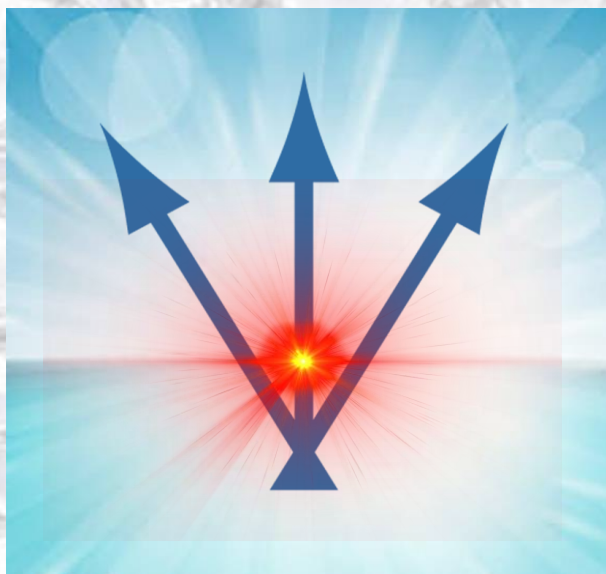


IONISCH COLLOÏDAAL ZILVER



Achtergronden van ionisch zilverwater

(februari 2024)

Tom en Harry Schelfhout





BELANGRIJKE OPMERKINGEN EN DISCLAIMER:

De auteurs zijn geen artsen en geven geen medisch advies. De informatie in dit document is niet geëvalueerd door anderen en dient niet te worden gebruikt ter vervanging van professionele medische zorg of medisch advies. Voor gezondheidsvraagstukken en ernstige aandoeningen dient men altijd overleg te plegen met de eigen arts en/of gezondheidstherapeut.

Een aantal bevindingen in dit document zijn subjectieve ervaringen en uitsluitend bedoeld voor informatieve doeleinden. De gebruikte informatie is ontleend aan bronnen die als accuraat en betrouwbaar zijn beschouwd, maar daar kan geen garantie voor worden gegeven. Daarom worden lezers aangemoedigd om voor zichzelf en naar eigen tevredenheid de juistheid en betrouwbaarheid van alle rapporten, aanbevelingen, conclusies, commentaren en meningen te verifiëren.

De auteurs wijzen specifiek de verantwoordelijkheid of aansprakelijkheid af voor enig verlies of ontbering die de lezer kan lijden als gevolg van de toepassing van de informatie uit dit document, of als gevolg van het gebruik of misbruik van een voedingssupplement. U bent als enige verantwoordelijk voor uw keuzes op het gebied van gezondheid en voeding.





Voorwoord

Er bestaat een natuurlijk multifunctioneel middel dat door de meeste mensen nog niet ontdekt is, maar al jarenlang wordt gebruikt om de gezondheid van mens en dier praktisch, goedkoop en onafhankelijk van anderen te ondersteunen.

Dat middel is ionisch colloïdaal zilver, in de volksmond ionisch zilverwater genoemd. Wanneer men gaat zoeken via Google.com met de term 'ionic silver' krijgt men vele miljoenen hits. Commerciële websites en negatieve opinies over ionisch zilverwater komt men al snel tegen. Het zou jammer zijn als mensen door deze eerste indruk ontmoedigd worden en zich niet verder verdiepen in een uniek middel dat niet alleen bewezen desinfecterende eigenschappen heeft, maar volgens getuigenissen het immuunsysteem ondersteunt en het zelfhelend vermogen van het lichaam bevordert. Men zou de kans niet moeten laten liggen om meer over ionisch zilverwater te leren, want dit middel wordt wereldwijd gebruikt door particulieren die het middel zelf kunnen maken.

Dit document is een goed begin om de belangrijkste achtergronden van ionisch colloïdaal zilver te ontdekken. Er wordt uitgebreid ingegaan op de herkomst, werking, toepassing, dosering en vervaardiging. Mogelijke bijwerkingen en risico's komen uiteraard ook aan bod. Voor de onderbouwing van de onderwerpen zijn boeken, wetenschappelijke bronnen en artikelen geraadpleegd die de lezer kan natrekken. Er is een samenvatting aan het begin van het document.

Waarom deze informatie voor u erg belangrijk zou kunnen zijn, heeft te maken met een zorgwekkende ontwikkeling. Volgens een bericht van het Radboudziekenhuis in Nijmegen zorgden resistente bacteriën in 2022 alleen in Europa al voor 35.000 dodelijke slachtoffers en de verwachting is dat dit aantal fors zal stijgen.

Sinds 2012 is bekend dat de effectiviteit van synthetische antibiotica tegen resistente bacteriën drastisch wordt verhoogd wanneer er zilver aan is toegevoegd. De farmaceutische industrie is echter tot dusver nog niet overgegaan om zilver op grote schaal toe te passen in antibiotica. Er wordt door hen geen gebruik gemaakt van zilver als gemakkelijk verkrijgbaar, goedkoop, effectief en onschadelijk antibioticum dat veel menselijk leed zou kunnen besparen.

