

02 Doodstijd

(Bijgewerkt 30-12-20200)

-met dien verstande dat het hof op grond van de daarvoor relevante bewijsmiddelen ervan uitgaat dat het slachtoffer op 23 september 1999 om het leven is gebracht-

Medisch-forensisch onderzoek.....	2
Livor mortis	6
Rigor mortis	11
De sectiearts	13
Algor mortis	14
De schouwarts	16
De synthese	17
Het laatste avondmaal	18
Schoonmaakwoede	20
Bloedstollend	21

Het hart stopt. Het centrale zenuwstelsel verstuurt geen prikkels meer. Het lichaam verliest iedere sturing. Binnen een paar minuten tot uren heerst er een nieuwe orde op alle niveaus. Ongestuurde biochemische en biofysische processen nemen het heft in handen tijdens een eerste periode van autolyse (autonome ontleding). Later zullen bacteriële processen het roer overnemen, enzovoorts. Het post mortem interval is ingetreden. Een wat ongemakkelijke term trouwens. Ik noem het tijdsverloop tussen overlijden van een slachtoffer en de vondst van het stoffelijk overschot voortaan gewoon *doodstijd*.

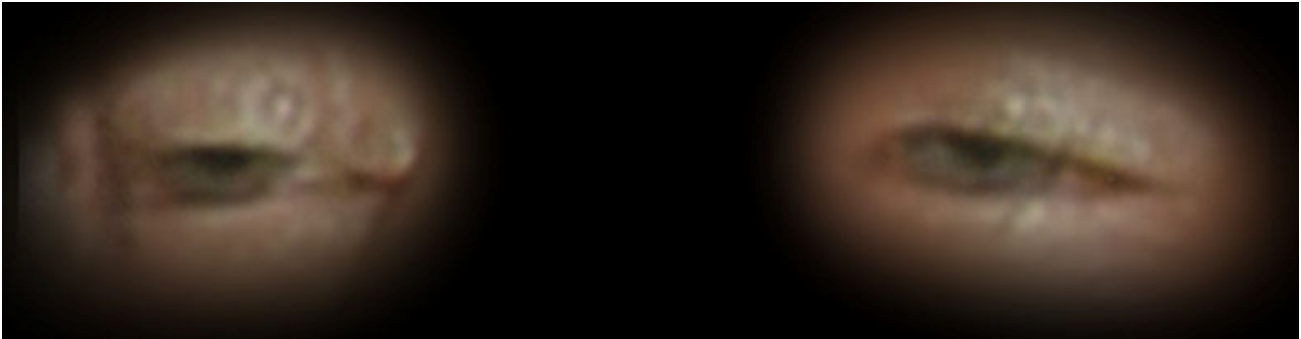


Boven: Plaats delict, 25 september rond 14:00 uur. Volstrekt heldere hoornvliezen. Op irissen vallend flitslicht passeert hoornvlies tweemaal. Merk op, dat de oogbollen nog strak en bol zijn.
Onder: voorbeeld van vertroebeld hoornvlies en een reconstructie van de lichtval door een hoornvlies op de iris.

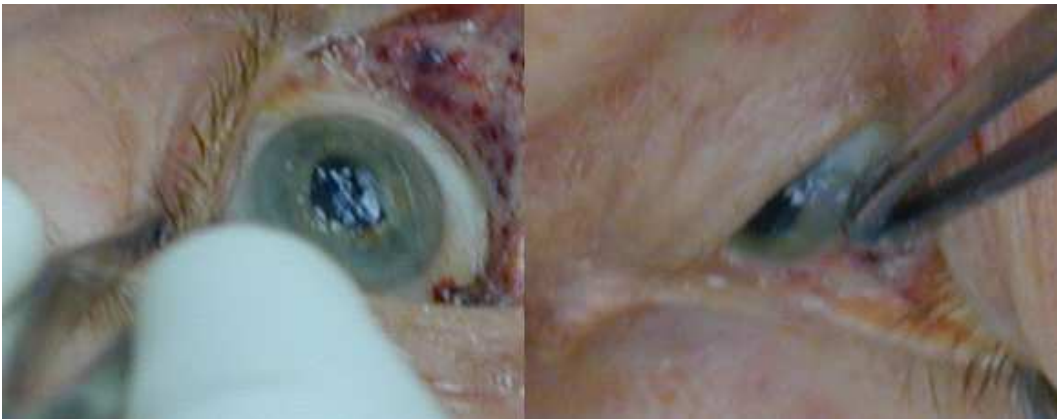
In 1982 publiceerde een Japanse onderzoeker (Shiori Ogura) een artikel over het optreden van hoornvlies vertroebeling bij overledenen in de omgeving van Tokyo. De onderzoeker was niet blij. Uit zijn artikel kun je opmaken dat hij had verwacht, een duidelijk verband te vinden tussen de duur van de doodstijd en de eerste tekenen van hoornvlies vertroebeling. Dat verband bleek nogal rekkelijk. Soms vertoonde de ogen van een overledene al na een drietal uren lichte hoornvlies vertroebeling, in een ander uiterst geval waren de ogen nog geheel helder na het verstrijken van een héél etmaal. Voor ons is van belang dat langere perioden met heldere

hoornvliezen binnen zijn steekproef niet voor kwamen. Latere publicaties bevestigden dit beeld, waarbij de omvang van het totale onderzoek zich verveelvoudigde.

Zonder dat hij dit uitsprak hielden de resultaten van Ogura zich aan een reeds lang bekende vuistregel: na een doodstijd van 36 uur worden zeker géén heldere hoornvliezen meer aangetroffen. Een regel waaraan de recherche zich in de Deventer Moordzaak niet stoorde. Waarom niet? Daarover geeft het hoofdstuk *Dwaalsporen* meer uitsluitsel.



Uit andere hoek genomen bevestiging van zichtbaar contrast tussen pupillen en irissen. Zelfs is zichtbaar, dat de oogleden schaduw werpen op de irissen. Merk op, dat de ogen geopend zijn, een zeldzaamheid boven de 36 uur. Zelfs tijdens de sectie - 24 uur later - waren de ogen nog niet geheel gesloten.



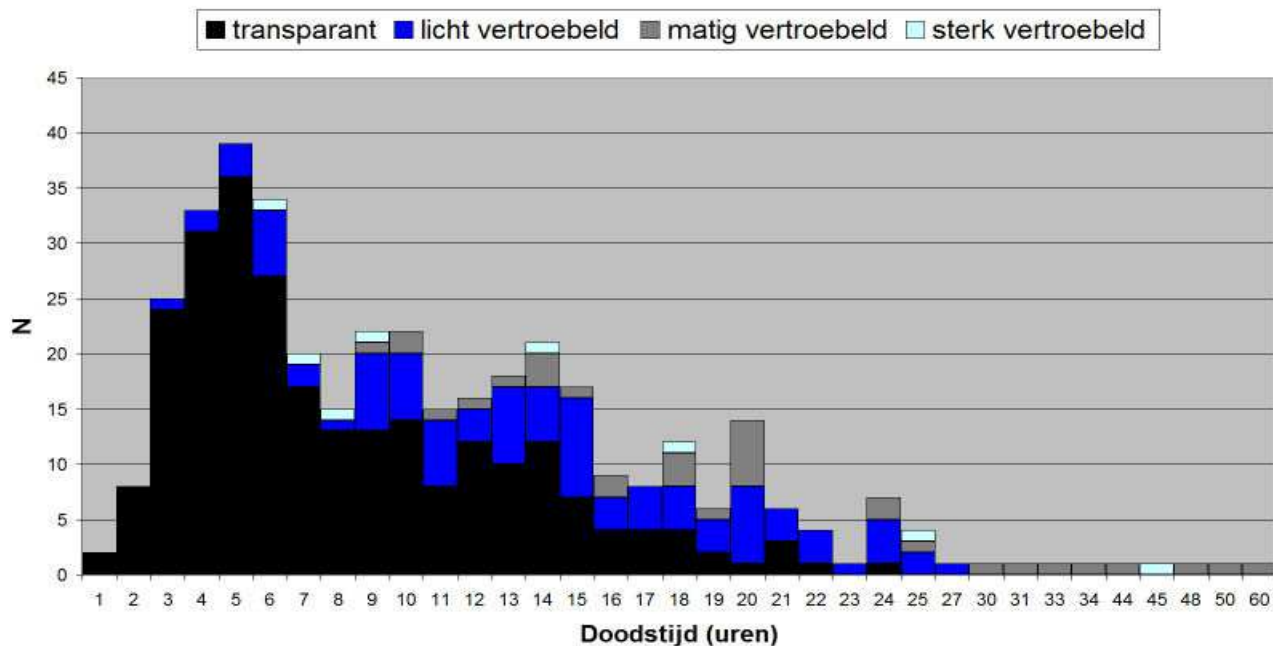
Ook tijdens de sectie zijn de irissen nog zwart. Inmiddels is de oogbol gerimpeld, ook al kenmerkend voor een doodstijd van ongeveer 24 uur.

Medisch-forensisch onderzoek

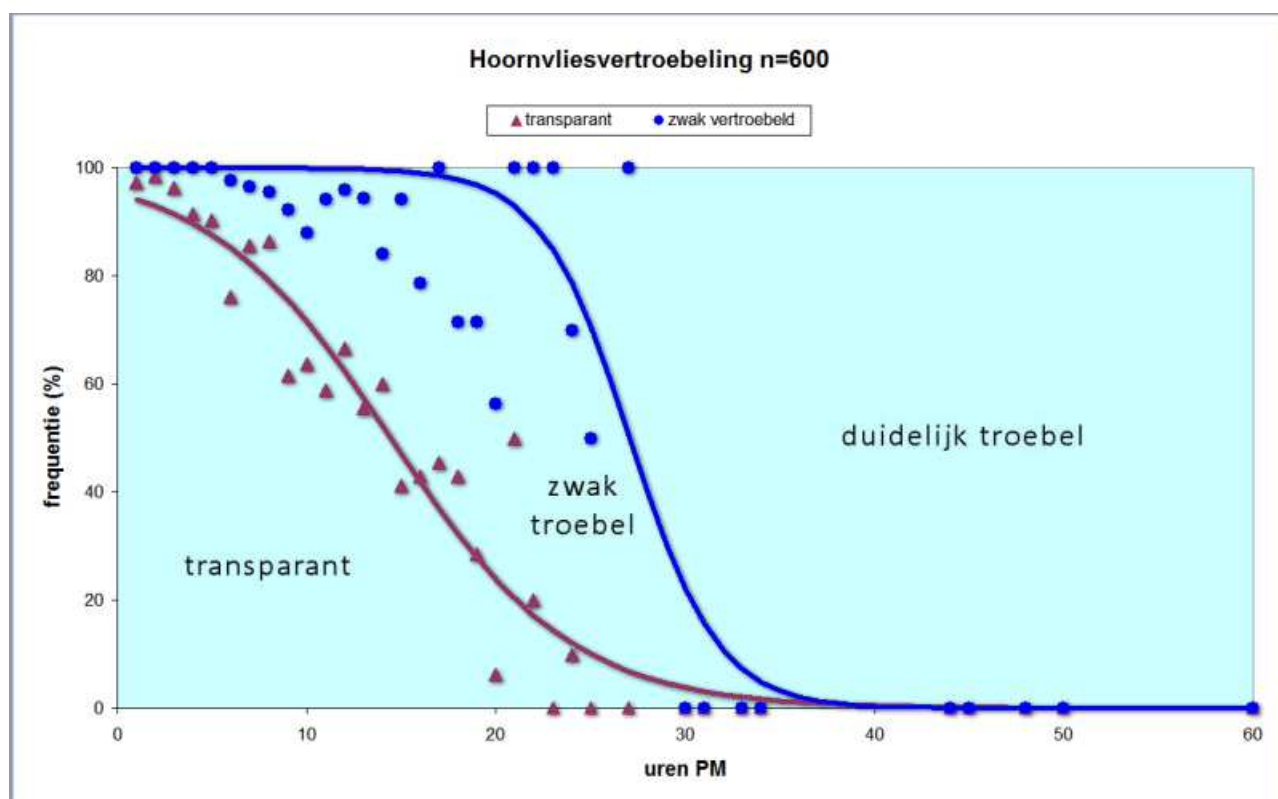
Het voorbeeld hierboven illustreert een relatief recente ontwikkeling in de medisch-forensische wetenschap. Voorheen bestonden wel vuistregels, maar die waren ontleend aan de praktijk. Vooral Europese onderzoekers vlooden publicaties na op dergelijke praktijkregels en leidden daaruit richtlijnen voor algemeen gebruik af. De Japanse onderzoeken gaven hier meer handen en voeten aan; zij onderzochten rechtstreeks een groter aantal op dezelfde manier verkregen gevallen, waardoor meer betrouwbare uitspraken over de mate van variatie mogelijk werden.

