weinig DNA bevat.⁹³ AG Van der Meijden heeft in 2006 opdracht gegeven om nog eens 95 monsters van de blouse met bloed op hun DNA te onderzoeken. In negen gevallen werd geen DNA gevonden, en in tien gevallen werden ‘partiële DNA-profielen verkregen die een (zeer) beperkt aantal DNA-kenmerken bevatten’.⁹⁴ Met de aangetoonde ruime aanwezigheid van contaminatie en cross-contaminatie en met 10 tot 20% bloedvlekken van mevrouw Wittenberg die binnen de scenario’s passen ligt de beginwaarschijnlijkheid van beide scenario’s misschien ergens tussen 10 en 20%. De scenario’s presenteren hoe dan ook een reële mogelijkheid.

Wetenschappelijk onderzoek over DNA op de onschuldige nek

Graham en Rutty vroegen zich in 2008 af: wat is de kans dat wij, met onze verfijnde detectiemethoden, het DNA van een *onschuldige* in de nek van een gewurgd persoon aantreffen? Daarvoor moet je weten hoe vaak mensen in het dagelijks leven DNA van een vreemde in hun nek meedragen. Ze vroegen derhalve: wat is de “normale” achtergrond van vreemd DNA op de nek van een volwassene?

Van de proefpersonen met partners werd in negen van de twaalf keer (in 75% van de gevallen) vreemd DNA in de nek gevonden. Twee van de acht *single* proefpersonen hadden vreemd DNA in hun nek (25%). Het onderzoek gebruikte de standaardmethode met 28 cycles. Geen van deze mensen was gewurgd. Het idee dat mevrouw Wittenberg op vreedzame manier DNA van Louwes op de nek kan hebben gekregen, is wetenschappelijk gezien dus niet buitenissig. Plussen voor het nies-, het uitsnuif- en het troostende hand-scenario.

We zagen zojuist al dat wetenschappelijk onderzoek van Goray et al. (2011) cross-contaminatie als een alom aanwezige realiteit aantoont, met plussen voor de (cross)contaminatie-scenario's.

Wetenschappelijk zal nooit zijn onderzocht hoe vaak bij wurgen bloed van moordenaarshanden op het slachtoffer terecht komt. Een min invullen zou vreemd zijn. Gelukkig zegt het Heuer-model niet dat je tegen heug en meug een hokje moet invullen. Je moet erover nadenken. Je kunt je daarna ook onthouden.

Ik vul nu de Heuer-matrix in. Waar het bewijsmateriaal geen indicatie geeft, vóór of tegen, vul ik niets in.

	WURG	NIES	UITSNUIF	HAND	CROSS-CONTAMINATIE door L-DNA	CONTAMINATIE door W-BLOED
doordruk	+	+/?	+/?	+	+/?	+/?
Sliertjes	-/?	-/?	-/?	-/?	+/?	+/?
consequentie	-				+	+
vorm vlekje	-	+	+	+	+	+
beginwaarschijnlijkheid	niet zo groot	klein	klein, maar iets groter dan nies-scenario	normaal gedrag	10-20%	10-20%
wetenschappelijk onderzoek		+	+	+	+	+

Wat is de eindconclusie? Kijkend naar hoe de scenario's het gedaan hebben, dus kijkend naar de verticale kolommen, zien we nu dat het wurg-scenario, dat op het eerste gezicht in blakende staat leek te verkeren, er bij nader inzien helemaal niet goed voorstaat. Het doordrukken was een groot pluspunt, maar dat wordt teniet gedaan door de consequentie van wurgen die niet bij het scenario paste: er waren geen letsels op de nek, die we zouden verwachten. En ook de vorm van vlekje #10 past niet.

Het nies-scenario heeft een kleine beginwaarschijnlijkheid plus de onzekerheid over doordrukken. Ook geen topper.

Het uitsnuif-scenario, met een iets grotere beginwaarschijnlijkheid, doet het een fractie beter, maar niet beter dan het troostende hand-scenario dat zich goed handhaaft.

Opmerkelijk is dat de twee contaminatie-scenario's er aan het eind van de rit eigenlijk helemaal niet zo slecht uit komen. Met een beginwaarschijnlijkheid van 10-20% starten ze matig, maar op de andere punten scoren ze goed. Contaminatie en cross-contaminatie bleken schering en inslag. De kraag was niet zo schoon als de foto van vlekje #10 zelf zou doen vermoeden. De kraag bleek in feite bezaaid met andere bloedvlekken, die door het NFI aan mevrouw Wittenberg worden toegeschreven. Beide contaminatie-scenario's beschrijven dus reële mogelijkheden.

De eindconclusie is dat geen van de scenario's een duidelijke winnaar is. Wel is er een zwakke broeder, te weten het wurg-scenario dat zo goed uit de startblokken kwam. Zonder dat we in staat zijn nauwkeuriger eindwaarschijnlijkheden toe te kennen, kunnen we *wel* concluderen dat, met alle ontlastende scenario's tezamen genomen, er een zeer reële mogelijkheid is dat vlekje #10 op vreedzame wijze op de achterkant van de kraag is terechtgekomen. En het is serieus de vraag of het wurg-scenario een reële mogelijkheid biedt.