Zilver bleek het laatste redmiddel te zijn voor onderzoeker dr. Paul Farber. Hij werd gelijktijdig gekweld met de ziekte van Lyme en een ernstige schimmelinfectie, 'Candida albicans'. Nadat reguliere medicatie geen genezing bracht, slaagde hij erin om met colloïdaal zilver de controle over zijn gezondheid terug in eigen hand te krijgen en herstelde volledig.

Elk mens heeft recht op onafhankelijke gezondheid en vrij toegankelijke middelen om net als Paul Farber de regie terug te krijgen over eigen gezondheid en welzijn. Zilver is algemeen verkrijgbaar en eenvoudig toe te voegen aan gezuiverd water waardoor er een hoogwaardig product wordt verkregen. De bijzondere eigenschappen van zilver kunnen op deze wijze benut worden om de gezondheid van uzelf en van uw huisdieren te ondersteunen. Onbekend maakt onbemind; ionisch zilverwater heeft alles in zich om opnieuw ontdekt te worden.



SAMENVATTING

Wat is ionisch colloïdaal zilver?

Ionisch colloïdaal zilver wordt ook wel ionisch zilverwater, ionisch zilver of zilverwater genoemd. Het is gedestilleerd water waar microscopisch kleine zilverdeeltjes in verwerkt zijn en wordt gebruikt als een natuurlijk antibioticum tegen bacteriën, parasieten, schimmels en virussen. Men kan zelf gemakkelijk kwalitatief goed ionisch colloïdaal zilver maken met een zilvergenerator die op zwakstroom werkt.

Herkomst

Sinds de ontdekking van zilver in de oudheid werd het metaal ingezet om de gezondheid van de mens te ondersteunen. Zilver werd gebruikt om bederf van watervoorraden tegen te gaan en om infectie te voorkomen bij verwondingen. Zilver werd al eeuwen lang gebruikt voor medische toepassingen, maar werd pas aan het begin van de 20^{ste} eeuw in de Westerse geneeskunde geïntroduceerd om ziekte te bestrijden.

Toen wetenschappers ontdekten dat zilver dodelijk is voor ziekteverwekkende micro-organismen, ging men puur zilver vermalen tot microscopisch kleine deeltjes, colloïdaal zilver genoemd. Door deze zilverdeeltjes toe te voegen aan reguliere medische bereidingen, kon zilver uitgroeien tot een van de pijlers van de Westerse geneeskunde. Colloïdaal zilver werd gedurende een periode van 40 jaar op grote schaal ingezet tegen veel voorkomende ziektes.

Het gebruik van colloïdaal zilver in de Westerse geneeskunde werd echter volledig verdrongen door de komst van synthetische antibiotica. Zilver kwam jaren later weer terug in beeld bij slechts enkele onderzoekers, die bijzondere helingseffecten van ionische zilverdeeltjes op ernstig beschadigde lichaamsweefsels bij mensen hadden waargenomen. Deze bevindingen werden echter genegeerd door de medische wereld.

Het gebruik van colloïdaal zilver bleef voor het grote publiek grotendeels onbekend. Totdat onderzoeker Bob Beck in het begin van de jaren '90 een uitvinding presenteerde die zilver weer terug onder de aandacht van het publiek bracht. Tijdens zijn lezingen liet hij zien hoe puur zilver met eenvoudige middelen door particulieren zelf in zuiver water kon worden geëlektrificeerd tot 'ionisch colloïdaal zilver'. Bob Beck publiceerde het Bob Beck Protocol waarin hij uiteenzet hoe ionisch colloïdaal zilver gemaakt wordt en hoe het kan worden gebruikt.



Het Bob Beck Protocol

Vanaf dat moment ging een groeiend aantal particulieren het middel zelf maken en werd er in de volksmond over 'ionisch zilverwater' of ionisch zilver gesproken omdat zilverwater bereid met zwakstroom meer ionisch zilver genereert dan colloïdaal zilver. Commerciële leveranciers van colloïdaal zilver begonnen vanaf dat moment een marketingcampagne tegen ionisch zilver, die vandaag de dag nog steeds voortduurt.

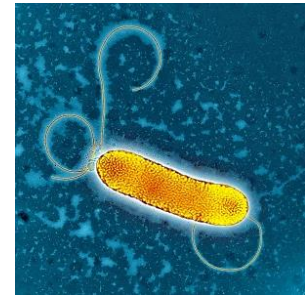


Authentieke zilveren waterkruik



Werking

In de jaren '70 werd ontdekt dat geëlektrificeerde zilverdeeltjes de genezing van botbreuken en beschadigde weefsels opmerkelijk versnelde. Daarbij werd ionisch zilver bestempeld als de meest effectieve vorm van zilver om schadelijke micro-organismen te doden. Moderne onderzoeken in laboratoria bevestigen dat ionische zilverdeeltjes de beste eigenschappen bezitten om een breed spectrum aan ziektekiemen snel en effectief uit te schakelen: bacteriën, schimmels, protozoën (eencellige parasieten) en virussen.



Zilverionen die een microbe penetreren.