Zo kun je uit de Japanse onderzoeken afleiden - er zijn drie data-collecties voorhanden met in totaal 600 sterfgevallen - dat de kans op het aantreffen van heldere hoornvliezen (cornea) na een doodstijd van 40 uur lager ligt dan 1%. En die grens van 40 uur kies ik hier, omdat dat de doodstijd is, die de recherche in de Deventer Moordzaak heeft gebruikt als basis van het onderzoek. De recherche plaatste het meest waarschijnlijke tijdstip van de moord op donderdagavond, terwijl het slachtoffer pas op zaterdagmiddag werd gevonden en gefotografeerd. Daar zat dan 40 uur tussen. Maar van de dan te verwachten vertroebeling van de hoornvliezen was bij het slachtoffer niets te zien. Ook tijdens de sectie op zondagmiddag waren de hoornvliezen nog steeds helder, dus nadat de veronderstelde doodstijd was opgelopen tot 64 uur! Een interval, dat volgens onderzoeken van diverse aard nooit heldere of licht vertroebelde hoornvliezen toelaat.

Hoornvlies vertroebeling



De gegevens van Ogura(1982) & Furukawa et al. (1985). Het geval met de langste doodstijd en heldere hoornvliezen valt binnen de 24 uur. Daarna is het aantal gebruikte gegevens betrekkelijk klein. Hierdoor kunnen in de praktijk ook gevallen van boven de 24 uur worden verwacht.



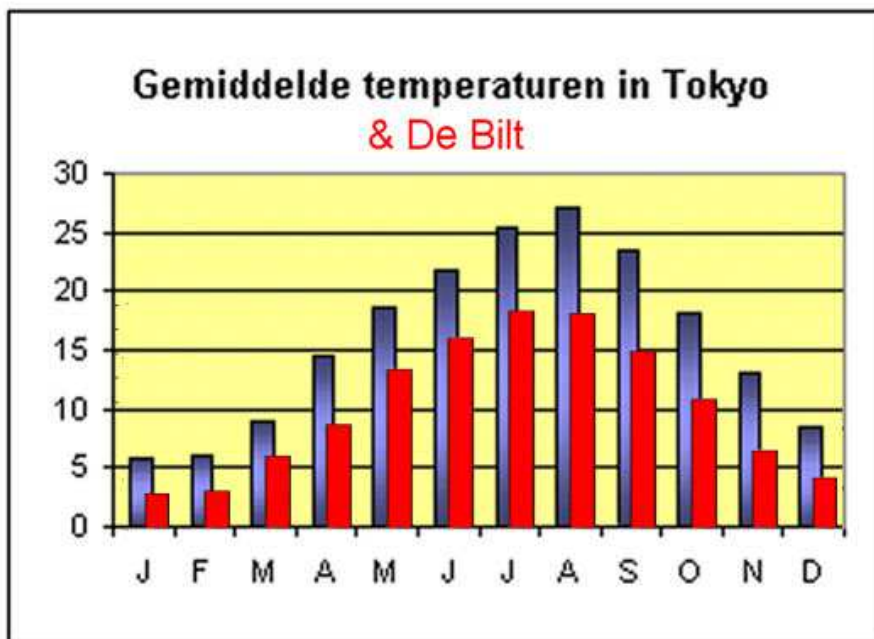
Statistische bewerking van 600 gegevens laat zien, dat er altijd een kleine kans op transparante hoornvliezen resteert. Maar na een uur of 36 is deze te verwaarlozen klein.

Een mogelijke tegenwerping kan luiden, dat de resultaten van Ogura c.s. nogal wat variatie vertonen en daardoor onbetrouwbaar zijn. Dit soort tegenwerpingen zijn het gevolg van een

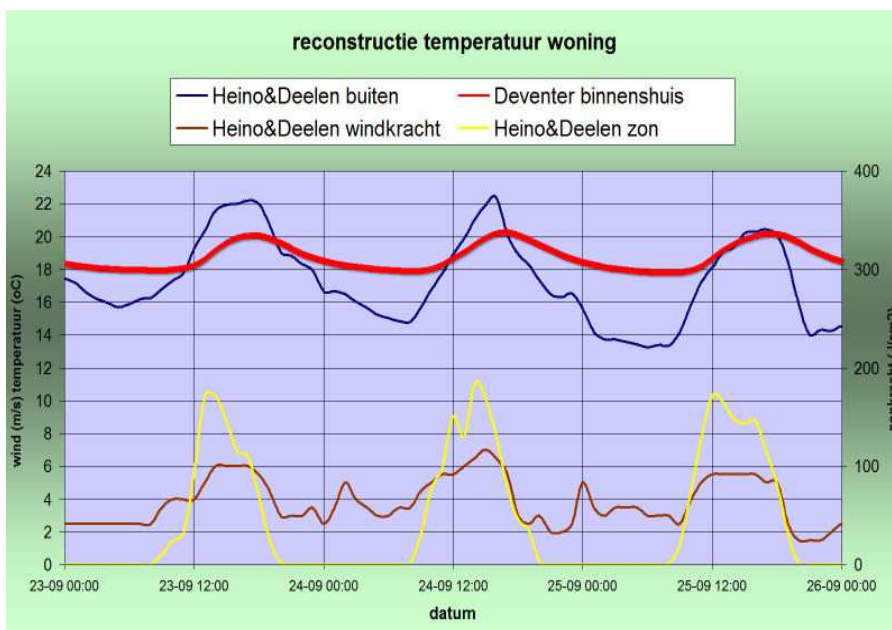
misverstand. De datacollecties stammen uit een omgeving (rond Tokyo), waar de temperatuurverschillen veel groter zijn dan in Nederland.

De *gemiddelde* (buiten-)temperatuur in Tokyo (16°C) ligt dicht bij de buitentemperatuur die in de bewuste periode rond Deventer werd gemeten (14 tot 22 °C). Daarnaast waren de omstandigheden van lijkvinding in het Japanse onderzoek zeer gevarieerd.

Zou je een vergelijkbaar onderzoek onder de gematigde omstandigheden van 'Deventer' uitvoeren, dan zou je juist *minder* variatie mogen verwachten. Waardoor het nóg onwaarschijnlijker wordt, dat je iets waarneemt dat v \acute{e} r buiten de gevonden variatie in de Japanse onderzoeken valt. In 2012 verscheen een Indisch onderzoek, waarin meer gegevens over de omstandigheden waren opgenomen. De resultaten bevestigden de uitkomsten van het Japanse onderzoek. Ook bij lage temperaturen (<22 °C) is de periode met heldere hoornvliezen in dit onderzoek zeer beperkt, namelijk tussen 0 en 18 uur.



Temperaturen door het jaar heen variëren in Tokyo sterker dan in Nederland en liggen ook hoger. Ze zijn dus behoorlijk representatief voor de zomerse waarden in het geval van de Deventer Moordzaak (14 tot 22 °C buiten en 18 tot 20 °C binnen).



Temperatuursverloop in de woning van de weduwe. Hiervoor is gebruik gemaakt van plaatselijke meteorologische gegevens (temperatuur, wind, zon) en een vergelijkend onderzoek in een gelijkwaardige woning. Een temperatuur schommelend rond de 20°C is op zichzelf geen aanleiding om voor dit geval sterke afwijkingen van gemiddelde meetwaarden te verwachten.

In de marge valt nog een ander aspect op. Op de plaats delict zijn de ogen duidelijk open. Tijdens de sectie - 24 uur later - zijn ze iets verder gesloten, maar toch nog steeds gewoon open. Dit maakt een goede tijdsbepaling mogelijk op basis van weer een ander Japans onderzoek, van de veel publicerende Suzutani (met co-auteurs) in 1978 (mijn nadruk):

*“The authors have investigated the findings of 410 cadavers which were subjected to medicolegal autopsies in our laboratory as to whether their eyelids were open or closed at the time of autopsy and have come to the following conclusions. 1) It has been found that the eyelids of cadavers may open or close spontaneously as a cadaveric phenomenon. In about 27 per cent of cadavers dead from 6 to 12 hours the eyelids were open and thereafter they were closed gradually and **all of them** were closed from 36 hours to 4 days. After 4 days the eyelids of some cadavers were open again.(..)*

*The findings whether the eyelids of cadavers are closed or open may be utilized as a criterion for estimating the postmortem interval; the cadavers with open eyelids are estimated to have been dead **less than 36 hours** or over 4 days.”*

Het open staan van de ogen op de plaats delict in combinatie met het nog niet helemaal dicht zijn 24 uur later, biedt een heel duidelijk aanknopingspunt. In het scenario van de recherche zouden de ogen *zelfs na 64 uur* nog niet helemaal gesloten zijn. In het licht van het geciteerde onderzoek is dit wederom onbestaanbaar.

Er staat nog meer in de marge. Bij open ogen drogen de - normaal vochtige - oppervlakten van de oogbollen snel op. Het is slechts een kwestie van uren, voordat er vliesjes op de oogbollen verschijnen, hetgeen een bobbelige indruk op foto's achterlaat. Ook daarvan is op de plaats delict niets te zien – wel tijdens de sectie -, de oogleden waren wellicht vrij recent weer open gesprongen, zie ook het citaat van Suzutani c.s. hierboven. De vorm van de oogbollen levert nog een aanwijzing. Er is steeds maar één mooi ronde reflectie van het flitslicht op iedere oogbol, de extra reflecties die je ziet, komen van de oogleden. Dat wijst op nog mooi ronde oogbollen. Vanaf 24 uur doodstijd loopt de oogdruk zo sterk af, dat je dat niet meer zou mogen verwachten.

Op de foto's van de plaats delict zijn de ogen goed zichtbaar. Door de hoge resolutie van deze foto's zie je zwarte pupillen, kun je het flitslicht zien vallen op de irissen en zelfs schaduwen van de oogleden zien op de irissen. De zaak is helder uit ieder oogpunt.

Livor mortis



De uiteindelijke oorzaak van livor mortis: bezinkend bloed (linker buisje).



De livor mortis patronen in het gelaat van het slachtoffer.

De livor mortis patronen zijn nog veel duidelijker. Het duiden is wel ingewikkelder, maar er zit nog veel meer informatie in opgesloten. Op de foto's, die op de plaats delict zijn genomen zie je op het gelaat van de overledene een grote paarsblauwe 'lijkvlek' op de linker wang en op de linker slaap. Ook zie je livor mortis vlekken op de beide handen, geconcentreerd vooral in de vingers. Dat van die vingers is veelbetekenend. Vooral, omdat tijdens de sectie deze sporen weer sterk verzwakt waren.



De livor mortis patronen in de beide handen (kleur versterkt) zijn strijdig met de wetten van de zwaartekracht.

Maar eerst iets meer over het verschijnsel livor mortis.

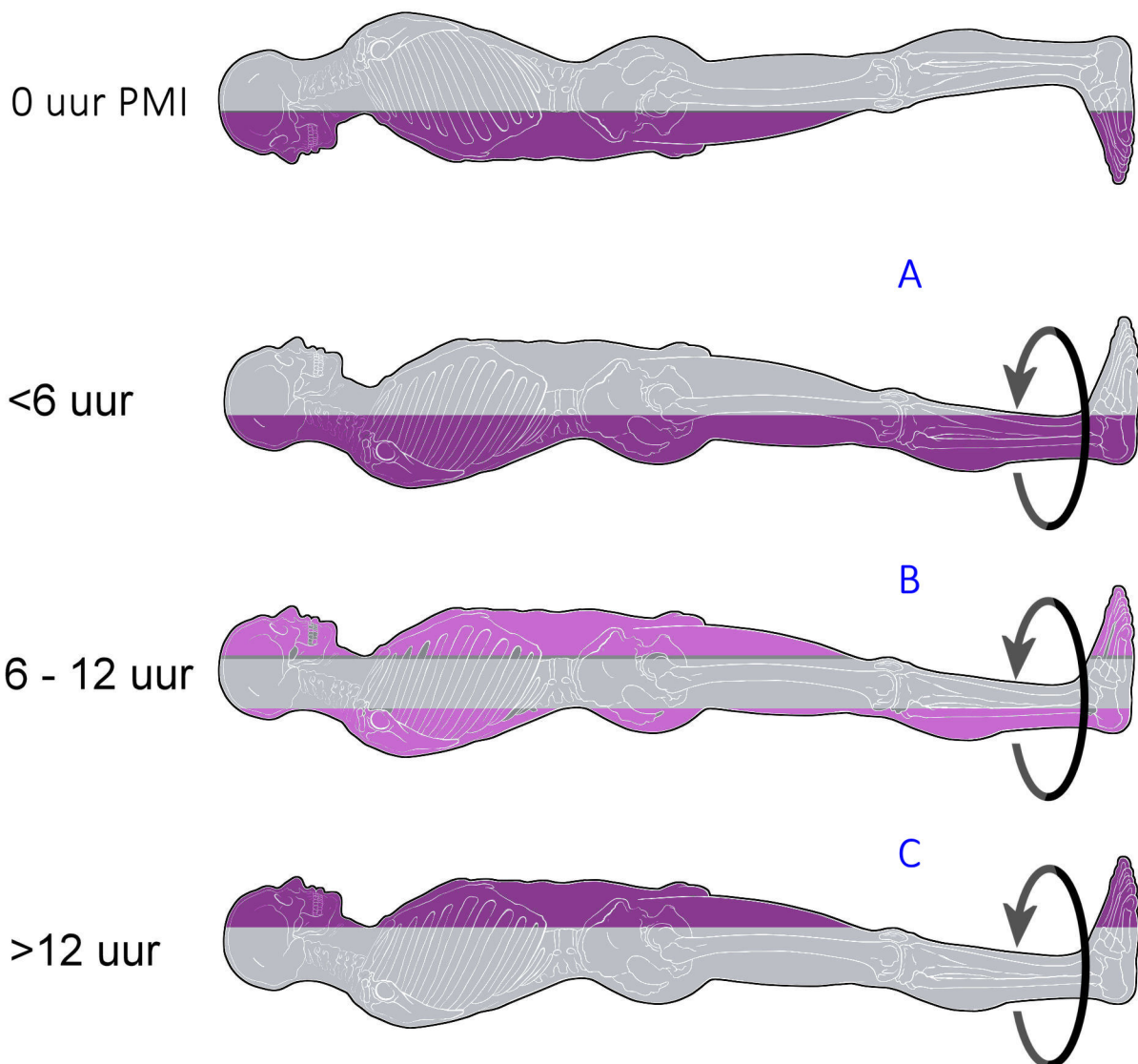
Livor mortis ontstaat door een samenloop van drie omstandigheden.