ARGUMENT V: HET DNA ZIT VOORAL OP DELICTGERELATEERDE PLAATSEN

De DNA-man heeft er enkele keren op gewezen dat de monsters met DNA van Louwes steeds dicht bij delictgerelateerde plaatsen zijn gevonden. Over vlek #20 zei hij bijvoorbeeld dat het zich bevindt 'op de rechtervoorzijde van de blouse, op slechts enkele centimeters van de bovenste steekwond'. Vlek #18 zit op de achterzijde van de tweede kraag, daar waar de 'bovenste knoop van de blouse is losgetrokken', en monster #9 zit waar 'het geweld is uitgeoefend op de borstkas van het slachtoffer'.⁹⁵

De AG uit De Bosch heeft hieruit een nieuw argument ontwikkeld. Het is 'opvallend', zo zegt ze, dat de monsters met DNA van Louwes 'zich op plaatsen op de blouse bevinden, die "delict-gerelateerd" zijn te noemen; in de onmiddellijke nabijheid van de steekwonden en strangulatiesporen'.⁹⁶ Dit is een beeldend argument. Je ziet het DNA bij de ribbreuken zitten, bij de steekwonden en bij verwurgingsletsels. Is dat niet opval-



lend? Hoe kan iemand die zijn DNA op die letselplaatsen heeft achtergelaten, niet de moord hebben gepleegd?

Hoe beeldend ook, het argument faalt om twee redenen. De eerste reden is weer het verschijnsel van cross-contaminatie. Met de realiteit van cross-contaminatie, die door het NFI zelf is vastgesteld, kan aan de locaties van Louwes' DNA op de blouse geen argument ontleend worden.

De tweede reden is dat het *niet waar* is dat het DNA van Louwes *vooral* op delict-gerelateerde plekken zit. Het kan natuurlijk haast niet anders dan dat Louwes' DNA *ook* op letselplaatsen zal zitten. Er zijn zovóél letselplaatsen. Wanneer we *grofmazig alles* tot letselplaats verheffen, dan zit alle DNA van Louwes op een letselplaats, maar dat zegt dan niets meer. Laten we daarom, vanuit twee scenario's, *fijnmazig* kijken naar de locaties waar Louwes-DNA is gevonden, en ook naar de locaties waar geen Louwes-DNA is gevonden. Ik gebruik weer de Heuer-matrix. De scenario's zijn het OM-scenario en het onschuld-scenario.



alle monsters met DNA



alle monsters van Louwes-DNA

(i) De monsters #2, #3, #4, #5 en #13 liggen rond de grote bloedvlekken midden op de blouse. Dat is zeker delictgerelateerd gebied. Daar zou je volgens het OM-scenario DNA van Louwes verwachten. Er is daar echter geen DNA van Louwes gevonden. Een plus voor het onschuld-scenario, een min voor het OM-scenario.



(ii) We hebben al gezien dat het sectieverslag aangeeft dat het wurgen van voren is gebeurd, en vooral aan de *linkervoorkant* van de hals. (Niet te zien op de foto van de blouse op een pop). De zeven Louwes-DNA monsters op de *rechterschouder* van mevrouw Wittenberg, te weten #1, #7, #8, #9, #12, #17, #18, zitten dus *niet* in de buurt van het wurg-geweld.

Voor het onschuld-scenario vormen de schouder-monsters geen probleem. Met een Louwes die schuin achter mevrouw Wittenberg stond, is Louwes-DNA via “sproeien” of handoplegging op de schouder terecht gekomen. Zijn DNA geraakte op de rechterkraag via *secondary transfer*. Een plus voor het onschuld-scenario, een min voor het OM-scenario.

(iii) De drie monsters op de nek (#10, #19, #42) bevatten Louwes-DNA, maar ze zitten allemaal op de *achterkant* van de nek. Ze zitten dus *niet* in de geweldzone. Een plus voor het onschuld-scenario, een min voor het OM-scenario.

(iv) Monsters #13 en #20 liggen in een delictgerelateerd gebied en bevatten Louwes-DNA. Een plus voor het OM-scenario. Het onschuld-scenario kan op het eerste gezicht moeilijk met deze monsters overweg. Het is niet plausibel, ofschoon niet onmogelijk, dat het DNA van Louwes daar via “sproeien” of *secondary transfer* is gedeponneerd. Het onschuld-scenario kan wel een alternatieve verklaring geven voor deze DNA-locaties: resultaat van cross-contaminatie tijdens het vervoeren en in en uit de zak halen, en jaren in de zak opgevouwen zitten.

Zo geformuleerd lijkt het een gemakzuchtige uitweg. Maar Goray et al. (2011) rapporteren dat ‘DNA-transfer within packaging is not only a possibility, but, under certain conditions, a very likely occurrence’.⁹⁷ En bloed en speeksel op katoen zijn uitgerekend zeer gevoelig voor verhuizing. Dankzij Goray een min/plus voor het onschuld-scenario.

(v) Monster #6 is voor beide scenario’s een vreemde eend in de bijt. Het vertoont DNA van Louwes. Het ligt echter niet in het gebied van geweld, een probleem en dus een min voor het OM-scenario. Maar omdat sproeien en *secondary transfer* als overdrachtsmechanismen implausibel lijken, is het ook voor het onschuld-scenario een probleem. De mogelijkheid van

cross-contaminatie biedt weer een mogelijke uitkomst. Vandaar een min/plus voor het onschuld-scenario.

Alles overziend krijgen we nu de volgende uitslag.

