

Juni 2005

Société Napoléonienne Internationale/International Napoleonic Society
Speciaal themanummer



**De vergiftiging van Napoleon
Het definitieve bewijs**

Jean-Claude Damamme

Vertegenwoordiger voor Frankrijk van de Société Napoléonienne Internationale
[Internationaal Napoleontisch Genootschap]

De vergiftiging van Napoleon

De laatste proefnemingen uitgevoerd aan het Instituut voor gerechtelijke geneeskunde te Straatsburg en de universiteit van Luxemburg sluiten iedere twijfel uit: Napoleon was zeer zeker het slachtoffer van een langdurige intoxicatie met arsenicum. De theorie van een besmetting van buitenaf is niet langer houdbaar: het vergif is via de bloedsomloop in de kern van de haren gekomen.

Jaarlijks komen specialisten in de toxicologie van de gerechtelijke geneeskunde bijeen tijdens een congres onder de auspiciën van The International Association of Forensic Toxicologists(TIAFT).

Deze in 1963 in Londen opgerichte vereniging, waarvan de zetel zich tegenwoordig in het groothertogdom Luxemburg bevindt, telt 1600 leden, allen wetenschappers van hoog niveau, die werkzaam zijn bij politielaboratoria, ziekenhuizen, instituten van gerechtelijke geneeskunde, laboratoria gespecialiseerd in dopingproblemen en als lijkschouwer...

Na onder andere Helsinki (2000), Praag (2001), Parijs (2002), ontving Melbourne, hoofdstad van de staat Victoria in Australië, van 17 tot 22 november 2003 het 41e internationale symposium van de vereniging.

Onder de sprekers bevond zich doctor Pascal Kintz. Als oud-voorzitter van de Société Française de Toxicologie Analytique en tegenwoordig [2005] vice-president van The International Association of Forensic Toxicologists, is doctor Kintz een wereldwijd erkende autoriteit op het gebied van de toxicologische analyse, onder andere vanwege zijn studie naar de haren van Napoleon. Samen met professor Robert Wennig van de universiteit van Luxemburg presenteerde hij de laatste resultaten over de aanwezigheid van arsenicum in de haren van de keizer, die aan de universiteit van Luxemburg waren verkregen door middel van Nano-SIMS(Nano-secondary Ion Mass Spectrometry) scans.

Hun conclusie na de analyse was duidelijk: de aanwezigheid van het vergif in de medulla, in de kern van het haar, toont ondubbelzinnig aan dat Napoleon het slachtoffer was van een langdurige intoxicatie met arsenicum.

De lange mars van de pioniers van de these van een mogelijke vergiftiging

Dit is het moment om over het ontstaan van een theorie te schrijven die ondanks alle wetenschappelijke bewijzen altijd met buitengewone verbetenheid door de Franse napoleontische historici verworpen werd.

5 mei 1821: Keizer Napoleon de Eerste sterft op het eiland Sint-Helena waarnaar hij door de Engelse regering was verbannen.

De officiële – en in Frankrijk als enige erkende – oorzaak van het overlijden: maagkanker. <<Erfelijk>>, houden de verdedigers van die these vol. We geven verderop het oordeel van een coryfee uit de medische wereld die uitlegt wat hij denkt over het veronderstelde erfelijke karakter van deze ziekte.

De eerste argwaan

1955: uitgave van de *Mémoires* van Louis Marchand, de kamerbediende van Napoleon, die met hem was meegegaan tijdens zijn verbanning naar Sint-Helena. Bij het lezen van het document begint een Zweedse stomatoloog uit Göteborg, Sten Forshufvud, die aan de faculteit van Bordeaux een studie in de toxicologie heeft gevolgd, te vermoeden dat Napoleon niet aan een ziekte gestorven is, zoals steeds wordt beweerd. Bepaalde symptomen lijken namelijk op de ziekteverschijnselen die bij een langdurige vergiftiging met arsenicum kunnen worden waargenomen. De Zweed is ervan overtuigd dat anderen die symptomen ook zullen zien en onderneemt daarom in eerste instantie geen verdere actie.

De eerste analyses tonen de aanwezigheid van arsenicum

1961: het was Forshufvud gelukt een haar van de keizer bij bevelhebber Henry Lachouque los te krijgen, een vermaard kenner van de geschiedenis van Napoleon – die uitdrukkelijk instond voor de echtheid van de haar – en liet deze door professor Hamilton-Smith van het departement voor gerechtelijke geneeskunde aan de universiteit van Glasgow analyseren.

Hij had in samenwerking met de Harwell Atomic Energy Research Establishment te Londen een methode ontwikkeld waarbij de haar aan een neutronenbombardement werd onderworpen, waardoor het arsenicum op zodanige wijze werd geactiveerd dat het met uiterst precies gemeten kon worden. De proefneming bracht de aanwezigheid van een sterke concentratie arsenicum aan het licht.

Meteen nadat de uitkomsten waren gepubliceerd gingen in Frankrijk alle deuren voor de amateur-detective-historicus dicht. Het was hem dus in eerste instantie onmogelijk om Hamilton-Smith de andere haren te geven die hij nodig had om zijn analyses verder uit te kunnen voeren.

Een kleine semantische uiteenzetting over de haren <<toegeschreven>> aan Napoleon.

De medewerkers van de FBI hebben net als de Franse wetenschappers uit Straatsburg altijd deze formulering gebruikt: <<haren toegeschreven aan Napoleon>>.

De Franse napoleontische <<kringen>> – preciezer gezegd: <<de Parijse napoleontische kringen>> – hadden hieraan genoeg om een sluier van verdenking te werpen, niet over de analyses zelf (bij gebrek aan deskundigheid), maar over de vraag of de haren wel van Napoleon afkomstig waren.

Of duidelijker gezegd: uw analyses tonen aan dat er arsenicum in de geanalyseerde haren zit, maar wat is de waarde van deze uitkomsten als de haren niet van Napoleon zijn?

Eerste opmerking: de vermelding <<haren toegeschreven aan....>> die door zowel de FBI als het laboratorium van Straatsburg is toegepast heeft maar één betekenis: ieder persoon met gerechtelijke bevoegdheden mag de term <<haren van....>> slechts gebruiken in het geval hij de monsters eigenhandig bij genoemde persoon heeft verwijderd.

In de rechtspleging is dit dus een gebruikelijk voorbehoud.