De eerste omstandigheid wordt gevormd door het stoppen van de hartslag. Bloed bestaat uit een vloeistof, waarin vaste stoffen (bloedcellen enz.) drijven. De vaste deeltjes hebben een iets hogere dichtheid dan het bloedplasma, waarin ze drijven. Na het stoppen van de hartslag gaan zijn bezin-

ken. Het bezinksel zoekt overal onder de invloed van de zwaartekracht naar de laagste plaatsen in het lichaam of in het lichaamsdeel (armen en handen).

Een tweede omstandigheid wordt gevormd door zuurstofgebrek. De cellen nemen na het intreden van de dood de laatste restjes 'zuurstof' af. De 'zuurstofrijke' producten zijn rood, de 'zuurstofarme' overblijfselen neigen naar blauw. Het resultaat is, dat het bloed een paarsachtige tint aanneemt.

De derde omstandigheid is het gevolg van het uitvallen van het centrale zenuwstelsel. Je merkt het niet bewust, maar het zenuwstelsel zorgt ervoor, dat de je een aangename temperatuur ervaart, ook bij temperatuurswisselingen. Een factor daarin is de doorbloeding van de huid. Meestal wordt deze doorbloeding getemperd. Pas onder bepaalde omstandigheden wordt de doorbloeding verhoogd, bijvoorbeeld als je het warm hebt, in verlegenheid wordt gebracht of te lang in de zon hebt gelegen. Deze verandering verloopt dan spontaan, de spieren rond de bloedvaten ontspannen zich. Bij het overlijden gebeurt dit ook. Hierdoor wordt de bezinking van het blauwachtige bloed aan de oppervlakte zichtbaar. Het lijkt wel dat het stoffelijk overschot transparant wordt. Livor mortis begint als kleine vlekjes die na een tijdje samenvloeien tot een groter geheel. En altijd op de laagste plaatsen van het lichaam in de houding van na het overlijden.



Verandering van livor mortis patronen, als binnen een bepaalde doodstijd het lichaam alsnog wordt verplaatst . Gebaseerd op Handbuch Gerichtliche Medizin (2004), geredigeerd door Bernd Brinkmann & Burkhard Madea.

Als een overledene binnen een bepaalde tijd in een andere houding wordt geplaatst, verplaatsen de livor mortis patronen zich weer overeenkomstig, geheel volgens de wetten van de zwaartekracht. Het is, alsof je een zandloper omkeert. Dit duurt wel even.



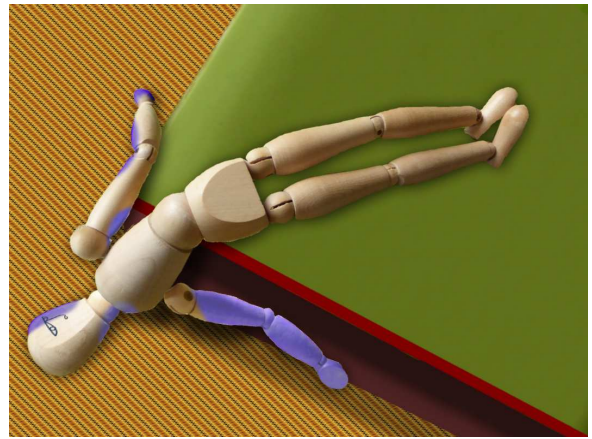
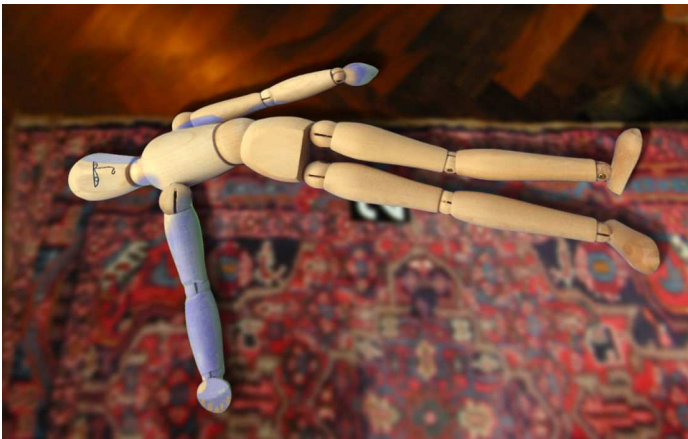
Hypothetische opeenvolging van livor mortis patronen (1 - vlak na de moord, 2 - na versleping enige uren later), in overeenstemming met foto plaats delict (3).

De paarskleuring van de vingers correspondeerde hierdoor nog steeds met een situatie, waarin de handen van het slachtoffer omlaag hingen. Dus niet plat op de grond, zoals het slachtoffer werd aangetroffen. De vingers van de rechter hand van het slachtoffer waren opwaarts gericht. Tegelijk waren ze nog zo paars, dat je hieruit kunt afleiden, dat ze oorspronkelijk helemaal paars waren geweest. Alleen de vingertoppen waren weer wat bleker. Vanuit de houding, waarin het slachtoffer gevonden werd zijn de paarse vingers met bleke vingertoppen volstrekt onverklaarbaar, maar ga je uit van een oorspronkelijk zittende, staande of hangende houding, dan klopt alles weer wel (meer bewijs hiervoor in *Dwaalsporen*). Men zegt wel eens, dat bloed kruipt, waar het niet gaan kan. Voor lijkvlekken geldt dat nu juist niet. Zij kunnen alleen maar afdalen.

Niet alleen het hoofd en de handen vormen een aanwijzing, ook elders op het lichaam zijn nog sporen; Zo vinden we sporen van livor mortis aan de bovenzijde van de schouders de schouders, te hoog vergeleken met de rugligging, waarin het slachtoffer werd aangetroffen. Ook de rechter arm is geheel gevuld met livor mortis. Zowel op de schouders, als op de rechter arm zien we in de livor mortis afdrukken van de handen van de dader.



Niet alleen de rechterhand, maar ook de gehele rechter arm zat vol met livor mortis, zelfs nog op 26 september tijdens de sectie 's middags. De linker arm (niet afgebeeld) was daarentegen vrij van livor mortis. Op de rechter onderarm (inzet) was door de livor mortis een greepspoor zichtbaar.



Links de livor mortis patronen op de plaats delict. Rechts: reconstructie van een houding, die alle waargenomen livor mortis patronen na verplaatsing op de vloer verklaart.

Uit de zich hier wijzigende patronen kunnen conclusies getrokken worden voor het tijdstip van overlijden en de periode waarbinnen het slachtoffer nog moet zijn verplaatst. Een tijdstip van overlijden rond middernacht van vrijdag op zaterdag, in combinatie met een verplaatsing binnen zes uur levert precies de juiste karakteristieken op. In de nasleep van een expertmeeting op 18 februari 2014 met vijf forensische artsen vond een discussie plaats over de lengte van het interval tussen overlijden en de definitieve plaatsing van het stoffelijk overschot in de woonkamer. De meningen bleken hier te variëren van 6 tot 24 uur. In alle gevallen een duidelijke afwijzing van het tijdstip, dat door de recherche werd gehanteerd om de moord aan Ernest Louwes op te hangen. In het geval dat we ongeveer zes uur als interval hanteren - mijn inschatting op basis van de figuur B bij Brinkmann en Madea - kan de livor mortis nog gedeeltelijk terugvloeien. Dit is op zijn beurt weer in overeenstemming met de gegevens van de sectie op de volgende dag. Daar zijn de patronen in de handen weer verbleekt, terwijl de rug juist (nog steeds?) sterke livor vertoont.



25-09-1999 14:24



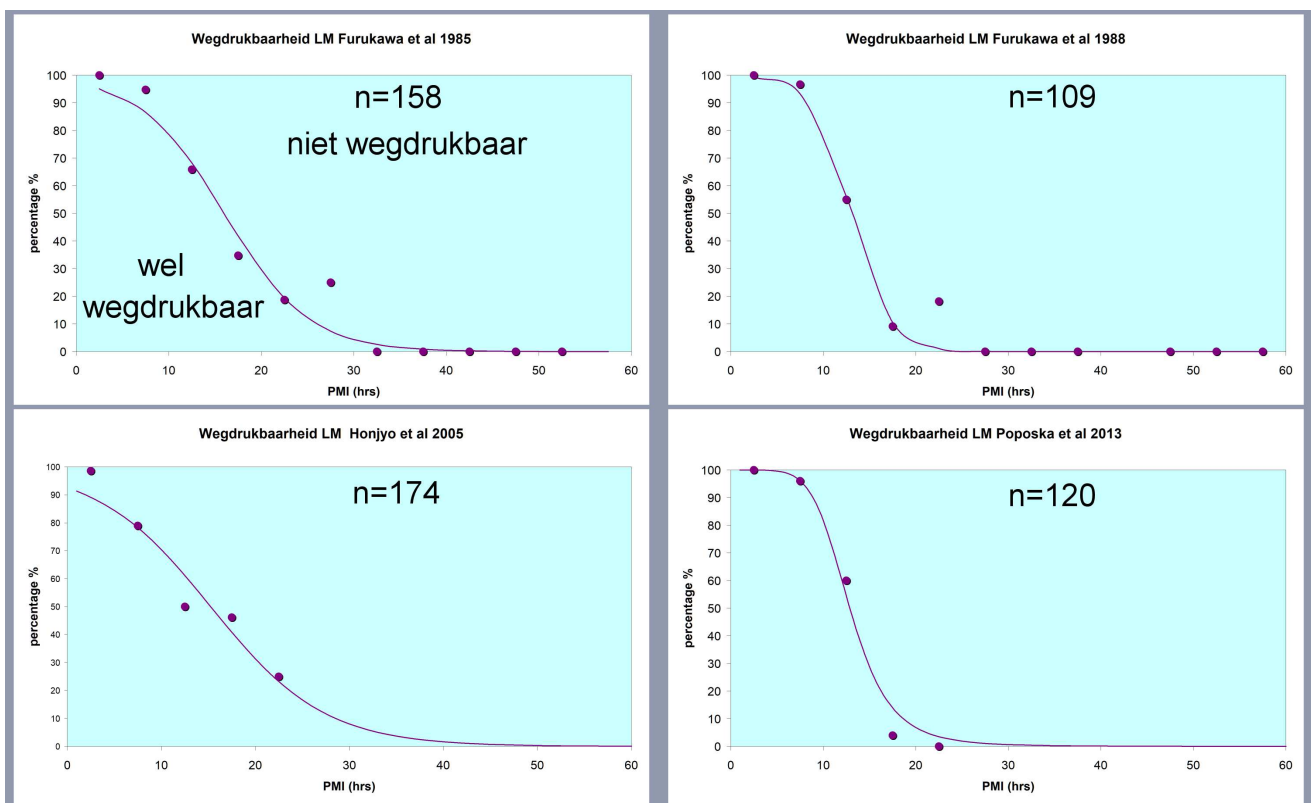
26-09-1999 14:11

Terwijl de livor in de linker handrug in 24 uur weer vrijwel geheel wegvloede, handhaafde de livor mortis zich op de rug, gezien de inzet (schouder en rug, voor zover zichtbaar). Dit betekent op zichzelf, dat het patroon in de hand nog niet gefixeerd was, dus dat fase C van het diagram van Brinkmann en Madea nog niet was ingetreden. Tijdens de sectie vond niemand het de moeite waard een overzichtsfoto van de rug te maken, subsidiair vond niemand het nodig deze foto in het dossier te voegen.