Er wordt tegenwoordig veel onderzoek verricht naar mogelijke toepassingen van ionisch zilver in de nano-industrie. Ionisch zilver kan namelijk verwerkt worden in synthetische submicroscopisch kleine deeltjes (nanodeeltjes) en toegepast worden in materialen en stoffen, die daardoor desinfecterende eigenschappen krijgen. Er zijn geen nieuwe toepassingen met zilver in medicatie. De antibiotische werking van zilver staat ter discussie in de medische wereld omdat hard wetenschappelijk klinisch bewijs ontbreekt.

Er zijn echter sterke aanwijzingen over de heilzame werking van ionisch colloïdaal zilver door getuigenissen van veel particulieren die het middel traditioneel gebruiken bij mens en dier. Homeopaten verklaren dat zilver ontstekingsremmend werkt en het immuunsysteem stimuleert zonder schade toe te brengen aan enzymen en lichaamscellen. Door ionisch colloïdaal zilver te gebruiken doelt men op verbetering van de lichaamsgesteldheid tijdens ziekte. Een kleine hoeveelheid zilverwater met de zeer lage concentratie van 2 ppm (parts per million) zou al voldoende zijn voor een antibiotisch effect.

Mogelijke bijwerkingen en risico's

Een bijwerking tijdens gebruik van zilverwater kan de Herxheimer-reactie zijn. Dit is een verschijnsel dat stervende microben kunnen veroorzaken vanwege de uitscheiding van giftige chemicaliën, omdat het lichaam meer afvalstoffen te verwerken krijgt. Verhoogde activiteit van het immuunsysteem en de uitscheidingsorganen kunnen leiden tot griepachtige klachten of vermoeidheid.



Argyrië: gevolg van overmatige inname van zilver (bron: Wikipedia, Herbert L. Fred, MD en Hendrik A. van Dijk)

De schadelijkheid van zilver is uitgebreid onderzocht. Wetenschappelijke onderzoeken bevestigen dat puur zilver niet toxisch is voor lichaamscellen. Alle risico's van zilver zijn te wijten aan overdosering van bereidingen met colloïdaal zilver. Wanneer er sprake is van overdosering is er een risico op Argyrië, een permanente blauw/grijze huidverkleuring die kan ontstaan door ophoping van zilverdeeltjes in lichaamswefsels. Dit kwam voor in een zeer beperkt aantal gevallen en is uitgebreid gedocumenteerd door onderzoekers. Er is nog nooit iemand gestorven aan overdosering van zilver.

Overheidsinstanties raden af om zilver inwendig te gebruiken en maken geen onderscheid tussen zuiver ionisch colloïdaal zilver en alle andere mogelijke samenstellingen waar zilver in verwerkt is. De Amerikaanse overheid waarschuwt voor Argyrië bij chronisch inwendig gebruik aan elk middel dat colloïdaal zilver bevat en heeft een veilige dagelijkse referentiedosis (Rfd) van 0,005 mg zilver per kilogram lichaamsgewicht vastgesteld.

Dit wordt als veilige norm gezien. Wanneer men zich hieraan houdt, voorkomt men overdosering zodat het risico op Argyrië minimaal blijft. Europese overheden hebben geen normen vastgesteld voor de dagelijkse inname van puur ionisch colloïdaal zilver.

Gebruik en dosering

Aanwijzingen over gebruik en dosering van zilverwater zijn enkel afkomstig van particulieren, natuurtherapeuten en sommige dierenartsen. De desinfecterende eigenschap van ionisch colloïdaal zilver wordt benut bij uitwendige toepassingen. Zilverwater of zilverzalf wordt als eerste hulp bij uitwendige aandoeningen bij mens en dier toegepast.

Bij inwendige toepassingen gaat men ervan uit dat ionisch colloïdaal zilver het immuunsysteem ondersteunt. Zilverwater wordt traditioneel meestal voor een kortdurende periode gebruikt, wanneer er behoefte is om het immuunsysteem tijdelijk te ondersteunen bij ziekte. Ouderen die bekend zijn met zilverwater gebruiken het middel ook wel voor een lange periode in het koude weerseizoen om de weerstand tegen ziekte te verhogen.

Net als bij voedingssupplementen zijn er limieten voor de hoeveelheid zilver die ingenomen kan worden. The Silver Safety Council is een particuliere Amerikaanse organisatie die de mogelijkheid biedt om de totale dagelijkse inname van zilver te kennen en te beheersen. Deze organisatie houdt rekening met de Rfd van de Amerikaanse overheid en stelt een calculator op haar website ter beschikking, waarmee ieder individu gemakkelijk zelf de persoonlijke maximale dosis bij langdurig en kortdurend gebruik kan uitrekenen. In dit document zijn de uitkomsten van berekeningen met de calculator als voorbeeld uitgezet in twee lijngrafieken. Dit geeft een indruk van doses zilverwater in praktische volumes bij diverse concentraties en lichaamsgewichten.