	OM-scenario	onschuld-scenario
Monsters op de rechterschouder (#1, #7, #8, #9, #12, #17, #18) zijn niet in de buurt van geweld	-	+
Monsters op de achterkant van de nek (#10, #19, #42): wel DNA	-	+
monsters rond de grote bloedvlekken (#2, #3, #4, #5 en #1): geen DNA	-	+
Monsters #13 en #20	+	-/+
monster #6	-	-/+

Er is dus geen reden om de locaties van de monsters met Louwes-DNA delict-gerelateerd te noemen. Het alternatieve, onschuld-scenario blijkt in feite veel beter met de locaties van de monsters om te kunnen gaan dan het OM-scenario. De delictgerelateerdheid van de monsters is het gevolg van een grofmazige blik, die niet gecorrigeerd wordt door het serieus nemen van een alternatief scenario. We kunnen het resultaat ook in aantallen monsters uitdrukken. Het OM-scenario kan bogen op 2 goed passende monsters, en heeft 16 problematische monsters. Het onschuld-scenario daarentegen heeft 15 goed passende monsters en 3 problematische gevallen.

	goedpassende monsters	problematische monsters
OM-scenario	2	16
Onschuld-scenario	15	3

In 2007 zijn er nieuwe delictgerelateerde plaatsen met Louwes-DNA bijgekomen, namelijk de nagels van mevrouw Wittenberg. Die vormen een nieuw en op het eerste gezicht sterk argument voor het OM-scenario. Ik zal dat later apart, als argument VIII, behandelen.

ARGUMENT VI: LOUWES-DNA VOOR VREEDZAAM CONTACT OP IMPLAUSIBELE PLAATSEN

De Hoge Raad vraagt zich af: Hoe kan bloed van Louwes ‘op de binnenkant van de achterste kraag van de blouse van het slachtoffer (#10) én op de binnenkant van de rechterrevers (#18)’ zijn geraakt? Dit acht hij ‘opmerkelijk’.⁹⁸

Ten aanzien van vlekje #10 heeft de Hoge Raad even niet opgelet. Het ligt op de achterste kraag die, in tegenstelling tot de binnenste kraag, gevouwen werd gedragen. Van achteren gezien ligt het vlekje #10 er open en bloot bij, vrij toegankelijk voor sproei-DNA. De Hoge Raad had dit trouwens in het arrest van het hof Den Bosch kunnen lezen.⁹⁹

De Hoge Raad spreekt in navolging van het NFI over de binnenkant van de rechterrevers als de locatie van monster #18. Deze naamgeving is misleidend. Ze doet denken aan een mannencolbert met een strak op het colbert liggend revers. Het gaat echter om een kraag, en we hebben de opstaande vorm daarvan al gezien. Op de foto van de blouse is goed te zien dat de binnenkant van de rechterkraag toegankelijk is voor sproei-DNA. Belangrijker nog, we mogen gezien de vorm van de kraag, verwachten dat mevrouw Wittenberg voor haar bezoek aan de dokter haar kraag even zal hebben rechtgestreken, en ze heeft dat gedaan met een hand die wellicht met Louwes-DNA bezoedeld was.

Een waarlijk implausibele plaats voor Louwes-DNA zou het onschuldscenario in een lastig parket brengen. Maar de twee door de Hoge Raad genoemde plaatsen zijn niet implausibel. In tegendeel, ze laten zich prima binnen het onschuldscenario inpassen.

ARGUMENT VII: GEEN DNA VAN DERDEN

Er is geen DNA van iemand anders dan van mevrouw Wittenberg en Louwes gevonden. Dat wordt verdacht gevonden. Als iemand anders de moordenaar was, zou je toch, naast DNA van mevrouw Wittenberg en dat van Louwes, DNA van die uiterst gewelddadige persoon op de blouse verwachten.

Ook met dit argument had de DNA-man succes bij de Bossche AG en het hof Den Bosch.¹⁰⁰ Het is een argument dat veel mensen overtuigt van Louwes’ ouderschap. Toch is het argument gebaseerd op een simpele denkfout. Uit de afwezigheid van DNA van een derde persoon mag je niet

concluderen dat het dus zeer waarschijnlijk is dat Louwes de dader is. Daartoe moet je in elk geval eerst weten hoe vaak bij niet-relatieve moorden DNA van de dader wordt gevonden. Als DNA van moordenaars zelden zou worden gevonden, dan zegt de afwezigheid van DNA van een derde persoon weinig. Dát is dan te verwachten.

De DNA-man gaf zelf ter terechtzitting in den Bosch een indicatie van hoe vaak DNA van een moordenaar wordt gevonden. 'Uit bemonstering van locaties waarvan kan worden aangenomen dat daar kracht is uitgeoefend, bij voorbeeld wurgkoorden of *tiewraps*, wordt slechts in 16 procent van de gevallen een DNA-profiel gehaald'.¹⁰¹ Gegeven deze indicatie is er slechts 16% kans dat DNA van de moordenaar gevonden zal worden. Dat we bij een moord geen DNA van een derde persoon vinden, is dus geheel en al *te verwachten*. De afwezigheid van DNA van een derde persoon behoort derhalve voor de DNA-man, de AG en het hof Den Bosch geen reden te zijn om te denken dat Louwes de dader moet zijn.