Wegdrukbaarheid van livor mortis. Een patholoog-anatoom gebruikt hiervoor een scalpel. Deze vorm van verplaatsing is veel langer mogelijk dan het effect, dat hierboven is besproken.

De mate van veranderlijkheid van de patronen is tijdsgebonden. Zolang de bloedcellen en de aders nog heel zijn, verloopt de omkering spontaan en volledig. Later niet meer. Nog weer later kun je de verplaatsing van de patronen nog 'helpen', door een bepaalde paarse plek hard in te drukken. In alweer Japanse onderzoeken is dit laatste effect nader onderzocht. Als plaatselijk op een livor mortis vlek wordt gedrukt, zal de vlek op die plaats aanvankelijk verbleken. De extra druk perst de rode bloedcellen weg uit de onderhuidse haarvaten. Net zoals dat gebeurt bij een door de zon verbrande huid. Na bepaalde tijd is dit echter niet meer mogelijk. De bloedcellen en haarvaten breken en de hieruit ontsnapte kleurstof laat zich niet meer wegduwen. Vele onderzoeken zijn hieraan gewijd; alle geven weer een aantal begrenzings in de tijd voor aan. Deze onderzoeken geven opnieuw handen en voeten aan eerder opgestelde richtlijnen.



Meerdere onderzoeken laten zien, dat het wegdrukken van livor mortis na 30 uur niet meer mogelijk is. Toch werd op zondagmiddag 26 september nog enige wegdrukbaarheid geconstateerd. Dat zou volgens de aannames van de recherche een termijn van 64 uur opleveren, ongeveer tweemaal te lang dus. Merk op dat de door statistische aanpassingen verkregen curven verschillen, maar dat de ingevoerde data goed overeenstemmen; geen enkel datapunt laat het wegdrukken toe na 30 uren PMI.

De patholoog-anatoom onderzocht de wegdrukbaarheid van livor mortis op de rug van het slachtoffer op zondagmiddag en meldt een onvolledige wegdrukbaarheid. Op basis van de aanname

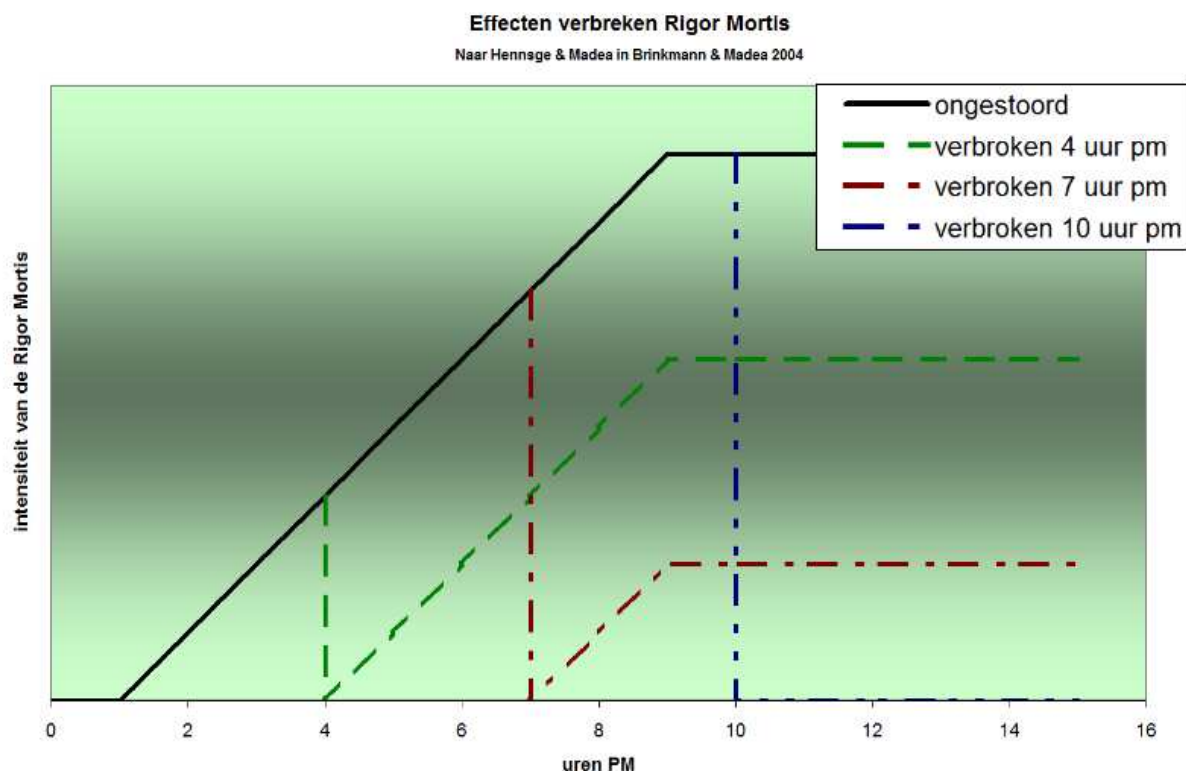
van de recherche was het stoffelijk overschot toen al *méér dan 60 uur* oud. De kans op wegdrukbaarheid na een dergelijke periode bedraagt op grond van de datacollecties ongeveer 0,1 %. Dus alweer is de kans, dat dit alles klopt ontzettend klein.

Overigens valt de periode zaterdagochtend - zondagmiddag, waar ik van uit ga, nog net wel binnen de periode van enige wegdrukbaarheid als je incalculeert, dat het slachtoffer een tijdlang (zaterdagnacht) in een gekoelde ruimte heeft gelegen. Koeling van een slachtoffer heeft overigens het meest effect, indien het stoffelijk overschot nog niet zo oud is. Voor de theorie van de recherche had de koeling geen betekenis meer, de afbraakprocessen zijn na 40 uur al te ver gevorderd en dan is er uiteraard geen weg meer terug, hoe goed je ook koelt.

Rigor mortis

Het meest tot de verbeelding sprekende postmortale verschijnsel, lijkverstijving, ofwel rigor mortis, ondersteunt de bovenstaande vondsten ook, maar niet zo duidelijk. Ik vermeld deze verschijnselen dan ook meer voor de volledigheid en om te tonen, dat de waarnemingen in overeenstemming zijn met wat reeds aangetroffen werd. Tijdens de sectie bleek de mondholte ontoegankelijk voor nader onderzoek door opgetreden lijkstijfheid in het kaakgewricht. Een dergelijk maximaal voorkomende rigor - in het bijzonder in kleine spiergroepen - wijst op een interval van 24-48 uur na overlijden, wat dus alweer in strijd is met de veronderstelde lange doodstijd tot aan het moment van de sectie, namelijk 64 uur.

In de grotere spiergroepen was ook nog wat rigor mortis aanwezig. Deze was behoorlijk zwak. Hier zit echter een inschattingsprobleem.



De versleping van het slachtoffer door de dader en de latere verplaatsing van het slachtoffer naar het mortuarium moeten hun effect hebben gehad op de lijkstijfheid van de ledematen.

Uit het sporenonderzoek blijkt zonneklaar, dat er met het slachtoffer is gesleept, tenzij je de vochtsporen, slordige kleding, beschadigingen in de gang en de veranderende livor mortis patronen nog op een andere manier wilt verklaren, lees ook *Dwaalsporen*.



De posities van de ledematen voor en na het transport van de plaat delict waren totaal anders, zodat ze geen informatie meer konden leveren over de mate van rigor mortis.

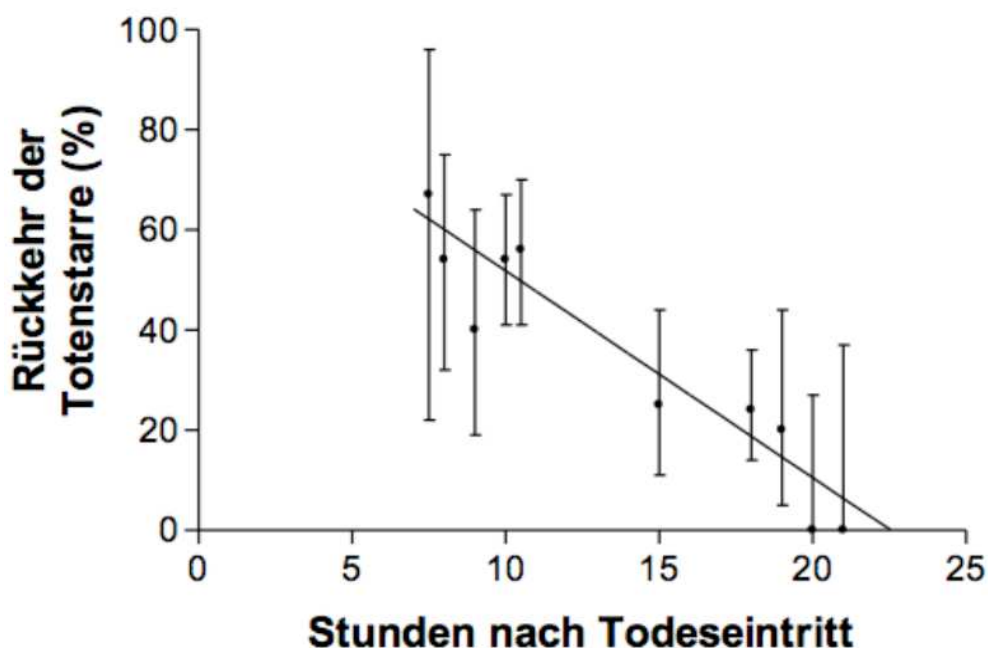
Alleen de kaakspieren konden dat; daar was de rigor mortis nog maximaal, overeenstemmend met 24-48 uur. Deze constatering vond op zondagmiddag 26 september plaats. Dit levert dus een overlijden tussen vrijdagmiddag en zondagmiddag op.



Hierbij kwamen de ledematen weer in beweging. Natuurlijk werd het slachtoffer na de ontdekking afgevoerd, waarbij hetzelfde effect optrad, de armen moesten bijvoorbeeld op de brancard worden gelegd. De rechterarm lag haaks op het lichaam en werd - wellicht met enig geweld - zo verbogen, dat de handen langs het lichaam terecht kwamen. De linkerarm was gebogen. De benen lagen in een flauwe bocht en werden gestrekt.

Indien door beweging van de ledematen de verstijving wordt verbroken, begint de verstijving weer opnieuw en zal als gevolg hiervan niet meer het normale maximum bereiken. Deze spiergroepen zijn dus onbruikbaar voor het vaststellen van termijnen. Deze uitzondering zal niet gegolden hebben voor de kaakspieren van het slachtoffer. Die stellen in dit geval dus de norm. Het risico bestaat, dat deze complicaties niet worden/werden herkend, zoals zoveel in deze zaak.

Recent onderzoek rond dit onderdeel eenduidig af; als de rigor mortis pas na 40 uur was verbroken (het scenario van de recherche), had het nooit kunnen terugkeren:



Michaela Kunz.
Das Phänomen
des
Wiedereintritts
der
Leichenstarre
nach
mechanischem
Lösen im
Rahmen der
Todeszeitbestimmung.
DISSERTATION
Universität
Hamburg 2012.

De sectiearts

Later werd de patholoog-anatoom enige malen nader gevraagd naar het merkwaardige ontbreken van een indicatie van de doodstijd.

In 2003, tijdens het herzieningsproces van Den Bosch kwam de volgende verklaring los (mijn nadruk):

*"In de wetenschappelijke literatuur wordt het ontstaan van lijkvlekken en lijkstijfheid beschreven. Met het vóórkomen van die verschijnselen worden bepaalde tijdsintervallen in verband gebracht. In de praktijk komt echter een grote variatie voor. De raadsman stelt mij de vraag of een geringe lijkstijfheid van de spieren, zoals ik in het onderhavige geval heb geconstateerd, past bij een postmortaal interval van **39,5 uur**, zoals in casu is aangenomen."*

Merk allereerst op, dat het veronderstelde interval er 24 uur naast zit; dr. Visser onderzocht het slachtoffer pas na 64 uur na overlijden uitgaande van het scenario van de recherche (donderdagavond tot zondagmiddag). Ga je letterlijk uit van de merkwaardige waarde van 39,5 uur, dan landt je in de nacht van vrijdag op zaterdag en kun je aansluiten bij de zes getuigen, die het slachtoffer vrijdag overdag nog zagen.

Visser vervolgt:

"Bij een zodanig interval kan de lijkstijfheid al grotendeels verdwenen zijn. Die neemt op een gegeven moment af. Het slachtoffer was in ieder geval al langer dood. Een beginnende lijkstijfheid acht ik onmogelijk. Bij een afnemende lijkstijfheid denk ik aan een periode van twee of drie dagen. Hierbij is echter ook een aantal omgevingsvariabelen van belang. Lijkstijfheid begint doorgaans ongeveer een half uur na de dood, bouwt op en neemt dan weer af. Het tempo is onder meer afhankelijk van de omgevingstemperatuur."