Tweede opmerking: kan men zich redelijkerwijs en in alle oprechtheid voorstellen dat haren die uit alle delen van de wereld komen, Australië inbegrepen, en die van vijf verschillende personen afkomstig zouden zijn, *alle vijf* gelijksoortige doses arsenicum opleveren?

De redding kwam uit het buitenland

- Eerst van een Zwitser, Clifford Frey, die terstond twintig haren aan Hamilton-Smith overmaakte die eigendom van een van de lijfknechten van Napoleon waren geweest, van de Zwitserse staatsburger Abraham Noverraz.

Uitslag: de honderdveertig testen die door de wetenschapper werden uitgevoerd – hij schreef dit in eigen persoon aan Forshufvud – onthullen <<dat het subject op intermitterende wijze blootgesteld is geweest aan significante hoeveelheden arsenicum...>>

- Vervolgens uit Australië, van mevrouw Mabel Brookes, afstammeling van de jonge Betsy Balcombe, die een ontroerende getuigenis over Napoleon op Sint-Helena heeft nagelaten. Door een artikel in het wetenschappelijke tijdschrift *Nature* raakte mevrouw Brookes op de hoogte van de naspeuringen van de Zweed en stuurde ze een haarlok naar Hamilton-Smith die in 1816 door de dienstbode Marchand op verzoek van het jonge meisje was afgeknipt.

- Daarna, in 1970, besloot Grégory Troubetzkoy, een Amerikaan uit New Jersey met Russische voorouders en afstammeling van een van de adjudanten van tsaar Alexander de Eerste, om zijn steentje bij te dragen aan de zoektocht naar de waarheid. Hij bood de Zweed zes haren van een haarlok aan die uit het bezit van Las Cases kwam, de kroniekschrijver van Napoleon. Na een analyse van de Schotse wetenschapper brachten ook deze haren de aanwezigheid van arsenicum aan het licht.

Om zijn spuurwerk bekendheid te geven, schreef Forshufvud een boek over het onderwerp: *Werd Napoleon vergiftigd?*

Het werk werd door de Franse napoleontische historici belachelijk gemaakt. Zij hechtten geen enkele waarde aan de analyses van Hamilton-Smith. Een slechte detectiveroman, schreven ze. Een houding die sindsdien niet is veranderd, ondanks de opeenstapeling van wetenschappelijke resultaten die door internationaal erkende deskundigen op het gebied van de toxicologie werden behaald.

De Canadees Ben Weider neemt het stokje over

Ben Weider, een internationaal zakenman uit Quebec die van zijn vader een verering voor Napoleon had geërfd, richtte in 1995 de Société Napoléonienne Internationale op, met als doel de echte persoonlijkheid van Napoleon beter te leren kennen.

Met afdelingen in veertig landen telde de Société anno 2005 ruim vijfhonderd leden, onder wie historici als de Brit David Chandler [overleden in 2004] en de Amerikaan Donald Horward.

Toen hij lucht kreeg van de these van een mogelijke vergiftiging van Napoleon, nam Ben Weider meteen contact met de Zweed Forshufvud op.

De twee mannen ontmoetten elkaar in 1963 voor het eerst, daarna in 1966 en ten slotte in 1974, het jaar waarin de Canadees <<officieel>> de arena betrad met het doel voldoende middelen bijeen te brengen om de onderzoeken naar de vergiftigingstheorie te ondersteunen.

1995

Terwijl het <<officiële>> Franse napoleontische milieu de these van een mogelijke vergiftiging van Napoleon onophoudelijk bleef bekritisieren, zette Ben Weider de argumenten die de vergiftigingstheorie ondersteunden op een rijtje en wist hij na een lange zoektocht nog meer haren van Napoleon aan te schaffen.

Hij vertrouwde twee haren afkomstig uit de haarlok uit het bezit van Grégory Troubetzkoy toe aan het hoofd van de dienst voor Scheikunde/Toxicologie van de FBI, die zich pas na lang aandringen liet overtuigen van het belang van de zaak.

De haren werden aan een methode onderworpen die <<Graphite Furnace Atomic Absorption Spectroscopy>> heet. Het onderzoek bevestigde de resultaten die Hamilton-Smith in Glasgow had behaald.

Roger Martz, hoofd van de dienst van Scheikunde/Toxicologie, gaf in een begeleidend schrijven als commentaar :

<<Washington, DC

28 augustus 1995

Het laboratorium van de FBI heeft de twee haren van Napoleon onderzocht die u voor analyse op arsenicum had voorgelegd.

Hieronder vindt u de resultaten van de analyse door middel van *Graphite Furnace Atomic Absorption Spectroscopy*:

De hoeveelheid arsenicum in de onderzochte haren komt overeen met een arsenicumvergiftiging...>>

Haar	Lengte(cm)	Gewicht(μ g)	Arsenicum(ppm)
1	1,75	45	33,3
2	1,4	35,8	16,8

Na drie boeken die aan het mysterie van de dood van Napoleon zijn gewijd, waaronder *Qui a tué Napoléon?* [Nederlandse uitgave: *Napoleon vermoord?* uitg. Kadmos, 1982] (waarvan wereldwijd één miljoen exemplaren werden verkocht), publiceerde Ben Weider in 1999 *Napoléon est-il mort empoisonné?* waarin hij de resultaten van de analyses van de FBI bekend maakte.

Het <<verzet>> en sarcasme van het Franse napoleontische milieu werden alleen maar harder.

Brief geschreven op 6 september 2000 aan Ben Weider door emeritus hoogleraar in de oncologie, Lucien Israël.

<Ik heb uw werk aandachtig gelezen en deel uw conclusies.

De stoornissen van de keizer zijn in 1816 begonnen en hebben derhalve vijf jaar geduurd. Een maagkanker (tussen haakjes: deze is niet erfelijk) die zich in zo'n lange tijd ontwikkelt, zou alleen door long- en vooral leveruitzaaiingen dodelijk kunnen zijn. Welnu, men heeft er bij de autopsie geen enkele vastgesteld. Een andere oorzaak had een desastreuze bloeding geweest kunnen zijn. Die heeft zich niet voorgedaan. Dat zijn hier de voornaamste argumenten, maar er zijn er nog andere, bijvoorbeeld het feit dat de regionale klieren en die van het mediastinum [middelste gedeelte van de borstholte] ettervorming vertonen, wat in het geval van maagkanker niet te begrijpen zou zijn.

Daarom denk ik dat uw these [die van de vergiftiging] juist is.>

2000

Op 4 mei 2000 organiseerde Ben Weider in de Senaat een colloquium om de resultaten van de FBI aan Franse toxicologen en aan specialisten van het napoleontische tijdperk te presenteren.