Ik heb weinig andere concrete informatie kunnen vinden over hoe vaak bij niet-relatieve moorden DNA van de moordenaar wordt gevonden. Rechercheurs en teamleiders van grootschalig onderzoek die ik heb aangeklampt, vertellen mij dat het eerder uitzondering dan regel is dat er bij niet-relatieve moorden DNA van de moordenaar wordt gevonden. Ook zij weten het niet precies. Hun algemene inschatting is dat dat percentage *in elk geval minder* is dan 50%. Dat hoor ik het meest. Ik hoor soms: eigenlijk verrassend weinig. Ik heb nog nooit gehoord: zeker in 50% van de gevallen of meer. Maar ik herhaal, dit is hun inschatting. Ik zal het daar mee moeten doen.

Zolang het percentage van door DNA ontdekte moordenaars onder de 50% blijft, is naast het DNA van mevrouw Wittenberg en dat van Louwes eerder géén dan wel DNA van een derde te verwachten. Hoe belastend de afwezigheid van DNA van een derde persoon ook *voelt*, ze is dat op de keper beschouwd niet. Voor de DNA-man, die van de 16% afwist, had dit duidelijk moeten zijn. Zijn onbegrip in dezen heeft mede tot de overtuiging van het hof geleid dat Louwes schuldig aan moord was.

Misschien mag je van de AG en het hof niet vragen deze waarschijnlijkheidsrelatie te onderkennen. Maar ze hadden wel in het algemeen moeten beseffen dat uit het niet-aantreffen van DNA van derden in feite niets is af te leiden. Ze zouden toch moeten weten dat een moordenaar

zijn best zal doen om zijn DNA niet achter te laten. Hij draagt niet voor niets regelmatig handschoenen, en dat zou zeer wel in Deventer het geval geweest kunnen zijn. Een passant daarentegen is zich van geen kwaad (en geen gevaar) bewust en strooit zijn DNA onbekommerd in het rond. Het ochtendbezoek maakt Louwes in elk geval tot passant. En zijn nagelriembijterij en neusallergie plaatsen hem bovendien in de categorie van goede *shedders*. Uit de pure aanwezigheid van zijn DNA en de pure afwezigheid van DNA van een derde persoon kun je, en mag je, dus niets afleiden. Ook de AG en het hof niet.¹⁰²

ARGUMENT VIII: DNA VAN LOUWES IN NAGELVUIL VAN MEVROUW WITTENBERG

In 2004 was door het NFI nagelvuil van mevrouw Wittenberg op DNA getest. In dat autosomale DNA-onderzoek werd *alleen* DNA van mevrouw Wittenberg gevonden. Maar omdat bij autosomaal onderzoek het gevaar bestaat dat massief aanwezig vrouwelijk DNA mannelijk DNA afschermt, vorderde Van der Meijden in 2006 een Y-chromosomaal DNA-onderzoek van het nagelvuil. Zo'n Y-chromosomaal DNA onderzoek onderzoekt uitsluitend DNA-kenmerken op het alleen bij mannen voorkomende Y-chromosoom. Dit soort onderzoek is daarom *alleen* gevoelig voor mannelijk DNA. Het heeft daarom geen last van een fysieke "overheersing" van vrouwelijk DNA.

De Knijff meldt in een rapport van 21 september 2006 de resultaten: de beide monsters nagelvuil van de rechterhand (onderzijde en bovenzijde) en één monster van de linkerhand (alleen bovenzijde) vertoonden DNA-kenmerken van het Y-chromosoomprofiel van Louwes.¹⁰³ Omdat ongeveer 3-4% van alle Europese mannen datzelfde Y-chromosoomprofiel heeft, kan *niet* met de gebruikelijke DNA-pertinentie geconstateerd worden dat Louwes dus de leverancier van het DNA moet zijn. De enige conclusie, aldus De Knijff, is dat je de verdachte 'niet kunt uitsluiten als bron van het spoor'.

De advocaat heeft hieruit menen te mogen afleiden dat door de uitslag van het nagelonderzoek 'iedere bewijsrechtelijke betekenis ontbreekt'.¹⁰⁴ Het enige dat je mag besluiten, zo neemt hij van De Knijff over, is dat Louwes *niet* als dader *kan worden uitgesloten*. Uitgedrukt in frequenties is de achterliggende argumentatie: in Nederland alleen al lopen zo'n

200.000 mannen met hetzelfde profiel rond. De kans dat het gevonden DNA van Louwes is, is dus maar 1 op de 200.000.¹⁰⁵

De AG bij de Hoge Raad is terecht niet onder de indruk: 'Ik kan mij toch niet aan de indruk onttrekken dat het aantreffen van Y-chromosomaal materiaal aan de nagels van het slachtoffer dat past bij dat van aanvrager de aanvraag juist niet sterker maakt, in tegenstelling tot wat kennelijk aanvrager meent'.¹⁰⁶

De AG laat na te vermelden dat dit nu een voorbeeld is van de *Defence Fallacy*.¹⁰⁷ Weliswaar behoort Louwes tot een groep van 200.000 mannen die allen hetzelfde Y-chromosoomprofiel hebben, maar die overeenkomst is niet van groot belang omdat er *andere relevante* informatie is die Louwes cruciaal van die anderen onderscheidt. We weten bijvoorbeeld van Louwes dat zijn DNA op de blouse van mevrouw Wittenberg zit, terwijl geen DNA van die andere 199.999 mannen op die blouse is aangetroffen. Dat maakt het hoogstwaarschijnlijk dat dit nieuwe DNA onder de nagels ook van hem is, en niet van één van die andere 199.999 mannen. Je kunt dus niet blijmoedig aan de vondst van Louwes-DNA in het nagelvuil voorbijgaan. Laat staan dat je dat extra DNA kunt aanwenden ter ondersteuning van de zaak van de verdediging.