Van het hiervoor geschetste effect lijkt Dr. Visser niets te weten. Misschien kwam de informatie wel te laat. Ook lijkt Dr. Visser zich niets meer te herinneren van zijn waarneming, dat hij de mond van het slachtoffer niet kon openen voor nader onderzoek. Hij moet toch geweten hebben, waaraan dat lag:

"In de mond kon niet goed worden geïnspecteerd in verband met postmortale lijkstijfheid van de kaakspieren."

Het contrast met de lijkstijfheid in armen en benen moet hem toch aan het denken hebben gezet? Over de afhankelijkheid van de omgevingstemperatuur vermeldt Visser geen enkel detail. Dus zal ik die maar geven. Bij een omgevingstemperatuur van rond de 20°C - en die gaat hier op - verloopt de rigor mortis volgens de Duitse bron B. Forster (1983; Medizinische Kriminalistik am Tatort) zo snel, dat deze na 50 uur weer compleet verdwenen is.

Lagere temperaturen of onderdompeling in water kunnen de afloop vertragen, maar daarvan is hier geen sprake. In het scenario van de recherche speelt het natuurlijk geen rol meer, dat het stoffelijk overschot pas na 48 uur in de koeling werd gelegd (het effect daarvan duurt nog eens uren). Daarnaast zijn er twee variabelen in het spel, die elkaar compenseren. Als vertragende factor wordt verstikking genoemd, een factor die hier aanwezig is. Als versnellende factor worden uitwendige diepe verwondingen genoemd, die bacteriegroei stimuleren. Die zijn hier ook aanwezig. De uitgangspositie is dan duidelijk, de gegevens van Forster, die worden ondersteund door andere bronnen, gaan hier op.

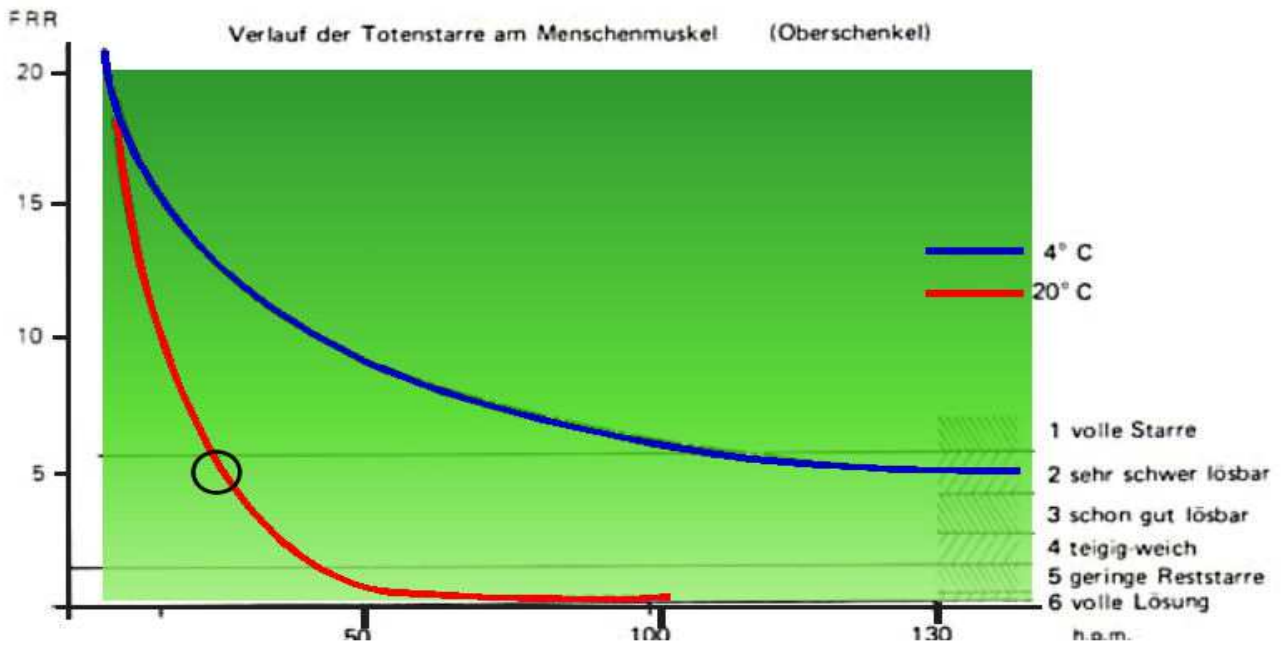


Abb. : Temperatureinfluss auf den Verlauf der Totenstarre
(Quelle: Forster, B.: Med. Kriminalistik am TO, S. 17)

Het verloop van rigor mortis is afhankelijk van de doodstijd in Duitse literatuur. De sectie vond volgens het recherche-scenario na 64 uur plaats. De patholoog-anatoom was nog steeds niet bij machte de mondholte te openen, wegens kaakklem.

Daar komt nog bij, dat voor het kaakgewricht de veel vastgestelde, maar nog steeds niet afdoende verklaarde regel van Nysten opgaat: kaakspieren vertonen het eerste rigor mortis, maar verliezen deze ook het eerst. Omdat rigor mortis in de regel al binnen 50 uur verdwijnt bij kamertemperatuur, is de maximale rigor in het kaakgewricht na 64 uur een onwaarschijnlijk gegeven, eens te meer.

Algor mortis

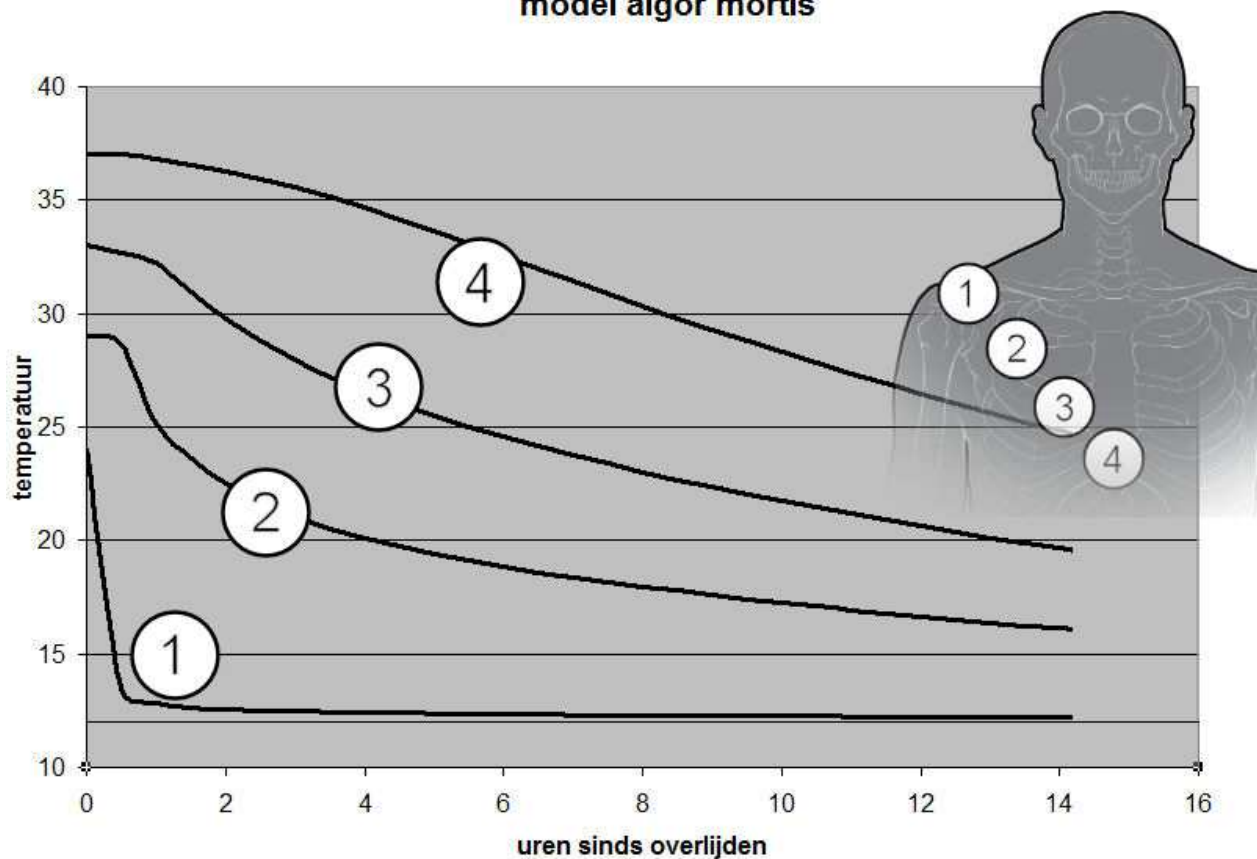
Nog eens Dr.Visser tijdens de herziening:

"De beste manier om het tijdstip van overlijden te bepalen bestaat hierin dat door middel van rectale meting bij de lijkvinding de lichaamstemperatuur wordt bepaald. Het vóórkomen van lijkvlekken en/of de mate van lijkstijfheid geven een onzekerder beeld."

Het NFI (Nederlands Forensisch Instituut) stelde later in 2006, vermoedelijk ook bij monde van dr. Visser:

"Bij de sectie is er van uitgegaan, dat de lichaamstemperatuur door de TR was gemeten. Als de TR dat niet heeft gedaan moet zij tijdens de sectie aangeven dat de temperatuur nog gemeten moet worden en waarom dat nog moet gebeuren. Dit is niet door de rechercheur aangegeven."

model algor mortis



Temperatuursdaling stoffelijk overschot bij omgevingstemperatuur van 12 oC in samenhang met de plaats van meting.

Voordat de patholoog-anatoom aan het werk ging, was er al een schouwarts op het toneel verschenen, om preciezer te zijn op de plaats delict, op zaterdagmiddag. Hij was daar gelijktijdig met de technische recherche actief. De rol van de schouwarts is vastgelegd in de wet op de lijkbezorging. Deze rol was onder de toen geldende regels - de wet is inmiddels gewijzigd - tweërlei. In het geval van bijzondere omstandigheden, een overlijden, dat niet natuurlijk leek te zijn, waarbij geen getuigen aanwezig waren, vroeg de wet om een nader onderzoek naar de doodsoorzaak (of deze natuurlijk was of niet) en het moment van overlijden. De procedure schreef voor, dat de schouwarts zijn bevindingen rapporteerde aan de Officier van Justitie, die op zijn beurt de relevante gegevens beschikbaar stelde aan de burgerlijke stand.

Hoe de schouwarts het moment van overlijden moest vaststellen, vermeldde de wettekst niet. Wel kan men op basis van literatuur nawijzen, dat schouwartsen beschikten over richtlijnen hiervoor. Als meest geschikte 'instrument' komt hier de algor mortis naar voren.

Algor mortis is het verschijnsel, dat een overledene afkoelt, totdat het stoffelijk overschot de omgevingstemperatuur heeft aangenomen. Het binnenste van het stoffelijk overschot koelt maar langzaam af, omdat de inwendige organen omringd zijn door weefsel dat aanvankelijk nog warm is. Afkoeling wordt gereguleerd door temperatuurverschillen. Echter, vlak na het overlijden is de temperatuur midden in het lichaam overal vrijwel gelijk. Een oude stelregel luidde, dat de eerste twee uren de temperatuur daar hetzelfde zou blijven en dat daarna de temperatuur met één graad per uur zou zakken. Inmiddels zijn factoren als lichaamsgewicht en omgevingstemperatuur toegevoegd en is er een meer solide model opgesteld, om met een speling van een paar uur de doodstijd te kunnen vaststellen binnen een tijdsbestek van globaal 12 tot 24 uur. Men meet de temperatuur van de lever of nog eenvoudiger, de endeldarm.



De grafsteen van de weduwe vermeldt 25 september als datum van overlijden. Hiervoor is vermoedelijk het moment van lijkvinding ingevuld.