Zoals de napoleontische historici – niettegenstaande hun (begrijpelijke) ondeskundigheid in de wetenschappelijke materie – zich nooit hadden neergelegd bij de analyses die de Zweed Sten Forshufvud door het laboratorium van de universiteit van Glasgow had laten uitvoeren, zo lieten ook de ook de Franse specialisten zonder uit te leggen waarom blijken dat ze niet geneigd waren de analyses van een buitenlands laboratorium, zelfs als die van de FBI waren, voetstoots als juist aan te nemen.

Vanwaar deze vijandige houding? Omdat enerzijds de stalen die voor de analyse werden gebruikt uiterst klein waren: 35 en 45 microgram, en aan de andere kant omdat de haren in partjes verdeeld waren. Welnu, hoe kleiner de hoeveelheid monsters, hoe meer het analysewerk vertroebeld kan worden door <<achtergrondruis>> – men zou het kunnen vergelijken met het <<zuchtje>> van een schone magneetband – van de machine. Door deze <<achtergrondruis>> is het <<basis>> signaal niet perfect lineair.

De aanwezigheid van arsenicum wordt aangetoond door een piek, het oppervlak van die piek geeft een aanduiding van de concentratie: hoe groter het oppervlak, des te groter de concentratie van het gif (of van elke andere substantie waarvan men sporen zoekt). Om betrouwbare resultaten te krijgen, moet men de beschikking over een voldoende hoeveelheid biologisch materiaal – in dit geval haren – hebben. Bij gebrek aan een grotere hoeveelheid had de FBI – die met hoeveelheden had gewerkt die zo'n duizend keer kleiner waren – de zeer kleine reactie die het minuscule aantal haren had opgeleverd, met honderd moeten vermenigvuldigen om het resultaat in milligrammen te kunnen uitdrukken, de eenheidsmaat. Maar in een dergelijke configuratie worden de pieken van het achtergrondgeluid van de machine ook met honderd vermenigvuldigd, zie daar het probleem om de <<echte>> reactie, waarmee een arsenicumvergiftiging wordt aangetoond, te onderscheiden van de reactie van het achtergrondgeluid.

Niettemin bevestigen deze uitkomsten die van Glasgow.

De mening van twee grote buitenlandse historici.

Na lang te hebben gearzeld – zoals oprechte historici betaamt – hebben de Brit David Chandler, ex-professor aan de militaire academie van Sandhurst, en de Amerikaan Donald Horward van de Florida State University, twee internationaal erkende kenners van het Eerste Keizerrijk, hun twijfels laten vallen.

David Chandler: <<Het is nu duidelijk dat Napoleon vergiftigd werd. Ik aanvaard dat feit, hoewel ik jarenlang mijn twijfels over dit onderwerp had.>> (*Sunday Times*, 12 januari 2003). <<Maar nu moet nog opgehelderd worden wie de moordenaar(s) was (waren).>> (Tijdschrift van de Engelse *Folio Society*)

Donald Horward: <<Door zijn onderzoeken stelt Ben Weider de lezer in staat de oorzaken van het overlijden van Napoleon opnieuw in overweging te nemen, en er bestaat geen enkele twijfel over dat zijn verklaring van de gebeurtenissen die zijn dood omringen, de meest waarschijnlijke is.>>

Wat de verschillende napoleontische geschiedkundigen betreft, zij lieten in de pers hun woede los op degene die de onbeschaamdheid had hun heilige grond te betreden.

Wie het Frans machtig is, kon lezen dat sommige artikelen op de grens van pure en onvervalste laster balanceerden.

Ben Weider was bereid om rekening te houden met de twijfels en kondigde publiekelijk aan dat hij de volgende keer de andere analyses zou laten uitvoeren door een groot laboratorium uit Frankrijk.

Een toonaangevend laboratorium in de toxicologische analyse van haren.

Het gekozen laboratorium was dat van het Instituut voor gerechtelijke geneeskunde te Straatsburg (zie kader).

Het Instituut voor gerechtelijke geneeskunde te Straatsburg.

Het instituut, dat symbool staat voor twee eeuwen gerechtelijke geneeskunde in de Elzas, maakt deel uit van de faculteit geneeskunde van de universiteit Louis Pasteur.

Drijvende krachten zijn de lesgevende wetenschappelijk onderzoekers, deskundigen bij het gerechtshof van Colmar.

Zoals alle soortgelijke instellingen is het Instituut voor gerechtelijke geneeskunde te Straatsburg actief op het gebied van de thanatologie (jaarlijks tweehonderd lijkschouwingen en honderd keer een lijk vrijgegeven voor de begrafenis), van de – in samenwerking met andere ziekenhuisdisciplines – klinische gerechtelijke geneeskunde (onderzoek van slachtoffers van fysieke, seksuele of psychologische mishandeling), van de moleculaire biologie en, het voornaamste specialisme van het instituut, van de toxicologie in de gerechtelijke geneeskunde.

Deze laatste afdeling is gemeten naar het aantal werkzame onderzoekers de belangrijkste van het instituut. Er worden jaarlijks zo'n duizend analyses uitgevoerd. Het is één van de vijf laboratoria ter wereld die door de internationale wetenschappelijke gemeenschap voor de analyse van haren wordt erkend. Vijftien tot twintig procent van alle publicaties op dit gebied is van de hand van personeelsleden van dit laboratorium.

Op 15 september 2000 overhandigde Ben Weider aan professor Bertrand Ludes, directeur van de instelling, en aan doctor Pascal Kintz, hoofd van het laboratorium voor toxicologische analyses, en op dat moment voorzitter van de Société Française de Toxicologie Analytique, vijf lokken haar van Napoleon:

Een haarlok genaamd <<Lady Holland>>: Las Cases vertelt dat lady Holland er samen met haar echtgenoot, een neef van de Engelse politicus Charles Fox, iemand die Napoleon zeer hoogachtte, er in was geslaagd kranten en luxe voorwerpen naar de banneling te brengen, zoals <<een pas verschenen uitvinding, een apparaat voor het maken van ijs>>, want lady Holland wist dat Napoleon van frisse dranken hield (helaas voldeed het apparaat niet aan de verwachtingen).

Een haarlok genaamd <<Priester Vignali>> : afgeknipt op 6 mei 1821.