Voor velen is het DNA in het nagelvuil doorslaggevend. Na al dat DNA op de blouse, nu ook nog DNA onder de nagels van mevrouw Wittenberg! Hoe komt dat daar? "Vreemd" DNA (DNA van een ander) onder de nagels wijst op geweld. De intuïtie is heel sterk, maar is ze ook juist?

Ons beeld is van een slachtoffer die in paniek met haar laatste kracht de nagels in de huid van de moordenaar slaat. We zien grote hoeveelheden cellen afgescheurd worden. Maar zóveel DNA was er in het geval van mevrouw Wittenberg niet. Haar nagelvuil in 2004 is, zoals we al zagen, door het NFI onderzocht en bij dat autosomaal onderzoek is geen Louwes-DNA gevonden. Het gaat dus in geen geval om "kluiten" DNA. Het gaat bovendien in twee van de drie gevallen om DNA *op de bovenzijde* van de nagels.

Het Y-chromosoom-onderzoek van De Knijff is heel gevoelig van opzet. Mayntz-Press & Ballantyne (2007) geven aan dat bijna alle Y-chromosomale onderzoeksystemen in staat zijn om nog volledige profielen te geven met slechts 30 tot 50 picogram (5 tot 8 cellen) mannelijk DNA. De Knijff had onvoldoende materiaal om de hoeveelheid gebruikte DNA te

meten. Hij schat de hoeveelheid DNA van Louwes in zijn Y-chromosoom-profielen op 20 tot 50 picogram (3 tot 8 cellen).¹⁰⁸ Het gaat dus om uiterst minieme hoeveelheden DNA. Kunnen die niet op vreedzame wijze onder andermans nagel geraken? Wat zegt de wetenschap?

WETENSCHAPPELIJK ONDERZOEK NAAR DNA ONDER DE NAGELS

Sedert 2006 is een groot aantal studies over het voorkomen van “vreemd” DNA (DNA van een ander) onder vingernagels verschenen. Op één studie na, zijn dit allemaal studies met autosomale DNA-profielen. Ze geven gemengde berichten. Toch is er ook op vele punten overeenstemming.

De onderzoeken stemmen overeen over het feit dat een aanzienlijk percentage mensen in het alledaagse leven (zonder vermoord te zijn) vreemd DNA onder de nagels heeft. De percentages zelf lopen sterk uiteen: van 5% tot 41%.¹⁰⁹ Er is ook overeenstemming over de *belangrijkste* factor van dit vreemde DNA: seks.¹¹⁰

Ook over de keerzijde bestaat overeenstemming: ‘het is onwaarschijnlijk dat samen een huishouden delen en terloops contacten als handenschudden tot vreemd DNA onder de vingernagels zal leiden’ (Matte et al. 2011) en ‘in het alledaagse leven is er weinig overdracht van DNA naar de nagels van andere mensen’ (Dowlman et al. 2010).¹¹¹

De conclusie die verschillende onderzoekers *met enige reserve* trekken, is dan ook dat ‘wanneer celmateriaal van onder de nagels een sterk en gemengd DNA profiel oplevert, dat zeer waarschijnlijk niet komt door een voorgaand, vreedzaam contact tussen de verdachte en het slachtoffer’ (Cook & Wilson 2007).¹¹²

Desondanks vonden *alle* onderzoekers ook *vreemd DNA zonder intiem contact en zonder geweld*. Bij Dowlman et al. (2010) was weliswaar 78% van de ‘high level profiles’ met recent intiem contact geassocieerd, maar 22% van die ‘high level profiles’ had dus geen recent intiem contact gehad. Bovendien vertoonde 10% van al hun monsters een 3-personen mengsel. Deze drie personen waren: de donor zelf, de partner van de donor en iemand anders die opmerkelijk genoeg in alle gevallen een low-level profiel had, een sterke indicatie dat in ieder geval bij die andere persoon het DNA op seksloze manier is overgedragen.¹¹³

Van alle *low-level profielen* (en dat komt het dichtst bij de resultaten van het autosomaal onderzoek van het nagelvuil: geen profiel) was er zelfs in 32% van de gevallen *niet meer dan alledaags contact* geweest tussen donor en de vreemde van het vreemde DNA dat onder de nagel van de donor was aangetroffen.¹¹⁴ Het transfermechanisme was hier dus *niet* intiem contact of geweld. Het moet een of andere vreedzame overdracht geweest zijn. Matte et al. (2011) zeggen expliciet over goede DNA profielen dat ze ook het resultaat kunnen zijn van contact met 'foreign body fluid' zoals speeksel.¹¹⁵ Bij *low-level profielen* is dat niet anders.

Met andere woorden, niet alleen door seks en krabben maar ook door speeksel en andere lichaamsvochten (neus, ogen) kan DNA *onder* de nagels komen. Voor DNA op de *bovenzijde* van de nagels moet dat zeker zo zijn.¹¹⁶

Voorgaande conclusies waren alle gebaseerd op autosomaal onderzoek. Malsom et al. (2009) is het enige Y-chromosomaal onderzoek naar nagelvuil dat ik ken. Ze kwamen tot een totaal ander percentage vreemd DNA onder de nagels. Bij hun *autosomaal* onderzoek had 13% van hun vrouwelijke proefpersonen mannelijk DNA onder de nagels, en dan nog altijd van slechte kwaliteit; bij *Y-chromosoom*-onderzoek was dat bij dezelfde vrouwen 63%.¹¹⁷ Zeker gezien het veel hogere percentage vreemd DNA dat met Y-chromosoom-onderzoek onder vrouwelijke nagels wordt gevonden, zijn ook hier andere overdrachtsmechanismen dan seksueel contact en krabben te verwachten.