Zilverwater is een multifunctioneel middel en kan ook voor allerlei huishoudelijke toepassingen worden gebruikt om oppervlakken te ontsmetten, geurtjes te verdrijven, of toe te voegen aan handzeep. Van levensmiddelen die snel kunnen bederven, zoals melk en zelfgemaakte dranken kan de houdbaarheid verlengd worden door toevoeging van enkele druppels zilverwater. Veel aandoeningen bij dieren die het gevolg zijn van infecties worden traditioneel met zilverwater of zilverzalf behandeld. Met deze middelen worden volgens getuigenissen opmerkelijke resultaten behaald, vooral wanneer reguliere middelen niet helpen.

Bereiding en opslag

Er zijn geen garanties voor de kwaliteit van commercieel zilverwater, het product wordt zonder keurmerk verkocht in een vrije markt. Leveranciers rekenen hoge prijzen voor hun producten. Om zilverwater voor vele toepassingen bij mens en dier te kunnen gebruiken zijn grotere hoeveelheden nodig. Het is daarom aantrekkelijk om zelf ionisch colloïdaal zilver te maken.



Zelf zilverwater maken

Zilver kan veilig met behulp van zwakstroom in extreem kleine deeltjes aan gezuiverd water worden gebracht. Men leidt een zwakke elektrische stroom over twee zilverstaafjes (zilverelektroden) die in het water zijn geplaatst. De stroom genereert elektrisch positief geladen zilverionen én neutrale metallische zilverdeeltjes van verschillend formaat die door een elektromagnetisch 'stootkussen' omgeven worden. Bij de bereiding van ionisch zilverwater staat de vorming van ionische zilverdeeltjes, de vorming van de kleinst mogelijke zilverdeeltjes en het vermijden van samenklontering van zilverdeeltjes centraal.

Om zilver te kunnen elektrificeren heeft men een zilvergenerator nodig. De meest eenvoudige zilvergenerator bestaat uit drie 9-Volt batterijen met daarop aangesloten twee zilverelektroden van tenminste 12 cm lang en een serieweerstand die de elektrische stroom beperkt. Hiermee kan kwalitatief goed ionisch zilverwater worden gemaakt. Zilvergeneratoren zijn in verschillende uitvoeringen en prijzen verkrijgbaar. Er zijn modellen die op netstroom werken, met of zonder een microprocessor.

De stabiliteit van de ionisch colloïdale zilverdeeltjes is afhankelijk van de manier waarop het zilverwater wordt bewaard. Er worden een drietal specifieke aanwijzingen voor opslag gegeven om samenklontering van zilverdeeltjes tegen te gaan: contact van zilverwater met metaal vermijden, uit de buurt houden van een krachtige elektromagnetische stralingsbron, (zoals een magnetron) en in donker gekleurd glaswerk op een donkere plaats bij kamertemperatuur bewaren.

De waarde van praktijkervaringen

Paracelsus, arts en grondlegger van de toxicologie, stelde in 1529 al vast dat alles in principe giftig is, maar dat de dosering bepalend is of iets een gif of een remedie is. Uit empirische ervaringen blijkt dat zilver een gunstige invloed heeft op de gezondheid wanneer de opname beperkt is, en dat er een risico ontstaat op Argyrië wanneer het in buitensporige hoeveelheden wordt gebruikt.



*Paracelsus (1493-1541):
"Alle dingen zijn vergiften. Het is slechts de dosis die een gif van een remedie onderscheidt."*

Vele persoonlijke getuigenissen maken melding van positieve ervaringen met zilverwater of zilverzalf bij mens en dier. Daaruit kan men concluderen dat ieder individu de desinfecterende eigenschappen en antibiotische werking van ionisch colloïdaal zilver kan benutten. Zilverwater kent al jaren een eigenzinnige groep enthousiaste gebruikers, die het middel met gezond verstand toepassen. Wanneer men de aanwijzingen voor de vervaardiging en de veiligheidsrichtlijnen voor dosering in acht neemt, kan zilverwater op verantwoorde wijze gemaakt en gebruikt worden. Bij ernstige aandoeningen is het vanzelfsprekend dat men overleg pleegt met de eigen arts of specialist.

Waarom dit document over ionisch colloïdaal zilver?

Empirische ervaringen met natuurlijke middelen zoals zilver tonen dat de natuur nog steeds een grote rol speelt in het behoud van onze gezondheid. Dit document scheidt niet alleen meer duidelijkheid over een onderwerp met vele invalshoeken, het is ook een praktische leidraad waarmee iedere leek aan de slag kan.

Vrijheid en onafhankelijkheid gaan samen met verantwoordelijkheid en vereisen een actieve persoonlijke inbreng om op natuurlijke wijze een betere gezondheid te verkrijgen en te behouden. Precies dat had Bob Beck voor ogen met zijn slogan 'Take Back Your Power!', waarmee hij de zilvergenerator voor thuisgebruik onvoorwaardelijk aanpreept om mensen in staat te stellen de voordelen van zelfgemaakt ionisch colloïdaal zilver te benutten.

Elk mens heeft recht op vrij toegankelijke middelen om meer controle te krijgen over eigen gezondheid en welzijn. De auteurs hebben geen commerciële belangen bij het publiceren van dit document over ionisch colloïdaal zilver en streven naar vermindering van lijden bij mens en dier.