Een haarlok genaamd <<Noverraz>>: afgeknipt op de dag na de dood van Napoleon, dus op 6 mei 1821. Deze werd op 8 september door Noverraz (de poststempel dateert van de 9e) 1838 naar een zekere Mons-Riss verstuurd, die in Saint-Gall, Zwitserland, woonde:

De afzender schrijft:<<Mijnheer Mons., het is mij een genoegen u vandaag enkele haren van keizer Napoleon te sturen die ik na zijn dood van zijn hoofd heb gehaald. Dat was op zes mei 1821.>>

Haren uit die lok, in het bezit van de Zwitserse zakenman Clifford Frey, waren eerder al door professor Hamilton-Smith geanalyseerd .

Een haarlok genaamd <<Louis Marchand>>: zoals eerder vermeld was deze haarlok eigendom van commandant Henry Lachouque.

Een haarlok genaamd <<Las Cases>> : De authenticiteit is aangetoond door een passage in het *Mémorial de Sainte-Hélène* van woensdag 16 oktober 1816:

<<Tijdens zijn toilet liet de keizer zijn haar knippen door Santini [al op Elba zijn mede-banneling]; ik stond aan zijn zijde, wat naar achteren, een grote pluk viel voor mijn voeten. De keizer zag me bukken, en vroeg wat er was. Ik antwoordde dat ik iets had laten vallen en dat weer opraapte. Hij kneep me lachend in het oor. Hij had me door.>>

In de oorspronkelijke enveloppe waarin de haren zaten, stond de volgende tekst:

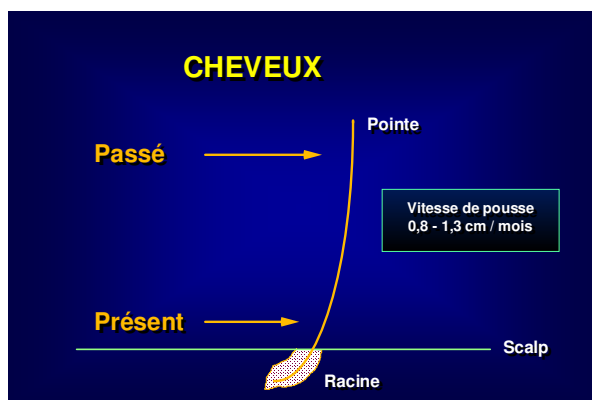
<<Haren van Napoleon door mij verzameld te Longwood, zoals aangegeven in het *Mémorial*, en geschonken aan de heer William Fraser.>>

Kortom: de vijf haarlokken die aan de wetenschappers van het Instituut voor gerechtelijke geneeskunde te Straatsburg werden toevertrouwd waren zonder enige twijfel authentiek en absoluut voor echt verklaard (verderop zal het belang van deze precisering blijken).

Ter herinnering: tijdens het conferentie-debat op 14 januari 2003 in Straatsburg, heeft een van de deelnemers (naast doctor Pascal Kintz), de heer Thierry Lentz, directeur van de Fondation Napoléon, en fervent tegenstander van de these van een langdurige arsenicumvergiftiging, publiekelijk de echtheid van de haren bevestigd die Ben Weider aan het Instituut voor gerechtelijke geneeskunde te Straatsburg had toevertrouwd.

Het belang van haren voor een toxicologische analyse

Terwijl de gebruikelijke <<getuigen>> (bloed, urine, speeksel... die in het geval van Napoleon sowieso niet voorhanden waren) waarmee de gerechtelijke geneeskunde werkt slechts enkele uren tot een week sporen van een vreemde substantie bewaren, blijven haren gedurende jaren et vertrouwen.



Cheveux=haren; passé=verleden; présent=heden; pointe=haarpunt; racine=wortel; scalp=huid; vitesse de pousse=groeisnelheid 0,8-1,3 cm per maand

Haren blijven jarenlang <<betrouwbare getuigen>>, door ze te onderzoeken kan het biologische verleden van een persoon worden bestudeerd. De gemiddelde groeisnelheid is zo'n centimeter per maand; met een haar van zes centimeter kan men zes maanden in het verleden van die persoon teruggaan.

Bovendien bieden haren, biologische weefsels, twee grote voordelen:

In hen culminerend de blootstellingen aan een substantie, van welke aard dan ook (drugs, doping, geneesmiddelen of, zoals in dit geval, arsenicum...);

Ze nemen tijdens hun groei (een centimeter per maand: met een haar van zes centimeter kan men zes maanden in het <<biologische verleden>> van een persoon teruggaan) alles op dat in het bloed zit.

Ditmaal hadden de wetenschappers uit Straatsburg in tegenstelling tot die van de FBI voldoende monsters – van 0,5 tot 2,2 milligram – tot hun beschikking, waardoor deze niet zoals bij hun Amerikaanse collega's een struikelblok voor hun conclusies vormden.

Methodes van analyse

Er bestaan twee analysetechnieken die door alle (een onontbeerlijke precisering, zoals uit het vervolg zal blijken) internationale rechtbanken geldig zijn verklaard.

- inductief gekoppeld plasma

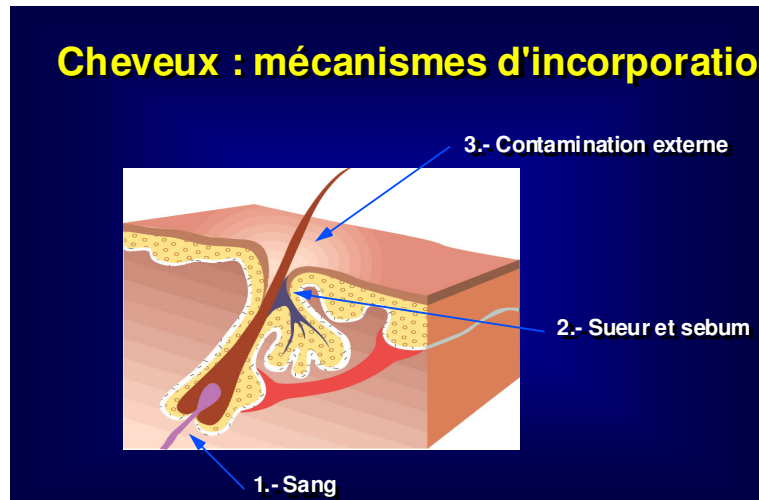
Voor deze methode hebben wetenschappers ongeveer honderd milligram haren nodig. Deze techniek kon dus niet worden gebruikt wegens een tekort aan biologische stalen.