De schouwarts

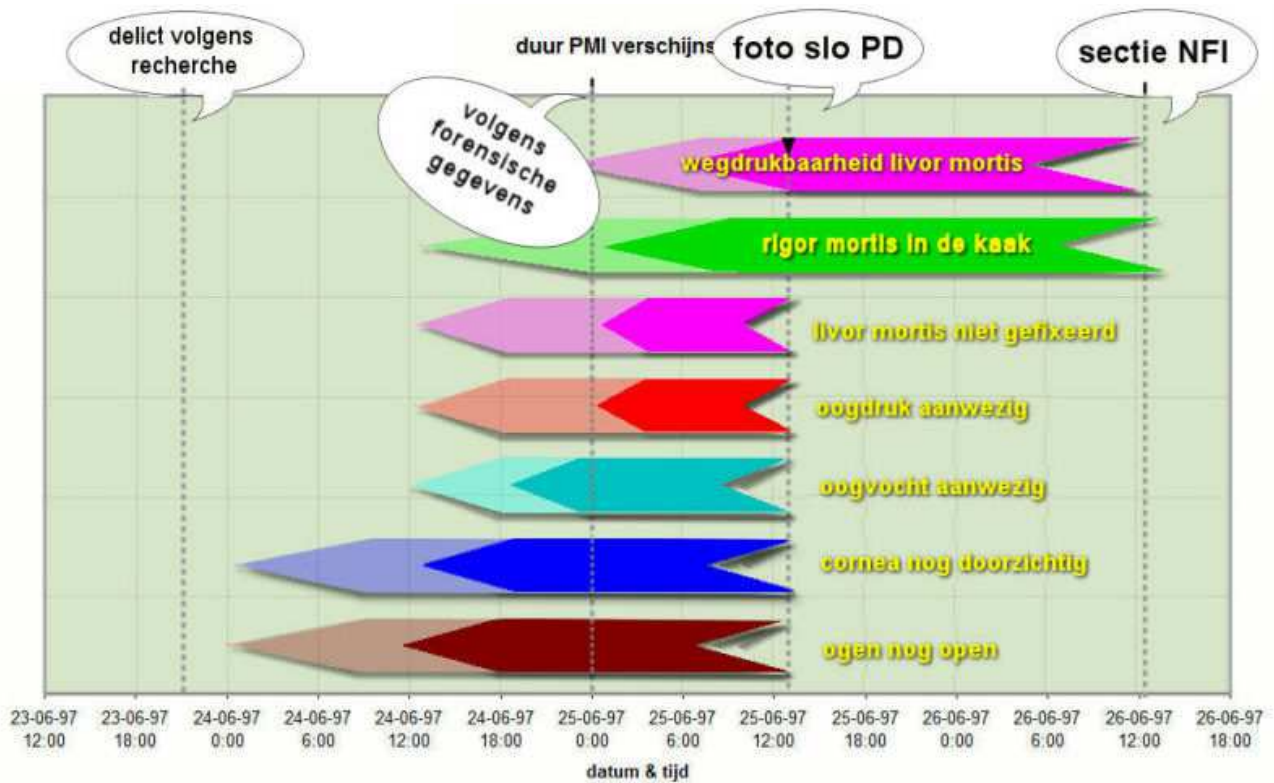
Heeft de schouwarts deze procedure gevolgd? Het rapport van de schouwarts maakt geen deel uit van het dossier en er is ook geen referentie in het rapport van de technische recherche naar het werk van de schouwarts. Volstrekt onvoorstelbaar, maar waar.

In 2013/2014 kwam er een eind aan het raadsel van de schouwarts. Aan een tweetal expert-meetings, georganiseerd door een onderzoeker van het korps nationale politie (KPN), gedetacheerd bij de onderzoeker van het parket, Advocaat-Generaal Mr. Aben en voorzien van gegevens door de auteur, nam ook de schouwarts deel. En de schouwarts had er geen moeite mee, te verklaren wat er zich had afgespeeld. Hij was er nog steeds verontwaardigd over. Nadat hij de onnatuurlijke dood had vastgesteld, was hem meteen de deur gewezen door de Technische Recherche. Als revanche, had hij geen rapport met bevindingen betreffende het tijdstip van overlijden ingediend. Kon hij ook niet.

Dit gegeven an sich zou voldoende moeten zijn een herziening af te dwingen. Maar daar moeten we nog steeds op wachten.

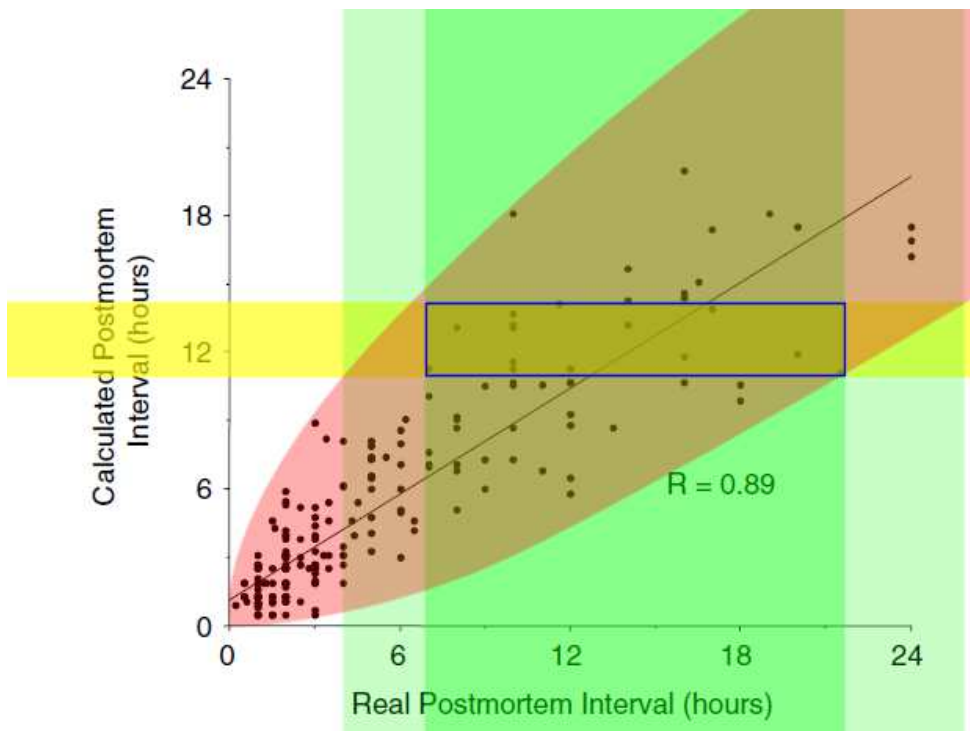
Ondanks dit falen, is er een waslijst ontstaan van postmortale verschijnselen, die passen bij een overlijden van ongeveer 12 uur voor het maken van de foto's op de plaats delict en van ongeveer 24-36 uur voor het moment van de sectie. Dus in strijd met het gegeven waarmee de recherche aan de slag ging, want dan zouden de marges 40 respectievelijk 64 uur bedragen. Met zoveel uitslagen in dezelfde richting, is het wat onlogisch, om deze afwijking op toevalligheden af te schuiven.

Naast de medisch-forensische gegevens treffen wij op de plaats delict nog minstens twee andere fenomenen aan, die precies hetzelfde verhaal vertellen.



De beschikbare forensische aanwijzingen geven een optimale uitkomst voor het overlijden in de nacht van zaterdag op zondag. Geen enkele methode ondersteunt de optie van de recherche. Met de kleurintensiteit is een nuanciering aangebracht, die de mogelijke variatie aangeeft.

De synthese



De meetresultaten van Honjyo et al. met daarop geprojecteerd de gevonden uitkomsten in de Deventer Moordzaak. Deze leverden het interval op, dat in groen is afgebeeld. Donkergroen geeft hierin de hoogste waarschijnlijkheid aan.

Deze intervallen (b)lijken een grote onzekerheid te weerspiegelen maar sluiten het scenario van de recherche compleet uit. Middernacht van vrijdag op zaterdag ligt vrijwel centraal.

Meerdere forensische onderzoekers hebben erop gewezen, dat een koppeling van de forensische gegevens de zekerheid op een juiste bepaling van de doodstijd verbetert. De meest toegankelijke methode in mijn ogen werd geleverd door Honjyo, Yonemitsu en Tsunenari in 2005. Zij bepaalden van 212 gevallen met bekende doodstijd de toestand van livor mortis, rigor mortis, hoornvliesvertroebeling en algor mortis. Ieder verschijnsel werd van een score voorzien. Vervolgens werd via multiple regression een formule afgeleid, die in een bepaald geval een voorspelling kon doen van de doodstijd op basis van de waarnemingen.

Nu ontbrak hier de algor mortis. In dit geval zat er niets anders op, hiervoor een reeks waarden in te vullen, van 20 tot 35 graden, lekker ruim genomen. Ook voor de rigor mortis moesten twee verschillende scores worden ingevuld, van gedeeltelijk tot volledig (denk aan de kaak). De uitkomst is normaal gesproken een verwachtingsinterval. Maar hier vond ik nu een reeks van te verwachten intervallen, in totaal variërend van 1 uur tot maar liefst 29 uur, teruggerekend vanaf het moment dat het stoffelijk overschot werd aangetroffen. Wel erg onzeker, maar toch ook weer niet, want volgens het scenario van de recherche had de 40 uur moeten worden aangetikt. Die lag er ruim buiten.

Het laatste avondmaal

Beide gepresenteerde scenario's gaan uit van een overlijden in de avonduren of in de nacht. In beide gevallen dus na het nuttigen van een avondmaaltijd. De toestand van de maag is in dergelijke gevallen op zijn minst een nuttige indicator. Ook hier werden gegevens verzameld tijdens de sectie. Het sectieverslag is er tamelijk duidelijk over:

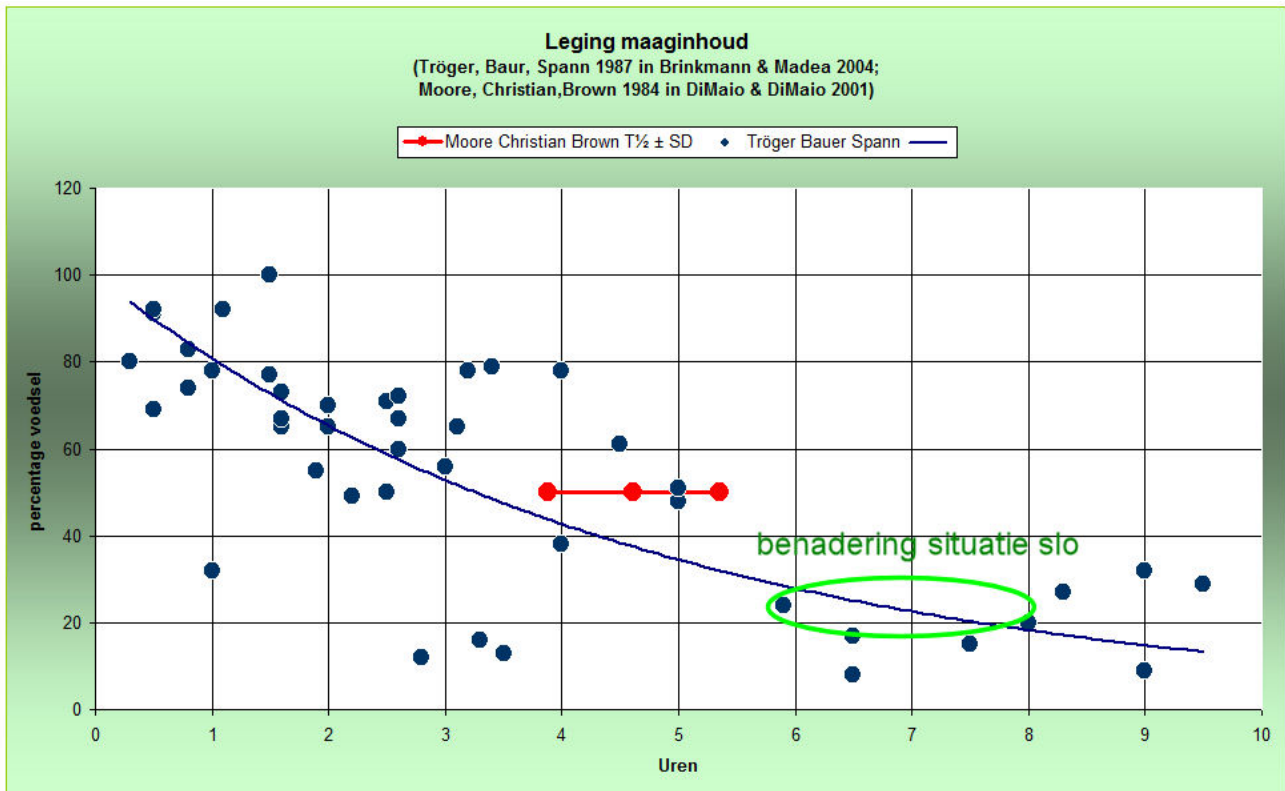
"De maag was normaal van vorm, grootte en kleur en bevatte circa 200 cc fijn verdeelde brokkelige/slijmerige voedingsresten. Hiermee was een groot deel van de maag opgevuld tot aan de sluitspier(..)"

De leden van de technische recherche, die de sectie hadden begeleid, kwamen terug met een verwarrende mededeling:

"In de maag van het slo. bevond zich nog een groot deel voedsel."