INHOUD

1. Wat is ionisch colloïdaal zilver?	10
1.1 Herkomst van zilveragebruik voor gezondheid	10
1.2 Zilver werd 40 jaar lang toegepast in reguliere medicinale bereidingen	11
1.3 Synthetische antibiotica verdringt gebruik zilvercolloïden	12
1.4 Comeback van zilver bij onderzoekers	12
1.5 De zilvergenerator van Bob Beck	12
1.6 Campagne tegen zelfgemaakt ionisch colloïdaal zilver.....	13
1.7 Kritiek op gebruik colloïdaal zilver in media.....	14
1.8 Bronnen.....	14
2. Werking	17
2.1 Hypothesen over bio-beschikbaarheid van zilver	17
2.2 Desinfecterende werking ionisch zilver wetenschappelijk aangetoond	18
2.3 Ionische zilverdeeltjes effectief tegen vorming bacteriële biofilm	19
2.4 Ionische zilverdeeltjes blijven actief na eliminatie pathogenen	19
2.5 Sterke aanwijzingen van inwerking ionisch zilver op immuunsysteem.....	19
2.6 Praktijkervaringen demonstreren werking ionisch colloïdaal zilver.....	20
2.7 Versnelde wondheling met ionisch zilver aangetoond	20
2.8 Experimenteel onderzoek naar effect zilver op kanker.....	21
2.9 Bacteriën muteren sneller door synthetische antibiotica	22
2.10 Medische potentie van zilver als antibioticum	23
2.11 Bronnen.....	23
3. Mogelijke bijwerkingen en risico's	27
3.1 Toxicologie van zilver.....	27
3.2 Argyrië nader bekeken	28
3.3 Overheid waarschuwt particulieren voor colloïdaal zilver	29
3.4 Geen duidelijke criteria voor ontstaan Argyrië	30
3.5 Geen aanwijzingen voor Argyrië na gebruik puur ionisch colloïdaal zilverwater	30
3.6 Wet- en regelgeving	31
3.7 Bronnen.....	32
4. Gebruik en veilige dosering	34
4.1 Arts of therapeut raadplegen bij ernstige aandoeningen en gezondheidsvragen	35
4.2 Praktisch uitwendig gebruik.....	35
4.3 Limieten voor beheersing dagelijkse hoeveelheid zilver bij langdurig gebruik.....	36





4.4	Limieten voor beheersing dagelijkse hoeveelheid zilver bij kortdurend gebruik.....	37
4.5	De doseerlimiet voor de inname van zilver is geen doseeradvies	39
4.6	Zilverwater en zilverzalf toepassen bij dieren	39
4.7	Bronnen.....	40
5.	Bereiding en opslag.....	42
5.1	Commerciële productie van zilverwater	42
5.2	Zelfgemaakt ionisch colloïdaal zilver	43
5.3	Vorming van elektromagnetische zilverdeeltjes.....	43
5.4	Formaat van afgesplitste zilverdeeltjes van groot belang	44
5.5	De concentratie (sterkte) van zilverwater	44
5.6	Concentratie (sterkte) van zilverwater meten	46
5.7	Kwaliteit zilverwater afhankelijk van gebruikte materialen en grondstoffen.....	46
5.8	De praktische bereiding van ionisch colloïdaal zilver	47
5.9	Samenklontering van zilverdeeltjes voorkomen tijdens opslag.....	48
5.10	Bronnen.....	48
6	Conclusies.....	50
7	Addendum	52
7.1	Aanbevolen literatuur	52
7.2	Over bronnen en aanbevolen literatuur	52



1. WAT IS IONISCH COLLOÏDAAL ZILVER?

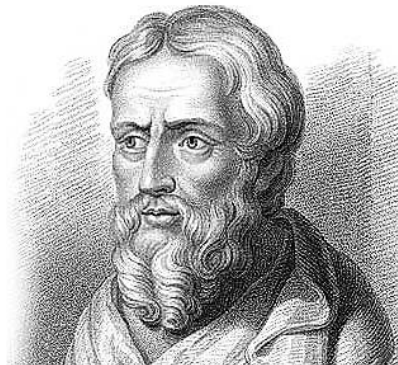
Zilver heeft al sinds de ontdekking ervan een belangrijke rol in de gezondheid van de mens. De voortdurende strijd tegen schadelijke microben wordt al sinds de oudheid gevoerd met zilver vanwege de krachtige desinfecterende eigenschappen van dit metaal. Zilver wordt daarvoor tegenwoordig nog steeds gebruikt en heeft ongemerkt een prominente plaats in onze moderne maatschappij ingenomen om infecties te voorkomen. Wat minder bekend is dat zilver het immuunsysteem ondersteunt en dat zilver het zelfhelend vermogen van het lichaam bevordert. Natuurgenезers, homeopaten, Ayurvedische artsen, maar ook vele particuliere gebruikers maken praktisch gebruik van de helende werking van zilver.