- atomaire-absorptiespectronometrie

Zoals iedere wetenschappelijke proefneming van zeer hoog niveau, is dit proces onmogelijk in voor iedereen begrijpelijke termen uit te leggen. Zie hier een beknopte samenvatting van de methode door doctor Pascal Kintz: het arsenicum in de biologische stalen (in dit geval haren) wordt op hoge temperatuur vervluchtigd en vervolgens geatomiseerd. Het is dan in staat een straling van een specifieke golflengte te absorberen. Hoe talrijker de arsenicumatomen zijn – en dus hoe hoger zijn concentratie – hoe meer straling er zal worden geabsorbeerd. Indien men dwars door het staal een totale straling van 100 stuurt en er weinig arsenicum in het staal zit, zal de nauwelijks geabsorbeerde eindstraling, zo'n 95 zijn.

Indien daarentegen de hoeveelheid arsenicum in de biologische stalen aanzienlijk is, zal de eindstraling niet meer dan 50 of 60 bedragen: het arsenicum zal de rest geabsorbeerd hebben.

Wat de voorbereidende ontsmetting betreft, bij de gerechtelijke geneeskunde is het een vaste procedure dat de te analyseren haren een <<wasbeurt>> krijgen, om ze zo te ontdoen van alle stoffen die op hun buitenkant zouden kunnen zijn gaan zitten: bijvoorbeeld de conserveringmiddelen waar de Franse napoleontische historici zich vaak op beroepen om op hun manier de aanwezigheid van arsenicum in de haren van Napoleon te verklaren. Immers, niet alleen wat via de bloedsomloop wordt vervoerd, kan door het haar worden opgenomen, maar ook alles dat bij het verlaten van de schedelhuid in zweet of talg zit (zie onderstaand diagram), en daarom is het beter om voorafgaand aan de analyse de stoffen aan de buitenkant te verwijderen.



Haren: opnameproces

1. Bloed
2. Zweet en talg
3. Uitwendige besmetting

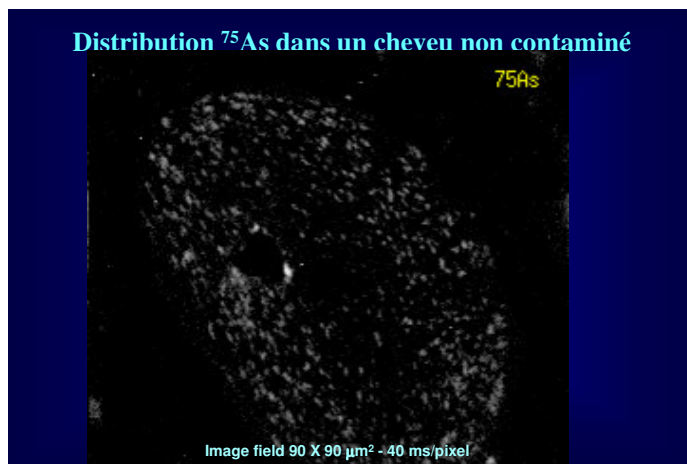
In dit schema staan de verschillende processen die tot de besmetting van de haren kunnen leiden. Let op: alleen door het opnameproces via de bloedsomloop kan een vergif tot in de kern van het haar komen, en dat is een aanwijzing voor een langdurige vergiftiging via de spijsvertering.

Een typerend voorbeeld is dat van mensen die een feestje bijwoonden waar cannabis werd gerookt: als men hun haren niet van tevoren had schoongemaakt, zouden die allemaal positief zijn bevonden.

De haren van Napoleon hebben dus deze ontsmettingsprocedure ondergaan, die in grote lijnen eruit bestaat dat ze in drie achtereenvolgende baden worden bewerkt, waarvan twee in een acetonbad, waarbij ze telkens krachtig worden bewogen. Na deze behandeling blijven de stoffen die op de buitenkant van de haren zaten in de wasvloeistof achter. De haren zijn dan klaar voor de analyses die aan het licht zullen moeten brengen wat in hun inwendige structuur verborgen blijft.

Uitkomsten van de analyses

In een <<normale>> toestand, zit er altijd wat arsenicum ons lichaam (zie hieronder). Daarom bestaat er een <<toegestane afwijking>>, die per land verschilt.



Verdeling ^{75}As in een niet besmette haar

Alle haren bevatten kleine hoeveelheden arsenicum. Dat is te zien op de doorsnede. Maar de medulla, het donkere deel in het midden, vertoont geen enkel spoor van het vergif, dit in tegenstelling tot bij de haren van Napoleon.

De uitkomsten in onderstaande tabel hierna spreken voor zich.

Bij het lezen van de uitkomsten kan worden vastgesteld dat:

- 1) de haren van Napoleon (in afgeronde cijfers) concentraties giftige stoffen bevatten die 7 tot 38 maal hoger zijn dan de <<toegestane>> dosis.
- 2) de opgemeten concentraties aanzienlijk van elkaar verschillen.

Hoe komt dit?

De gemiddelde concentraties van het in alle haren aanwezige <<natuurlijk>> arsenicum variëren merkbaar naar gelang het deel van de schedel waarvan de monsters genomen zijn.

Bij een gezond persoon zijn deze doses 0,35ng/mg voor de haren die van de vertex (hoogste punt op de middellijn van het schedeldak) zijn gehaald, 0,43 van het voorhoofd, 0,31 van de nek en 0,46 bij de slapen. Deze verschillen worden normaal gesproken ook meegenomen bij de hypothese van een langdurige vergiftiging.

Oorsprong van de haren	Hoeveelheden geanalyseerde haren	Lengte van de haren	Arsenicum concentraties
Lady Holland (afgeknipt op 6 mei 1821)	1,2 mg	4-6 cm	38,53 ng/mg
Priester Vignali (afgeknipt op 6 mei 1821)	2,0 mg	5-6 cm	15,50 ng/mg
Abraham Noverraz (afgeknipt op 6 mei 1821)	2,2 mg	6-9 cm	6,99 ng/mg
Louis Marchand (afgeknipt op 6 mei 1821)	0,5 mg	4-6 cm	15,20 ng/mg
Las Cases (afgeknipt op 16 oktober 1816)	0,5 mg	2 cm	7,43 ng/mg

[ng/mg = nanogram/milligram]

- De geanalyseerde stalen waren niet allemaal even lang en hadden dus niet gelijke hoeveelheden arsenicum opgenomen.