De concrete situatie

De mogelijkheid dat door speeksel en andere lichaamsvochten (neus, ogen) Louwes' DNA onder de nagels van mevrouw Wittenberg is gekomen, is reëel. In plaats van in abstracto te delibereren, moeten we nu, geholpen door voorgaande kennis, concreet naar de zaak kijken.

Wat vertelt die concrete situatie ons? Mevrouw Wittenberg had een blouse die ze hoogstwaarschijnlijk voordat ze naar de dokter ging, even heeft glad gestreken, zo vermoed ik met de Bossche raadsheer. De blouse had ook een weelderige kraag. Ook die zal hoogstwaarschijnlijk voor het doktersbezoek zijn rechtgestreken. Mevrouw Wittenberg kan deze handelingen zeer wel gedurende de dag enkele malen herhaald hebben.



DNA van Louwes op bovenkant van blouse (bloedvlekken met fotoshop verwijderd)

We weten van het NFI dat op de rechterschouder en rechterkraag van mevrouw Wittenberg DNA van Louwes zat. Vlek #18 gaf een nagenoeg volledig profiel. Ook vlekjes #1, #7 en #9 zijn voor de nagels mogelijke bronnen voor DNA. Bij de linkerkraag zit vlek #20. Deze vlek wordt door het NFI opgevoerd als een plek met veel mannelijk DNA. De vlek heeft een volledig profiel. We behoeven ons dus niet te verbazen dat, bij het gladstrijken van de blouse en het overeind zetten van de kraag, de nagels van mevrouw Wittenberg enig DNA van Louwes in de minieme hoeveelheden die zijn aangetroffen, van de kraag en de voorkant van de blouse hebben opgepikt.¹¹⁸

Het gaat hier om óf secundaire transfer (speeksel van Louwes naar de blouse, en vervolgens van de blouse aan de nagels) óf tertiaire transfer (van Louwes' hand naar de hand van mevrouw Wittenberg, van haar hand naar de kraag, en van de kraag naar haar nagels). De realiteit van tertiaire transfer is inmiddels ook wetenschappelijk aangetoond. Taylor en Johnson (2001) lieten zien dat DNA van A dat via een kus op de wang van B komt, op een handschoen van C geraakt wanneer C met zijn handschoen het gezicht van B vastgrijpt.

Er is nog een aspect dat van belang is, namelijk de nagels zijn in een plastic doosje vervoerd en tijdens het veelvuldig vervoer door elkaar heen geschud. Voordat ze bij De Knijff in Leiden aankwamen, hadden ze in hun gemeenschappelijke potje al een lange reis achter de rug. Ze zijn in elk geval in Deventer, Raalte, en Rijswijk (NFI) geweest. Over de gevolgen van reizen en schudden kunnen we iets leren van een al genoemd artikel van Goray et al. (2011). Daarin wordt ook beschreven hoe dertig met DNA besmette sigarettenpeukjes samen met vijftien reine peukjes in dezelfde wijde enveloppe een namaakreis naar het laboratorium maken. Daar aangekomen was 86,7% van de reine peukjes met DNA van de andere

peukjes besmet, waarvan 61,5% met meer dan 10 allelen. Goray en collega's bootsten ook de normale reis van andere objecten na, zoals handschoenen en kleren, in de normale, officiële plastic containers en papieren zakken. In alle gevallen werden 'significant quantities' DNA op allerlei oorspronkelijk schone plekken gemeten, zowel in de containers en zakken alsook op de objecten.¹¹⁹

Anno 2011 reizen nagels niet meer samen in een potje. Ze worden *afzonderlijk* verpakt. Kennelijk houdt de forensische wereld nu ook rekening met de reële mogelijkheid van besmetting.¹²⁰

Ik concludeer dat als algemene oorzaken van mannelijk DNA onder vrouwelijke nagels (vreedzaam) intiem contact en (gewelddadig) krabben eruit springen, maar dat de transfer van speeksel en andere lichaamsvochten ook als mechanisme werkzaam blijkt. Bij Y-chromosoom-onderzoek bleek 63% (in plaats van 13% bij autosomaal onderzoek) van de vrouwen mannen-DNA onder de nagels te hebben. Daartussen zullen partners, krabbers en vreemdgaanders zitten. Maar bij zo'n hoog percentage zal ook het mechanisme van de transfer van speeksel en andere lichaamsvochten prominent aanwezig zijn. Welk transfermechanisme in een specifiek geval het meest waarschijnlijk is geweest, moet een analyse van de concrete situatie uitwijzen.

In de zaak Louwes is transfer van speeksel en lichaamsvochten een plausibel mechanisme. Met een blouse die volgens het NFI onder het DNA van Louwes zit, is een bovenkant en onderkant van een nagel zo maar met DNA besmet, zeker wanneer dat maar om vijf tot acht cellen hoeft te gaan. Daarboven biedt cross-contaminatie tijdens het verblijf in het potje een reële mogelijkheid van transfer. In dat potje is heel wat afgereisd en afgeschud; mogelijkheden te over voor onderlinge transfer.