Hiermee werden de meelezende collega's op het verkeerde been gezet, want de sectiearts had verwezen naar de hoeveelheid voedsel die was overgebleven in de maag, namelijk 200 cc. En die hoeveelheid had de maag goed opgevuld, omdat de maagomvang mee fluctueert met de inhoud. Maar een echt volle maag bevat 800 - 1000 (of nog meer) cc na een avondmaaltijd; dit hangt natuurlijk van de eetlust en constitutie van de gebruiker. Hiervan was dus slechts een fractie over, zo'n 20 tot 25%.

Voedselvertering is geen raketwetenschap. Ook is er geen garantie, dat nog enige vertering na overlijden optreedt, m.a.w. er kan sprake zijn geweest van een vollere maaginhoud. De volgende resultaten moeten dus met de nodige reserve bekeken worden.

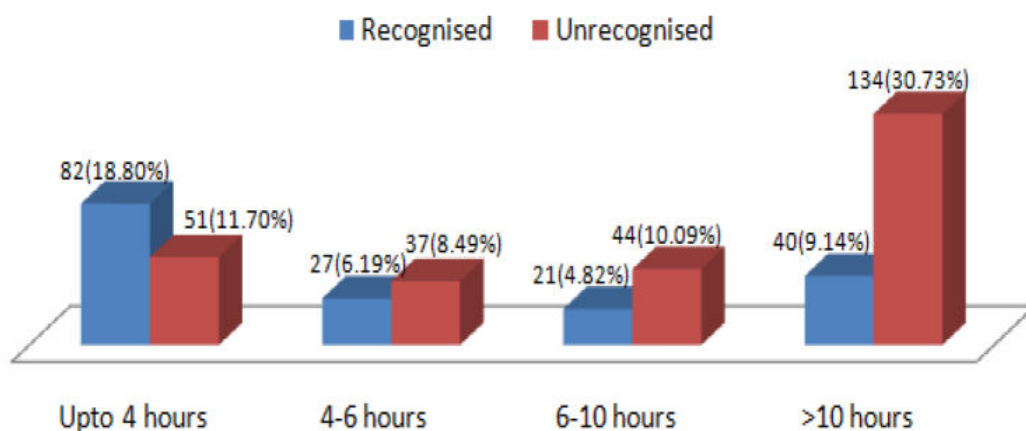


Twee onderzoeken naar het verband doodstijd en maaglediging. Verondersteld werd, dat het slachtoffer rond een uur of zeven haar maaltijden beëindigde, om daarna af te wassen en TV te kijken. De sectiegegevens duiden daarom op een overlijden rond middernacht. Hiervoor pleit ook het gegeven, dat de voedselresten niet herkend konden worden.

Zoals zichtbaar, klopt ook hier weer het scenario van de recherche - een overlijden rond 21:00 uur PM minder goed dan een overlijden rond middernacht.

Studies naar de herkenbaarheid van de maaginhoud zijn zeldzaam; hier is er een, die laat zien, dat het gemiddeld vier uur duurt, voordat voedsel onherkenbaar wordt door de spijsvertering.

Digestive Status of Gastric Contents



Rond vier uur na de maaltijd is in de helft van de gevallen de maaltijd niet meer herkenbaar. Kaul, Kumar, Kumar, Chanana en Kumar 2017.

Schoonmaakwoede

In *Dwaalsporen* komt een uitgebreide analyse voor met betrekking tot de betekenis van de door de technische recherche aangetroffen vochtsporen:

"Foto 2

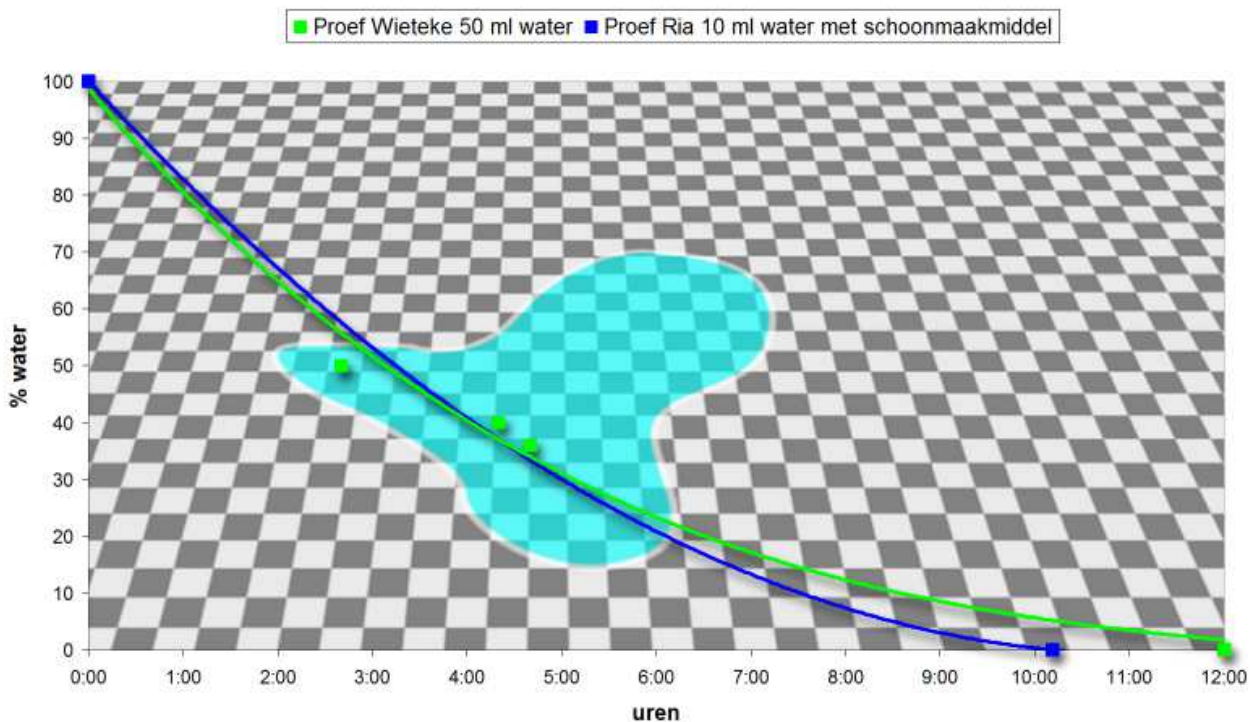
Opname van de gang, genomen vanuit de keuken in de richting van de hal/voordeur.

Op de vloer in de gang zagen wij enkele kleine ronde natte/glimmende vlekjes, als druppels van een ingedroogde vloeistof. Wij hebben deze vlekjes bemonsterd met wattenstaafjes en genummerd B1 t/m B7"

Er zijn kleine vochtresiduen aangetroffen, die er uit zien, alsof zij de overblijfselen zijn van een uitgebreider vochtspoor, dat in de loop van de tijd was ingedroogd.

De technische recherche heeft de duiding verder totaal op zijn beloop gelaten. De duiding is bij voorkeur ook de taak van de technische recherche niet, lijkt mij. Maar ook het researcheteam, het Openbaar Ministerie en het NFI hebben zich verder afzijdig gehouden. Wat daarbij niet geholpen heeft, is dat de monsters niet werden gemerkt met een **B**, maar met de letter **G** (vermoedelijk afgeleid van 'gang'). De monsters werden nooit onderzocht op samenstelling.

Verdamping water op vinyl

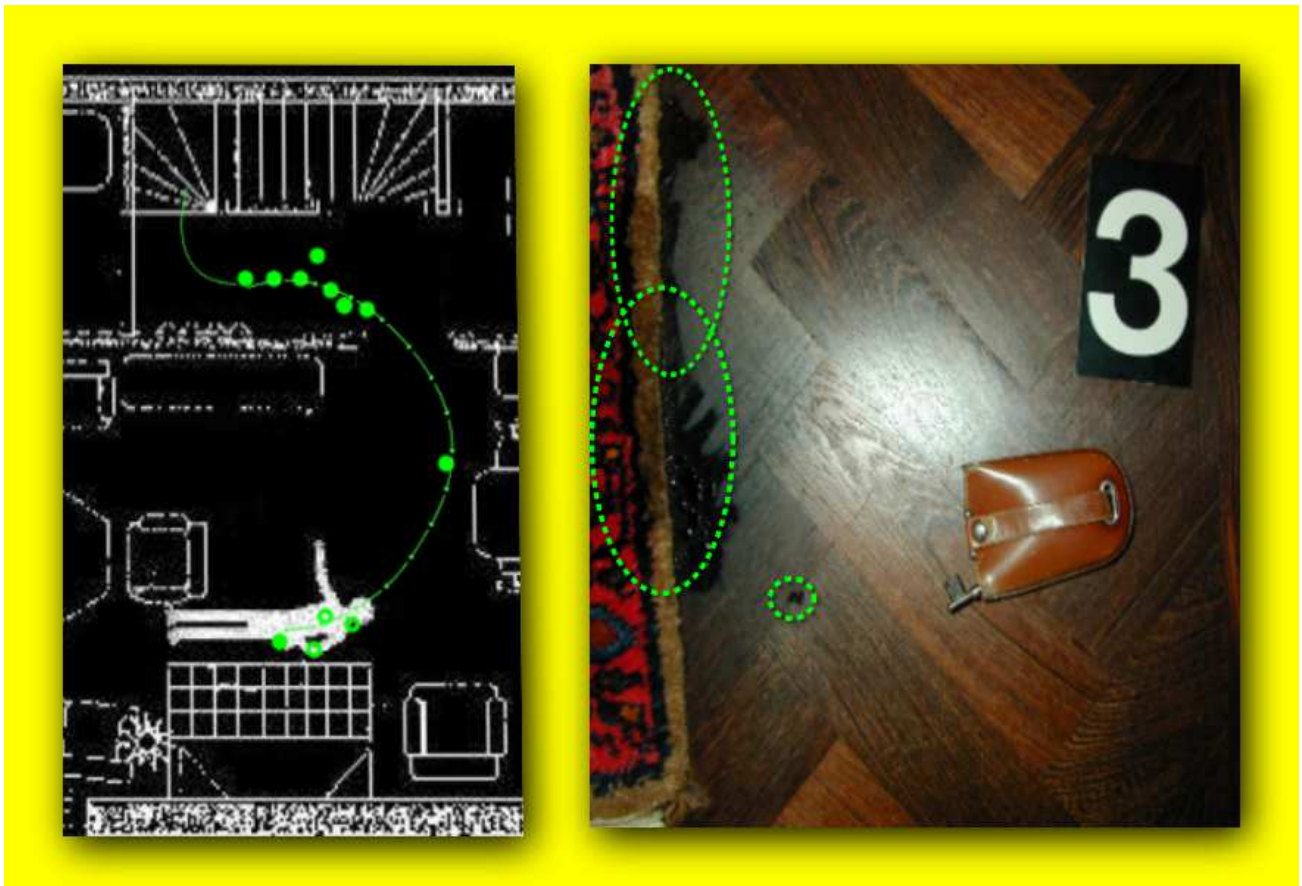


Twee deelnemers aan internetfora voerden een simulatie uit van het indampen van een op een vinyl vloerbedekking gemorst vloeistof. Zij bevestigden daarmee het hier veronderstelde moment van het delict: de nacht van vrijdag op zaterdag.

Alleen twee deelnemers aan de talrijke internetdiscussies bij Maurice de Hond over de Deventer Moordzaak zijn dieper op de zaak ingegaan. Zij hebben een experiment uitgevoerd, waarbij ze een hoeveelheid water uitgoten over een vinyl vloerbedekking die vergelijkbaar was met de vloerbedekking in de gang van de woning van het slachtoffer. De ene onderzoekster gebruikte leidingwater met schoonmaakmiddel vermengd, de andere gewoon leidingwater. Ze voerden de proef uit bij een temperatuur, die ongeveer één tot twee graden hoger lag dan de temperatuur in

de woning van het slachtoffer, voor zover deze bekend is op basis van een reconstructie met beschikbare meteo-gegevens.

De hoeveelheid vloeistof waarmee ze moesten beginnen was uiteraard een gok. Toch is dit niet eens zo van belang, omdat op het waterafstotende vinyl iedere redelijk beperkte hoeveelheid waterige vloeistof zich verdeelt in kleinere plassen, die elk op hun beurt vrij zelfstandig verder indampen. Het ene onderzoek begon met 5-10 ml vloeistof, het andere met 50 ml. De kleinste hoeveelheid gebruikte 10 uur om te verdampen tot een aantal kleine vochtdruppeltjes, gelijkend op de beschrijving van de technische recherche. De grootste hoeveelheid gebruikte hiervoor 12 uur. In beide gevallen zou het begin van de verdamping in de nacht van vrijdag op zaterdag liggen, heel dicht bij het moment van overlijden, waar ik steeds op uitkom.