- En ten slotte – dit onttrok zich aan iedere controle –, stamden sommige haren uit de <<anagene>> fase (de eigenlijke groeiperiode; duur: zes maanden tot een jaar), andere uit de <<katagene>> fase (periode van stilstand, waarin het haar op het punt staat om uit te vallen en geen enkele substantie meer opneemt).

Daarnaast, maar dat is pro memoria, bestaat er ook nog de <<telogene>> fase, waarin de haren uitvallen.

Wat is de herkomst van het opgespoorde arsenicum?

De hypothesen volgens de verschillende theorieën van de

<<conservatieven>>

We komen nu bij een van de punten die de Franse napoleontische geschiedkundigen graag aanvoeren om de vergiftigingshypothese te weerleggen of aan te vallen.

Volgens hen kan de aanwezigheid van dit vergif uit een van de volgende oorzaken worden verklaard:

Gebruik van farmaceutische preparaten: het lijkt niet waarschijnlijk dat Napoleon die nodig had en zeker niet in zulke enorme hoeveelheden.

Het drinkwater: dat is in de jaren negentig van de vorige eeuw geanalyseerd. De concentratie arsenicum was gering. Hoe het ook zij, Napoleon was dan niet als enige vergiftigd geweest.

Het behang, de rook van de kachel, etc.: dezelfde weerlegging als in het bovenstaande geval.

Conserveringsmiddelen voor haren: zoals de volgende paragraaf laat zien vormt deze mogelijkheid het <<stokpaardje>> van de tegenstanders van de these van een misdadige vergiftiging. De napoleontische historici werden in dat oude geloof gesterkt door de analyses (zie verderop) van het tijdschrift *Science & Vie*.

Volgens professor Tulard, de aanvoerder van de <<conservatieven>>, beweert een historicus nooit iets zonder een duidelijke bewijsvoering (zie verderop). Wat diezelfde <<conservatieven>> niet belet om herhaaldelijk, en met eenzelfde plechtstatigheid, als mogelijke oorzaken van de besmetting met arsenicum naar de hierboven al vermelde weerlegde redenen te verwijzen.

Men kan zich verwonderen over deze tegenstrijdige overtuigingen, zoals over het feit dat deze geschiedkundige, die zich zo neerbuigend over het speurwerk van anderen uitlaat, geen vraagtekens zet bij de handelwijze van die merkwaardige, alles verwoestende handlangers die alleen zo koppig volhouden als het over Napoleon gaat.

Schelp- en schaaldieren: ter vermaak een anekdote, een originele hypothese die de vertegenwoordiger van een groot officieel laboratorium op die belangrijke dag in mei 2000 in de Senaat te berde bracht: de hypothese dat het arsenicum in de haren van Napoleon afkomstig was van... oesters en zeevruchten! Een aanwezige professor in de geneeskunde weerlegde deze veronderstelling meteen: het organisch arsenicum dat in schaaldieren, vis en zeevruchten zit wordt onmiddellijk door het lichaam uitgescheiden.

Dezelfde conservatieve historici, die <<niets beweren zonder te bewijzen>>, aarzelen trouwens niet om in volle ernst oorzaken aan te dragen als:

Verveling: november 2004, tijdens een reis naar São Paulo, waar de Fondation Napoléon het commissariaat van een aan Napoleon gewijde tentoonstelling verzorgde, verklaarde haar directeur Thierry Lentz, zich nog verder begevend op het pad der hypothesen, aan Braziliaanse journalisten:

<<Napoleon is niet door vergiftiging gestorven. Hij was tbc-patiënt [sic], hij had een zweer en vooral, hij verveelde zich. Hij is gestorven aan verveling en verdriet.>> (einde citaat).

Waar zijn dan de wetenschappelijke <<bewijzen>> die deze unieke theorie kunnen ondersteunen?

En als laatste hypothese; het arsenicum is als vergiftigingsmiddel gebruikt. De hypothese van de Société Napoléonienne Internationale, die is bevestigd door de analyses die het Instituut voor gerechtelijke geneeskunde te Straatsburg heeft uitgevoerd.

In het dagblad *Corse Matin* van 1 februari 2004, in een interview met de historicus Jean Tulard, staat dit opvallende citaat:

<<Men vindt zich op om sporen van gif die in zijn haren zijn gevonden, maar in die tijd bewaarde men haarlokken in arsenicumoplossingen! Begrijpt u, een geschiedkundige zal nooit iets beweren zonder duidelijke bewijsvoering.>> (einde citaat).

Vraag: hoe gaat deze tegenstander van de these gezien de resultaten die professor Wennig en doctor Kintz aan de universiteit van Luxemburg met Nano-SIMS hebben behaald, de aanwezigheid van het vergif in de kern van de haren van Napoleon dan rechtvaardigen?

De analyses van Science & Vie:

Een niet door de internationale rechtbanken erkende methode

In de maand november 2002 publiceerde het populair-wetenschappelijke maandblad *Science & Vie* in nummer 1022 een special die op de omslag zo werd aangekondigd:

<<Exclusief – Napoleon werd niet vermoord >>, met als onderkop deze stellige bewering:

<<Conclusies van ons onderzoek onweerlegbaar>>.

Met andere woorden, de analyses van de wetenschappers van het Instituut voor gerechtelijke geneeskunde te Straatsburg waren helemaal fout.

Onmisbare precisering: zoals eerder gezegd zijn er maar twee methodes die door de internationale rechtbanken voor het onderzoek naar vergif in haren worden erkend. Een van die twee methodes werd eind 2000 door het Instituut voor gerechtelijke geneeskunde Straatsburg voor zijn serie analyses toegepast.

Hoe zit het nu met de methode die door het laboratorium van het hoofdcommissariaat van de politie van Parijs wordt gebruikt, waaraan het tijdschrift een haarlok van Napoleon had toevertrouwd?

Kern van de zaak: de daar gebruikte technologie wordt niet door de internationale rechtbanken erkend en is slechts toegepast voor een publicatie in een populair-wetenschappelijk tijdschrift zonder lectorencomité.

Met andere woorden, indien deze methode voor een strafzaak zou worden gebruikt, werden de verkregen resultaten door het rechtbank als niet ontvankelijk beschouwd.

De analyse, die slechts betrekking op de buitenkant van de haren had, toont aan dat daar concentraties arsenicum zaten die hoger waren dan de fysiologisch toegestane concentraties, en dat ze gelijkmatig over de hele haar verspreid zaten. Ongeveer alsof het haar een beschermend laagje had.