Zilver is algemeen verkrijgbaar en kan worden ingezet om de gezondheid van mens en dier te ondersteunen. Puur zilver kan tamelijk eenvoudig met behulp van zwakstroom in extreem kleine deeltjes worden toegevoegd aan gezuiverd water. Dit lijkt niet zo bijzonder, maar gewoon zilver wordt daardoor omgevormd tot ionisch colloïdaal zilver. Het is daardoor een zeer effectief middel met een groot therapeutisch potentieel geworden. In de volksmond wordt het 'ionisch zilverwater' genoemd. Er bestaan meerdere zilverproducten die verschillend worden benoemd: colloïdaal, ionisch, echte colloïde, hydrosol, zilveroplossing, zilverwater enzovoorts. Al deze producten met verschillende benamingen hebben in wezen dezelfde werkzame stof gemeen: (sub)microscopisch kleine deeltjes ionisch en colloïdaal zilver.

Ionisch colloïdaal zilver is een zeer verfijnd en hoogwaardig product dat praktisch en veilig toepasbaar is om infecties te voorkomen en te bestrijden. Het is in feite een universeel natuurlijk homeopathisch middel waarvan de voordelen voor de gezondheid zó groot zijn, dat ieder mens de kans zou moeten aangrijpen om daarvan te profiteren.¹ Ionisch colloïdaal zilver wordt te koop aangeboden, maar veel particulieren maken het ook zelf.

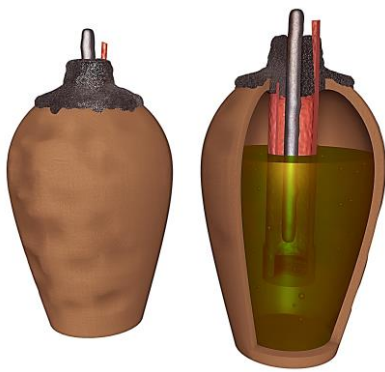
1.1 Herkomst van zilveragebruik voor gezondheid

In het oude Perzische rijk werd wijn en azijn in zilveren potten bewaard. De Griekse historicus Herodotus omschreef dat water voor persoonlijk gebruik door koningen uit oude Egyptische- en Perzische dynastieën in zilveren flacons en potten werd bewaard tijdens militaire campagnes. Zilveren munten werden in watervoorraden gebruikt in de Romeinse tijd. Veel later in de geschiedenis werden water en melk nog steeds met zilveren munten geconserveerd door Westerse pioniers in Amerika en de Australische Outback. De desinfecterende waarde van zilver wordt heden ten dage nog steeds erkend en in gesloten drinkwaterinstallaties toegevoegd als ontsmettingsmiddel tegen Legionella en MRSA-bacteriën.²



*Herodotus (484 – 425 VC):
“Lijden leidt tot lering”*

Vroege beschavingen maakten al gebruik van de zuiverende en helende werking van zilver. De Griekse geneesheer Hippocrates verklaarde dat hij voor medische behandelingen “het fijnste zilveragebruik” gebruikte. Hij schreef ook dat zilver niet alleen gemakkelijk kon worden bewerkt, maar dat het ook ziekte kon voorkomen en genezing bevorderde bij wondverzorging.



De raadselachtige Bagdad batterij

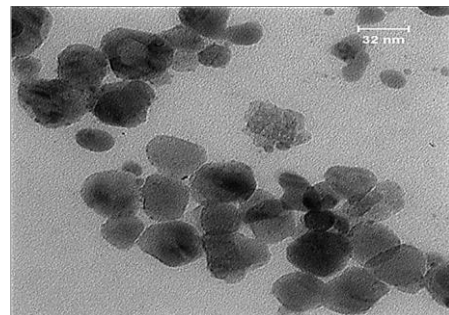
Geneesheren uit die tijd waren mogelijk ook op de hoogte van de waarde van andere metalen voor de gezondheid. Een raadselachtige kruik die door archeologen in Bagdad werd gevonden, zou een overblijfsel kunnen zijn van verloren gegane kennis om een gezondheidselixier te maken.³

Ayurvedische geneesheren gebruiken van oudsher zeer fijn gemalen metalen, zoals goud, zilver, koper en ijzer in medicinale bereidingen. In de traditionele Chinese geneeskunde werd zilver gebruikt om er acupunctuurnaalden van te maken. Al eeuwen terug werd opgemerkt dat het gebruik van zilverdraad voor chirurgische hechtingen en bladzilver voor wondverzorging weefselherstel bleek te bevorderen. In

het Westen werd zilver sinds de middeleeuwen steeds waardevoller voor medicinale toepassingen. Pas in de periode van De Verlichting waarin de belangrijke doorbraken in intellectueel redeneren en wetenschap plaatsvonden, werd ontdekt dat een aantal metalen antibiotische effecten vertoonden.

1.2 Zilver werd 40 jaar lang toegepast in reguliere medicinale bereidingen

De Schotse chemicus Thomas Graham ontdekte in 1861 hoe hij colloïdale deeltjes kon produceren. Deze deeltjes hebben de eigenschap om continu in een vloeistof te blijven zweven vanwege hun kleine formaat.⁴ Aan de klassieke studies van de Zwitserse botanist Carl von Nägeli uit 1893 wordt de ontdekking toegeschreven dat zilver al bij extreem lage concentraties bacteriegroei kan verhinderen. Deze hoogleraar in plantenkunde introduceerde het concept van de 'oligodynamische actie', dat het schadelijke of remmende effect beschrijft van metalen op micro-organismen.