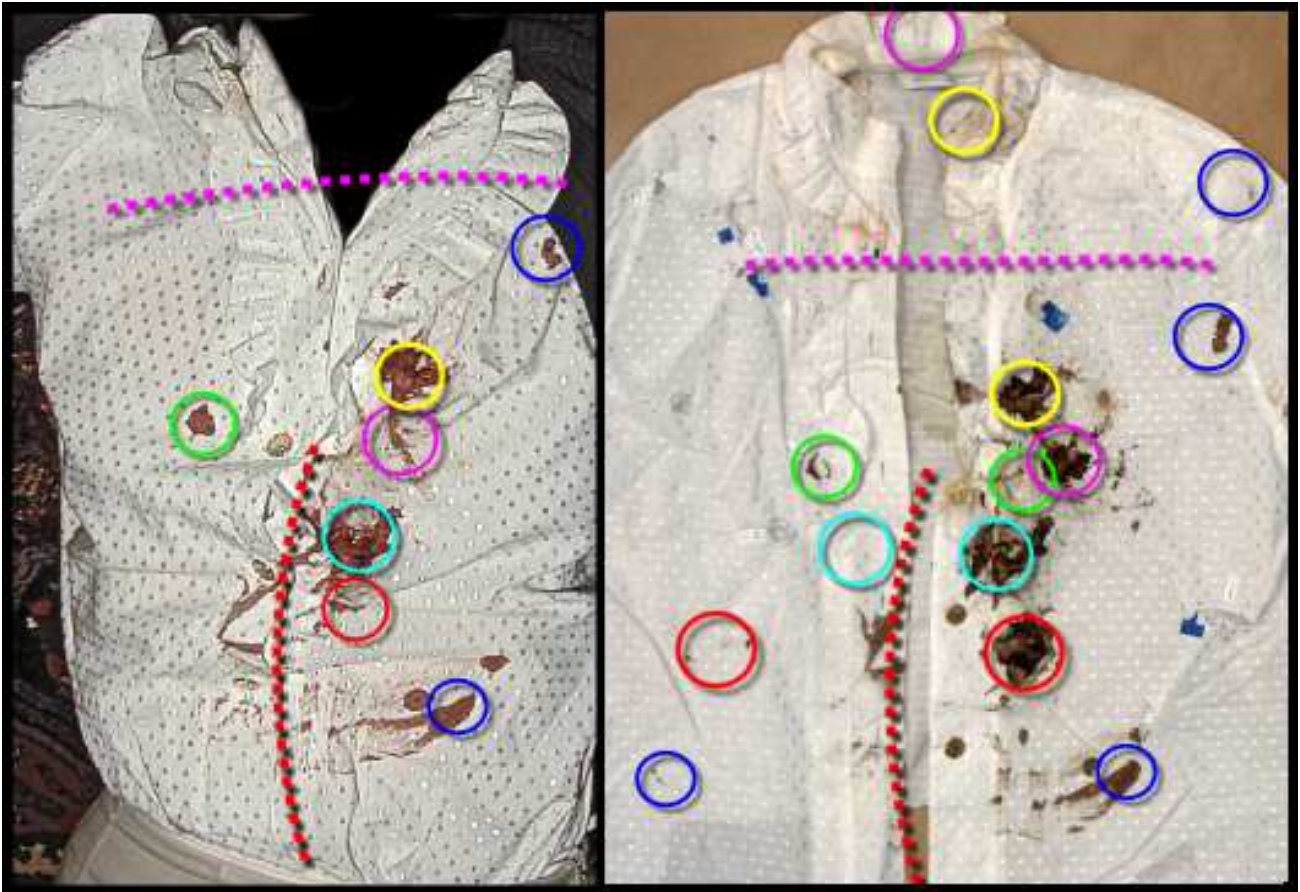
De plaats delict vertoonde vele vochtsporen in de gang, in de woonkamer en op de kleding van het slachtoffer, overeenkomend met de gevolgen van een versleping. Een reconstructie voor het ontstaan ervan werd door de recherche of OM nagelaten. Ook werd nooit getest, hoe lang dergelijke sporen vloeibaar blijven.

Bloedstollend

In *Dwaalsporen* komt de chronologische volgorde van de tijdens het delict aangebrachte verwondingen aan de orde. Daarbij speelt het stolvermogen van bloed een rol.

Kleine 'normale' bloedvlekken stollen in een tijdsbestek van enige minuten tot kwartieren en lijken daardoor meteen opgedroogd. Dit is het gevolg van de werking van de stollingsfactoren in bloed. In het geval van de Deventer Moordzaak werden ná de ontdekking van het delict nieuwe bloedvlekken veroorzaakt, met als bron de tijdens het delict gevormde bloedvlekken. Uit het gemak, waarmee dit gebeurde, leid ik af dat het hier niet om 'normaal' bloed ging. *Postmortaal* bloed, dat dus niet tijdens, maar enige tijd ná het overlijden uit het lichaam is vrijgekomen, heeft andere eigenschappen, dan bloed dat bij leven is uitgevloeid. Postmortaal bloed heeft eerst bloedstolsels bevat, waarna de bloedstolsels zijn 'opgelost' door anti-stollingsfactoren die in het lichaam worden geproduceerd, óók nog na het overlijden. Omdat soortgelijke verschijnselen optreden bij hartinfarcten, is het één

en ander goed bekend. In principe is het vrij eenvoudig na te gaan, of het op de blouse uitgestroomde bloed postmortaal is. Dan bevat het namelijk afbraakproducten van *fibrine*, de stof die de stolsels veroorzaakt. Hiervoor bestaan klinische testen, die aangepast zijn voor forensisch gebruik. Postmortaal bloed doet er veel langer over om te stollen, want nu is de biologische stolling niet meer mogelijk. De vlekken stollen alleen nog maar, doordat het vocht erin verdampt en de vaste delen over blijven. Feitelijk verloopt het proces nu gelijkwaardig aan het hierboven beschreven proces met de veronderstelde schoonmaakvloeistof.



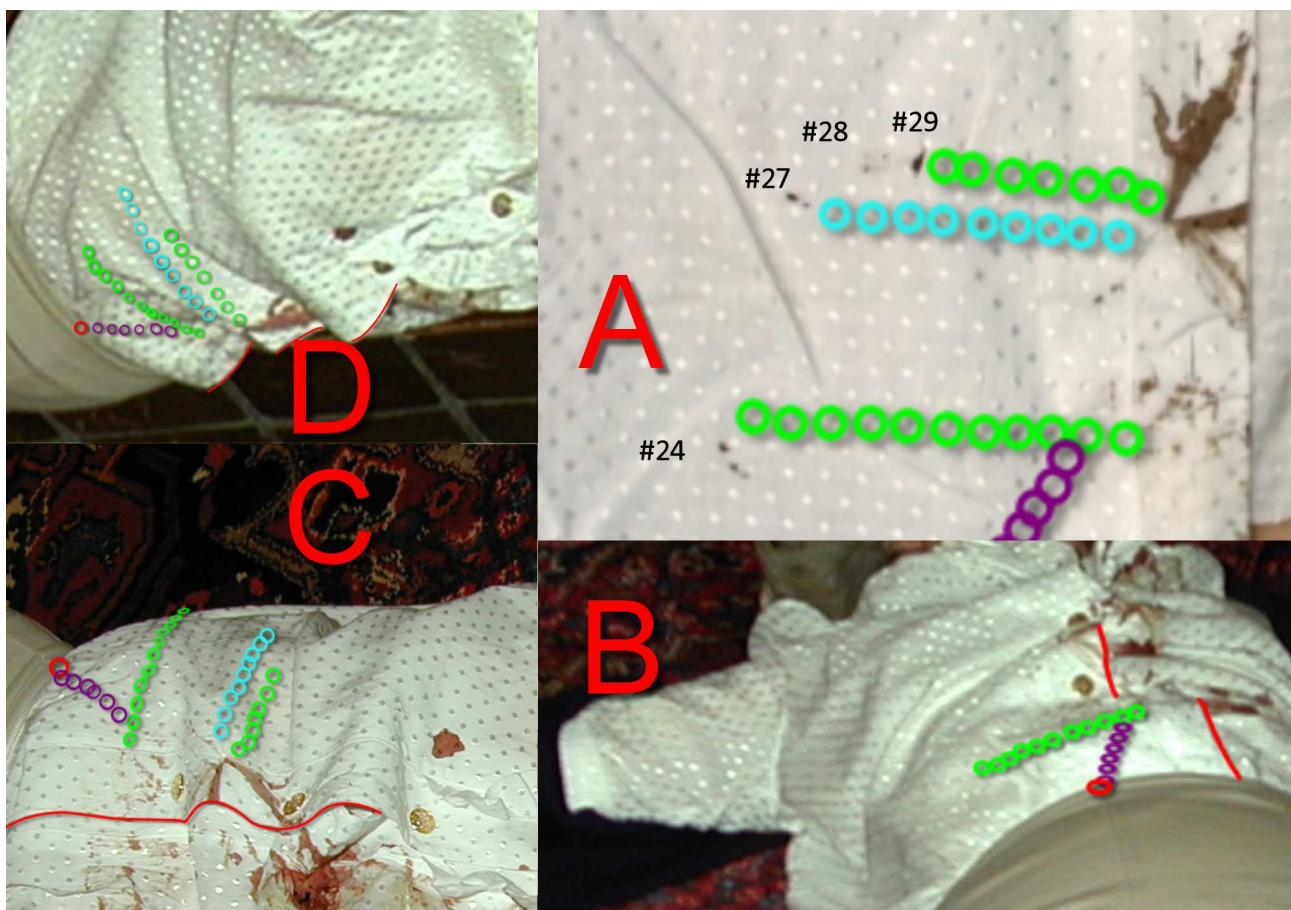
Links de blouse op de plaats delict. Rechts de blouse bij het NFI (2003). De stippellijnen geven aan, hoe de blouse moet zijn gevouwen, om de nieuwe vlekken die later zichtbaar zijn geworden, te kunnen verklaren. De nieuwe vlekken hebben dezelfde kleurcode meegekregen als de veronderstelde bronvlekken.

Belangrijk vind ik de vondst van kleine bloedvlekjes tegenover de mesafdruk die door de dader linksonder op de blouse werd achtergelaten (*Dwaalsporen*). En van een doordruk van diezelfde mesafdruk op het achterpand van de blouse. Die doordruk is erg duidelijk zichtbaar op de binnenzijde van de blouse. De mesafdruk zelf zou volgens het scenario van de recherche 40 uur vóór de vondst van het slachtoffer moeten zijn gevormd. De hoeveelheid bloed in die mesafdruk is bepaald klein, zeker als je die vergelijkt met het bloed in de vlekken die gevormd zijn door het bloed dat rechtstreeks uit de wonden is gelopen. Ook van die vlekken vinden wij trouwens overdrukjes. De eerste overdrukjes werden in 2006 door het NFI gevonden (bij toeval), zonder dat er conclusies aan deze toch heel significante vondst werden verbonden (*Knoeiwerk NFI*).

In 2006 onderzocht het NFI ook het gedrag van een bebloed mes op de blouse (mijn nadruk):

*"Gebleken is dat deze sporen praktisch de vorm van het mes aannemen. Ook bij het maken van een afveegbeweging blijft de vorm van het mes op de stof van de blouse praktisch hetzelfde. Het bloed wordt bij het eerste contact van het mes op de stof **direct opgenomen in de stof** waardoor de vorm van het lemmet wordt gefixeerd. Er is nauwelijks uitloop van het bloed in zijwaartse richting waargenomen."*

Als hierna nog 40 tot 45 uur verstrijkt, mag je dan daarna nog verwachten, dat de vlek doordrukt naar een textiellaag daaronder? Dat lijkt niet logisch. Aan die vaststelling is alleen maar te ontkomen, als het bloed niet pre- maar *postmortaal* was en de doodstijd véél korter was dan de aangenomen 40-45 uur. Dan is het nog bestaanbaar, dat de vlek enigszins afgeeft, omdat postmortaal bloed alleen maar kan indrogen en geen stolsels meer vormt. Het 'indroogproces' dat resteert, wordt vertraagd door de opgeloste stoffen in het bloedplasma (eiwitten en glucose), waardoor er een plakkerige, stroperige tussenfase optreedt. In deze plakkerige fase is het vormen van overdrukken én doordrukken - bij de mesvlek uit dezelfde bron nota bene – goed denkbaar.



A: nieuw gevormde vlekken op een foto van de blouse in 2003. De foto's B, C, en D stammen van de plaats delict, voordat het slachtoffer werd vervoerd. Meerdere invalshoeken zijn nodig om de hele blouse te kunnen overzien. De stippelmethode laat zien, dat de sporen #24, #27, #28 en #29 pas later zijn ontstaan.

Oorspronkelijk eindigde iedere reeks op een schone plek. In foto A eindigen dezelfde reeksen juist bij een vlek. Deze sporen werden reeds op 26 september 1999 op de sectietafel gefotografeerd (E). Overigens werd dit voor spoor #29 al vastgesteld in 2006 door het NFI. Daar werden echter geen gevolgen aan verbonden.