Intoxicatie – Actieve opname – Vergiftiging

Om elke veronderstelling van een vergiftiging van Napoleon te ontkennen, beroepen de tegenstanders van de these zich vaak op het feit dat de wetenschappers nooit hun toevlucht nemen tot het woord <<vergiftiging>>. Daar is een eenvoudige verklaring voor: dit woord behoort niet tot het taalgebruik van de wetenschapper. Een wetenschapper mag niet op de stoel van een rechterlijk ambtenaar of, in dit geval, van een historicus gaan zitten. Hij geeft de resultaten van de analyses door die hij heeft uitgevoerd, en aan de hand van die resultaten zal de rechterlijk ambtenaar zich een opinie vormen over de mogelijkheid van een misdadige vergiftiging. Speculeren met deze valse bewijsvoering om zo een these belachelijk te maken getuigt eenvoudigweg van een buitengemene onoprechtheid.

Volgens het tijdschrift zat het arsenicum al op de haren die in 1805 en 1814 waren afgeknipt, dus voor de verbanning van Napoleon naar Sint-Helena. Daarom kon men niet spreken van een <<intoxicatie door inname>>, maar van een besmetting door <<conserveringsmiddelen>>. Conclusie: de besmetting kan slechts van buitenaf zijn gekomen.

Deze redenering vertoont een ernstige zwakte, waarop de lezers van *Science & Vie* misschien niet de vinger konden leggen, want het artikel werd met een zodanige overvloed aan wetenschappelijk <<jargon>> opgediend dat bij gebrek aan voldoende intellectuele bagage de leek zich gedwongen zag de gevolgtrekkingen te aanvaarden zonder te kunnen controleren of die gegrond waren.

De zwakte is de volgende:

Als, zoals het tijdschrift beweert, het arsenicum alleen op de buitenkant van de haren zit, zal een correct uitgevoerde methode van ontsmetting (in gewone termen: het wassen), beschreven onder het kopje <<Methodes van analyse>>, dit verwijderen. Het vergif zal in het waswater achterblijven en alleen dat hoeft dan maar te worden geanalyseerd; zit er arsenicum in het water, dan kan men zeggen dat de besmetting uitwendig is en dat men te doen heeft met <<exogeen>> arsenicum.

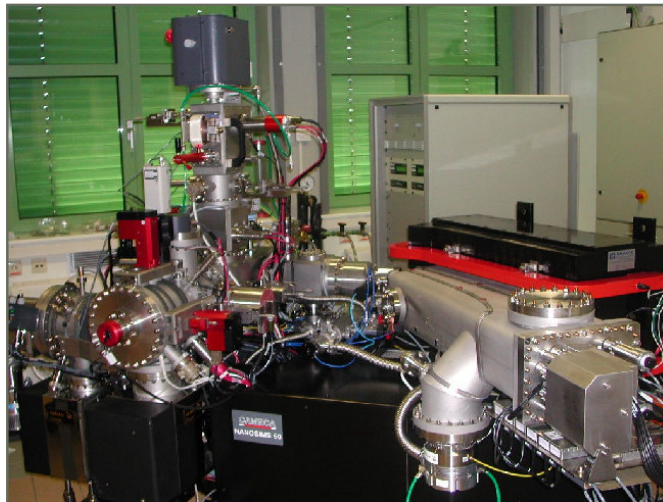
Dat is niet het geval geweest. Waarmee is bewezen dat de besmetting niet aan conserveringsmiddelen te wijten kon zijn.

Vandaar de noodzaak om de kern van het haar te gaan onderzoeken, om te ontdekken of er wel of niet <<endogeen>> arsenicum in zit, dat wil zeggen daar naartoe is gebracht door de bloedsomloop, dus door <<actieve opname>>. Dat was het doel van de analyses die in de herfst van 2003 in het groothertogdom Luxemburg werden uitgevoerd.

Het zuivere onderzoek om de historische waarheid te helpen vinden

Uit de partij haren die doctor Pascal Kintz had gebruikt voor de analyses van 2000, had hij er twee bewaard. Een kwam uit de haarlok <<Las Cases>>, een andere uit de haarlok <<Priester Vignali>>. De nieuwe analyses werden uitgevoerd met de Nano-SIMS (*Nano-Secondary ion mass Spectrography*), een apparaat voor zuiver wetenschappelijk onderzoek waarvan er maar tien in de wereld bestaan (zie onderstaande foto).

Overigens dient te worden opgemerkt dat de Nano-Sims die Robert Wennig, professor in de toxicologie aan de universiteit van het groothertogdom Luxemburg, aan doctor Kintz ter beschikking had gesteld geen apparaat is dat gewoonlijk voor de gerechtelijke geneeskunde wordt gebruikt – voor een juryrechtbank die zich zou moeten uitspreken over <<de zaak Napoleon>> waren de eerdere analyses met de atomaire-absorptiespectronometrie voldoende bewijs geweest.



Nano-SIMS 50 apparatuur

Laboratorium voor materiaalanalyse

uitgevoerd aan de universiteit van Luxemburg

Met deze apparatuur, die staat opgesteld in een lokaal van de universiteit van het groothertogdom Luxemburg, voerden professor Wennig en doctor Kintz in de herfst van 2003 de laatste analyses op de haren van Napoleon uit. De uitkomsten tonen aan dat het vergif via de bloedsomloop in de haren is terecht gekomen, waarmee de hypothese van een externe besmetting nu definitief van tafel is.

Maar gezien de polemiek met betrekking tot de haren van Napoleon moesten we wel onze toevlucht nemen tot Nano-SIMS om zodoende een einde te kunnen maken aan de taaie legende van de externe besmetting.