Naast deze concrete analyse blijft ook relevant dat in Dowlman et al. (2010) in 32% van de autosomaal verkregen low-level profielen het gevonden vreemde DNA *alleen via alledaagse* contact was "opgelopen". Bij mevrouw Wittenberg is met autosomaal DNA-onderzoek überhaupt *géén* DNA-profiel van Louwes gevonden. Dat maakt de kans dat ze het vreemde DNA via alledaags vreedzaam contact heeft opgelopen, alleen maar groter.

Gezien de vele onduidelijkheden is mijns inziens geen precieze waarschijnlijkheid toe te kennen aan het scenario dat Louwes' DNA via een vreedzame transfer onder de nagels van mevrouw Wittenberg is terecht-

gekomen. Wel is dat als een *reële mogelijkheid* vastgesteld. Uiteraard laat het bewijsmateriaal ook de reële mogelijkheid open dat het DNA onder of op de nagels via geweld is overgedragen. Meer is er mijns inziens niet op wetenschappelijk verantwoorde wijze over te zeggen.

ARGUMENT IX: IN MONSTER #20 OVERHEERST HET MANNELIJK DNA HET VROUWELIJK DNA

In het mengprofiel van #20 viel het de DNA-man van het NFI op dat ‘de piekoppervlakken van de mannelijke donor hoger zijn dan die van de vrouwelijke donor’. Hieruit leidt hij af dat ‘het mannelijke individu meer celmateriaal of celmateriaal van betere kwaliteit in deze vlek heeft achtergelaten dan de vrouwelijke donor’. Deze constatering wordt door de DNA-man vervolgens *metaforisch* uitgewerkt:

Gezien de grote hoeveelheden DNA van het slachtoffer op zowel de binnenzijde als op de buitenzijde van de blouse (huidcellen en bloed) moet de mannelijke donor zoveel celmateriaal hebben achtergelaten dat het op deze locatie het celmateriaal van de vrouw *overheerst*.¹²¹

Deze ‘bevinding’, zegt de DNA-man, geeft veel meer steun aan de ‘hypothese waarbij DNA is overgedragen tijdens een gewelddadig incident’ dan aan ‘de hypothese, waarbij DNA is overgedragen via oppervlakkig contact’.¹²²

De retoriek van de DNA-man blijkt effect te hebben gesorteerd. Het hof in Den Bosch legt het *overheersen* in zijn arrest nader uit: ‘Dat hier de mannelijke donor in het mengprofiel overheerst duidt erop dat deze donor aanmerkelijke kracht heeft uitgeoefend’. En ook op dit punt onderschrijft het hof ‘de conclusies van de DNA-man en maakt de daaraan ten grondslag liggende motivering tot de zijne’.¹²³

Laten we bekijken hoezeer het mannelijk DNA dat vrouwelijk DNA overheerste. De cijfers waren aan het hof niet bekend. Ze zijn pas in 2006 aan de verdediging vrijgegeven. Wat blijkt? Dat leger van mannelijk DNA dat het vrouwelijk DNA overheerst, bestaat uit dertig cellen (200 pg). Ze overheersen vijftien cellen vrouwelijk DNA. Inderdaad zeer oneerlijk, metaforisch gezien. Maar dertig cellen stellen qua kwantiteit niets voor en kunnen via speeksel of transfer met de handen gemakkelijk overgehe-



veld worden. Het is, metaforisch gesproken, unfair om deze dertig cellen kwalijk te nemen dat ze bovenop vijftien vrouwelijke cellen zijn terechtgekomen. Laten we zien hoe beknellend die laag met Louwes' DNA was.

De Schaduw (2006) had ons al van vlekje #20 verteld dat daar per cm^2 4 nanogram DNA van Louwes zat. De Schaduw vertelde ook dat gemiddeld 5 nanogram DNA in $1 \mu\text{l}$ ($=1 \text{mm}^3$) speeksel zit. Dus 4 nanogram zit in $0,8 \mu\text{l}$ ($=0,8 \text{mm}^3$) speeksel. Deze $0,8 \text{mm}^3$ met Louwes-DNA zat bij monster #20 uitgespreid over een oppervlakte van 1cm^2 , dus $10 \times 10 \text{mm}$. De dikte van de *overheersende* laag DNA van Louwes is zo: $0,008 \text{mm}$.¹²⁴ Het hoeft om niet meer te gaan dan een uitgesmeerd druppeltje vochtige spraak. De suggestieve taal ('overheersen', 'gewelddadig'), die door het hof kritiekloos is aangevuld ('aanmerkelijke kracht') is nergens op gebaseerd.

ARGUMENT X: MEVROUW WITTENBERG ZOU NOOIT DE HELE DAG MET ZO'N RODE VLEK RONDLOPEN!

Het hof in Den Bosch heeft ook één argument zelf bedacht.

2.1.8 Voorts acht het hof het niet aannemelijk dat het slachtoffer, van wie uit verklaringen van familie en bekenden blijkt dat zij zich zorgvuldig placht te kleden en er altijd goed verzorgd uitzag, op de avond dat zij om het leven is gebracht een blouse zou hebben gedragen met een bloedvlekje in de kraag en rozerode vlekken op verschillende andere plaatsen die daar bij een eerdere gelegenheid al in zijn gekomen.

De vlek was zichtbaar. Dat had het hof zelf persoonlijk ter zitting geconstateerd. Had mevrouw Wittenberg in de ochtend zo'n grote vlek op de kraag gekregen, dan was ze daar nooit mee blijven rondlopen. De vlek moet dus 's avonds op de blouse zijn terecht zijn gekomen.