Zilveren nanodeeltjes onder de transmissie elektronenmicroscopie [Bron ³⁸]

Toen Robert Koch in 1877 ontdekte dat bacteriën miltvuur konden veroorzaken, werden onderzoekers gestimuleerd om van het bacteriedodend effect van zilver gebruik te maken in medische toepassingen. Aan het begin van de 20^{ste} eeuw begon men zilver aan geneesmiddelen toe te voegen tegen de bestrijding van infectieziekten.

Dit had tot gevolg dat puur zilver aan het begin van de 20^{ste} eeuw in grote molens werd vermalen tot microscopisch kleine zilverdeeltjes, colloïdaal zilver genoemd, waardoor zilver op grote schaal in de Westerse geneeskunde kon worden gebruikt. Colloïdaal zilver groeide uit tot een van de pijlers van de Westerse gezondheidszorg, het werd 40 jaar lang routinematig aan medicinale bereidingen toegevoegd en gebruikt tegen 650 verschillende ziekten.⁵

Colloïdaal zilver is in die periode in honderden miljoenen reguliere medicinale bereidingen ingezet bij mensen tegen veel voorkomende infectieziekten en is toegepast in verschillende behandelingsvormen, zelfs intraveneus. Doseringen van 0,5 tot 1 mg (milligram) zilver waren normaal in recepten voor therapeutische doeleinden in die tijd. Er waren 94 verschillende geregistreerde medicinale zilverbereidingen in gebruik in 1939.

Alfred B. Searle werd gezien als de man die een grote bijdrage aan de Westerse wereld leverde voor het begrijpen van colloïdale systemen. Hij onderzocht het gebruik van colloïden bij de mens om gezondheid te bevorderen en om ziekte te bestrijden. Hij publiceerde zijn bevindingen in 1920 in 'The Use of Colloids in Health and Disease.'⁶

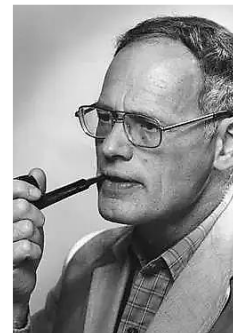
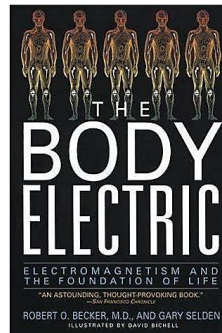
1.3 Synthetische antibiotica verdringt gebruik zilvercolloïden

Echter vlak na de Tweede Wereldoorlog begon de snel opkomende Westerse farmaceutische industrie snel en goedkoop antibiotica te produceren en ging men deze nieuwe middelen wereldwijd gebruiken. Zilver werd eerst vervangen door penicilline, dat met honderden variaties op de markt gebracht werd. De komst van synthetische antibiotica verdrong het gebruik van medicinale bereidingen met zilvercolloïden in de Westerse geneeskunde volledig.

1.4 Comeback van zilver bij onderzoekers

De desinfecterende en antibiotische werking van zilver kwam jaren later terug in beeld bij enkele onderzoekers. Dr. Robert O. Becker, orthopedisch chirurg, was als medisch onderzoeker een autoriteit in zijn vakgebied. Hij toonde na jaren van klinisch onderzoek aan dat ionische zilverdeeltjes groei van botcellen en genezing van huid en andere zachte weefsels bevordert.⁷

Ionische zilverdeeltjes missen een elektron en bezitten daardoor een positieve elektrische lading. Deze zilverdeeltjes werden door dr. Becker rechtstreeks in beschadigde weefsels gebracht door middel van geïmplanteerde zilverelektrodes met zwakstroom. De resultaten waren opzienbarend: mensen met ongeneeslijke bot- en weefselschade genazen volledig en konden weer lopen. Er traden geen toxische verschijnselen op in zijn opzienbarende klinische experimenten. Hij publiceerde een aantal boeken, waaronder in 1996 de bestseller met de titel: 'The Body Electric' [2]. Dr. Robert Becker formuleerde het belang van zijn ontdekkingen als volgt: "We zijn nog maar net begonnen om het onmiskenbare medisch vernuft van zilver te ontdekken, het is nu al verbazingwekkend gereedschap."



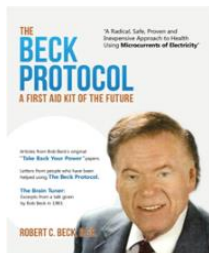
Dr. Robert O. Becker:

"De wetenschapper moet vrij zijn om onverwachte paden te volgen als ze verschijnen"

1.5 De zilvergenerator van Bob Beck

Het gebruik van zilver voor de ondersteuning van de gezondheid, kreeg vooral aan het eind van de jaren negentig meer bekendheid door natuurwetenschappelijk onderzoeker D.Sc.⁸ Robert C. Beck. (Bob Beck) Hij bedacht de geniale methode om de helende ionische zilverdeeltjes die ontdekt waren door dr. Robert O. Becker te genereren met behulp van een zilvergenerator voor thuisgebruik. Deze uitvinding bestaat simpelweg uit drie 9-Volt batterijen, en daarop aangesloten twee zilverelektroden van 99,99% zilver. Wanneer de zilverelektroden in een glas gezuiverd water worden geplaatst, splitsen zich door de elektrische stroom ionische en colloïdale zilverdeeltjes af die in het water terecht komen.