Mass Spectrometer = massaspectrometer

Ion Source = ionenbron

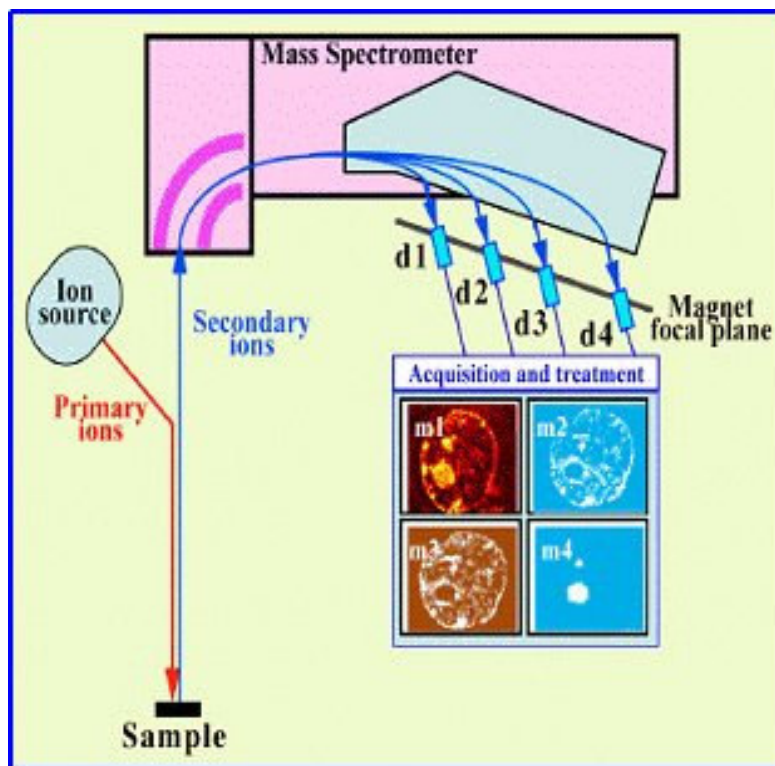
Primary Ions = primaire ionen

Secondary Ions = secundaire ionen

Sample = monster

Magnet focal plane = magnetisch brandvlak

Acquisition and treatment = verwerking en behandeling



Werking van de Nano-SIMS 50

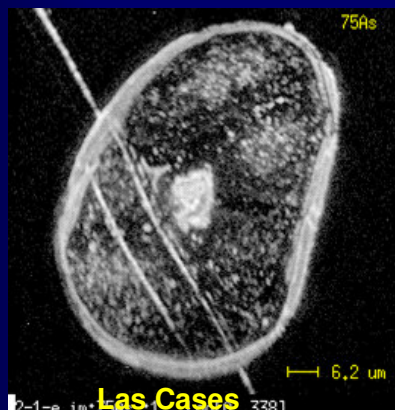
Na <<in plakjes>> te zijn geknipt, wordt het monster (haar) in een speciaal voor deze proef bedachte stalen drager gezet, vervolgens met cesiumionen <<gebombardeerd>>. Onder invloed van dat bombardement stuurt het monster een complementaire straling terug waarvan de golflengte overeenkomt met een golflengte die karakteristiek is voor arsenicum. Daardoor kan een <<cartografie>> van het monster worden gemaakt maken, in dit geval van een haar of van de haren, zoals te zien is op de illustratie in de volgende paragraaf.

Terwijl de eerdere, ook door de FBI gebruikte methode (atomaire-absorptie), een kwantitatieve benadering was die informatie over het volledige <<milieu>> van het haar bood, dringt men met de Nano-SIMS tot in de kern van de haar door.

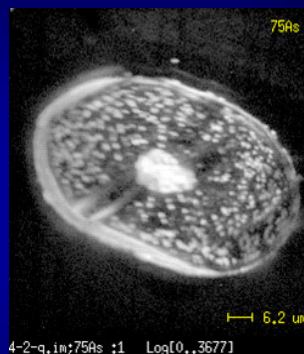
Twee beelden die aan alle twijfels een einde maken

Hieronder staat als resultaat een <<cartografie>> zoals vermeld in het kader waarin de werking van de Nano-SIMS wordt uitgelegd.

Distributie ^{75}As dans les cheveux de Napoléon



2-1-e,im;54;1;338] **Las Cases**
1816



4-2-q,im;75As :1 Log[0.,3677] **Abbé Vignali**
1821

Distribution 75As dans les cheveux de Napoléon= Verdeling 75As in de haren van Napoleon

Abbé Vignali = priester Vignali

Op dit met een Nano-SIMS-scan gemaakte diagram is duidelijk te zien dat de medulla, dat wil zeggen de kern van de haar, vergif bevat, in dit geval arsenicum. Dit kan alleen <<gerechtvaardigd>> worden als er sprake van een chronische intoxicatie is geweest.

In de medulla, dus in de kern van de haar, zijn heel goed grote <<lichtvlekken>> te zien, die wijzen op de aanwezigheid van arsenicum.

Er zit inderdaad gif aan de buitenkant, hoogstwaarschijnlijk vanwege onder andere de manieren waarop de haren zijn behandeld, – zoals de analyses van *Science & Vie* hebben aangetoond – maar het belangrijke en onbetwistbare punt is dat deze afbeeldingen voor eens en altijd een einde maken aan de hypothese van de uitwendige besmetting door de conserveringsmiddelen die voor de haren zijn gebruikt.

Een belangrijk punt dat niet genoeg onderstreept kan worden: er zijn grote overeenkomsten tussen de concentraties gemeten via de atomaire-absorptie en zoals in Luxemburg waargenomen met de Nano-SIMS.

Sinds de jaren zestig van de vorige eeuw hebben de wetenschappers die de <<zaak Napoleon>> (eerlijk) hebben bestudeerd en geanalyseerd – altijd – gelijksoortige resultaten verkregen. Die uitkomsten waren vaak 7 tot 38 keer hoger dan de <<toegestane>> concentratie.

Deze uitkomsten werden bevestigd door de analyses die aan het einde van het jaar 2000 door het instituut voor gerechtelijke geneeskunde te Straatsburg volgens de methode van de elektrothermische atomaire-absorptiespectronometrie werden uitgevoerd.

Diezelfde resultaten werden – op hun beurt – door de met de Nano-SIMS uitgevoerde analyses van de universiteit van Luxemburg bevestigd, waarbij een spoor van het vergif in de kern, in de medulla, van de haren van Napoleon werd gevonden. De stijfhoofdigheid van enkele napoleontische historici zal niets veranderen aan de wetenschappelijke realiteit.

VOOR DE OPNAME IN DE MEDULLA IS SLECHTS ÉÉN VERKLARING MOGELIJK:

HET ARSENICUM IS IN DE KERN VAN DE HAREN TERECHTGEKOMEN VIA DE HAARVATEN DIE HEN VAN BLOED VOORZIEN.

HET DEFINITIEVE BEWIJS DAT HET OM EEN ACTIEVE OPNEMING GAAT, EN ABSOLUUT NIET OM EEN EXTERNE BESMETTING.

'De grote werken die ik volbracht heb en het wetboek dat ik gevormd heb, zullen de beproevingen van de tijd doorstaan, en de toekomstige historici zullen het onrecht wreken dat mijn tijdgenoten me hebben laten ondergaan.'

Citaat van Napoleon, op Sint-Helena verzameld door dr. B.E. O'Meara.