Er zitten twee kinken in dit argument. Ten eerste kunnen de vlekken ook na de dood van mevrouw op de blouse zijn gekomen ten gevolge van contaminatie of cross-contaminatie. Ten tweede, als mevrouw Wittenberg de blouse 's ochtends aan had, *en ze heeft die blouse de hele dag aan gehad*, dan heeft ze niet kunnen zien dat ze een zichtbare rode vlek op de nek van haar blouse had. Ze had geen ogen in haar achterhoofd. Het



vlekje kan dus geen reden zijn geweest om die blouse uit te trekken. Het zou alleen reden zijn geweest om die blouse *niet weer aan te doen*.

We weten niet zeker of mevrouw Wittenberg de blouse de hele dag aan heeft gehouden. Ik heb geargumenteed dat er voor haar geen reden was om van blouse te verwisselen. Die overwegingen kunnen bestreden worden, maar ze worden niet zwakker door de observatie dat, als mevrouw Wittenberg de vlek had gezien, ze de blouse niet langer had aangehouden.

CONCLUSIE VAN DE TIEN ARGUMENTEN

Het DNA op de blouse van mevrouw Wittenberg, en zeker het DNA op en onder haar nagels, lijkt op het eerste gezicht maar één conclusie toe te laten. Dat moet er met geweld zijn opgebracht. Zo is ook de algemene reactie. Maar een nadere analyse van de argumenten en ook een nadere analyse van het feitelijk aanwezige bewijsmateriaal (in tegenstelling tot het beweerdelijk aanwezige bewijsmateriaal) geven een geheel ander beeld. Veel van het vermeende belastend karakter van het bewijsmateriaal is het gevolg van gebrek aan kennis van recent wetenschappelijk onderzoek, en al dan niet opzettelijke misleiding. Met aftrek van deze elementen is het eindoordeel dat *geen waarschijnlijkheidsoordeel* geveld kan worden. Wat resteert is de constatering dat er een *reële mogelijkheid* bestaat dat Louwes-DNA op vreedzame wijze op de blouse en nagels is geraakt. Er is ook een reële mogelijkheid dat het door geweld is gebeurd, of voorafgaande aan het geweld op de avond. Het DNA geeft dus geen uitsluitel. Het kan ons bij ons eindoordeel over de zaak *niet* helpen.

Er is nog een les te trekken uit het voorgaande. Geef *alle* DNA-gegevens zonder dralen aan de verdediging. Dat had veel ellende kunnen voorkomen.¹²⁵

AG DEN BOSCH	<p>De AG heeft met haar inperking tot de algemene informatie van de werkster gepoogd het hof ervan te overtuigen dat mevrouw Wittenberg in de ochtend werkkleding droeg die ze in de avond niet meer gedragen zal hebben.</p> <p>→ Maar daarmee vertelt ze iets waarvan ze weet dat het niet door de gedetailleerde beweringen van de werkster gesteund wordt. Ze pleegt dus een professionele leugen.</p>
DE DNA-MAN VAN HET NFI	<p>'Voor het met behulp van de standaardmethoden, die door het NFI bij het DNA-onderzoek worden gehanteerd, verkrijgen van een bruikbaar DNA-profiel van huidcellen dienen minimaal 200 cellen te zijn overgebracht'.¹²⁶</p> <p>'Gebruik standaardmethoden. De DNA-profielen die in het huidige onderzoek zijn verkregen zijn alle bepaald met de standaardmethoden die door het NFI bij het DNA-onderzoek worden gehanteerd'.¹²⁷</p> <p>→ Maar dit is onjuist wat betreft de praktijk van het NFI. Het NFI ging er in die tijd al prat op dat ze met veel minder toe kon. De Schaduw (maart 2001). DNA als gerechtelijk bewijsmateriaal. NFI-publicatie, p. 11: 'De optimale DNA-template concentratie (afhankelijk van de kwaliteit van het DNA-monster) bedraagt tussen de 0,2 en de 1,0 nanogram DNA per reactie'.¹²⁸</p> <p>→ En: De Schaduw (NFI) & Kersbergen (2003), beiden NFI: TR analysis by multiplex PCR has enabled the forensic scientist to derive DNA profiles from minute amounts of biological sample. Using the commercially available SGM Plus kit, reliable typing results can be obtained. [1] Complete and accurate STR profiles can be obtained from as little as 100 pg of DNA template. This amount of DNA is contained in the nuclei of no more than 18 diploid cells. [1] E.A. Cotton, R.F. Allsop, J.L. Guest, R.R. Frazier, p. Koumi, I.P. Callow, A. Seager, R.L. Sparkes, Validation of the AMP-FISTR SGM Plus system for use in forensic casework, Forensic Sci. Int. 112 (2000) 151-161].</p>
DE DNA-MAN VAN HET NFI	<p>'Voor het met behulp van de standaardmethoden, die door het NFI bij het DNA-onderzoek worden gehanteerd, verkrijgen van een bruikbaar DNA-profiel van huidcellen dienen minimaal 200 cellen te zijn overgebracht'.¹²⁹</p> <p>→ Maar dit is ook onjuist wat betreft de feitelijke hoeveelheid DNA die in de bruikbare Louwes-profielen is gebruikt. Bijvoorbeeld, het volledige profiel van sample #18 werd verkregen uit 143 pg, ongeveer 22 cellen.</p>