Bob Beck publiceerde het 'Beck Protocol', dat vier praktische hulpmiddelen bevat voor 'een eerste hulp kit voor de toekomst.'⁹



De vier delen van het Beck Protocol:

1. **Polspulsen:** om het bloed te revitaliseren, ook wel bloedelektrificatie of microstroomtherapie genoemd
2. **Gepulseerde magnetische velden:** voor elektrificatie van lymfe en weefsels.
3. **Ionisch colloïdaal zilver:** om het immuunsysteem te helpen.
4. **Vers geozoniseerd drinkwater:** voor zuurstofverrijking en helpen afvalstoffen weg te spoelen.

Het Bob Beck Protocol

Bob Beck's zelfgemaakte zilverwater noemde hij 'ionisch colloïdaal zilver' en is een van de onderdelen van dat protocol. Bob Beck had een passie voor genezing en spiritualiteit en leefde in de overtuiging dat elk mens vrije toegang moest kunnen krijgen tot levensveranderende technologie. Hij nam op hoge leeftijd de missie op zich om zijn ontdekkingen wereldkundig te maken zonder winstoogmerk. Tijdens talrijke publieke lezingen demonstreerde hij niet alleen hoe ionisch colloïdaal zilver met zijn zilvergengenerator gemaakt werd, maar ook hoe zijn andere technologische uitvindingen werkten.¹⁰ Zijn uitvinding voor bloed-elektrificatie stelde hij belangeloos beschikbaar aan ziekenhuizen voor de behandeling van AIDS patiënten, waarbij verbluffende resultaten werden bereikt.

Bob Beck werd daarna echter door de Amerikaanse gezondheidsinstanties tegengewerkt vanwege zijn 'revolutionaire' ideeën, en week uit naar Canada om daar zijn missie voort te zetten. Veel mensen zijn dankzij de inspanningen van Bob Beck zelf ionisch colloïdaal zilver gaan maken. Na een halve eeuw in de vergetelheid te zijn geraakt, kwam zilver weer terug in beeld om de gezondheid van mensen te ondersteunen.

1.6 Campagne tegen zelfgemaakt ionisch colloïdaal zilver

Nadat een groeiend aantal particulieren zelf ionisch colloïdaal zilver gingen maken, begonnen commerciële leveranciers van ionisch colloïdaal zilver een marketingcampagne. Sindsdien wordt door hen commercieel ionisch colloïdaal zilver als 'echt colloïdaal zilver' bestempeld en zelfgemaakt ionisch colloïdaal zilver als 'ionisch zilver'. Zij voeren allerlei argumenten aan om consumenten ervan te overtuigen dat zelfgemaakt ionisch colloïdaal zilver een inferieur product zou zijn.



*The Ultimate Colloidal Silver Manual
van Steve Barwick*



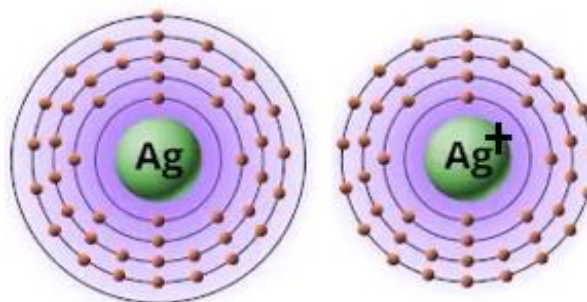
Een tegencampagne volgde door de Amerikaanse gezondheidsjournalist Steve Barwick, fervent promotor van zelfgemaakt ionisch colloïdaal zilver. Hij is de auteur van 'The Ultimate Colloidal Silver Manual' [1], waarin uitgebreid wordt beschreven dat de werking van ionische zilverdeeltjes effectiever is dan 'echte' metallische colloïdale zilverdeeltjes. Deze conclusies worden in zijn boek onderbouwd met veel verwijzingen naar wetenschappelijke onderzoeken, interviews en persoonlijke getuigenissen.



Tabel 1: Verschillen tussen commercieel en zelfgemaakt zilverwater

<i>Commercieel zilverwater versus zelfgemaakt zilverwater</i>	
Commercieel zilverwater bereid met hoog Ampère	Zelfgemaakt zilverwater bereid met 5-10 milliAmpère
Amber kleurig	Kleurloos <15 ppm
Bevat meer zilvercolloïden dan zilverionen	Bevat meer zilverionen dan zilvercolloïden
‘Colloïdaal zilver’ genoemd	‘Ionisch colloïdaal zilver’ of ‘Ionisch zilverwater’ genoemd
Colloïdaal zilver is elektrisch neutraal	Ionisch zilver is elektrisch positief
Scheikundige symbool Metallisch zilver = Ag	Scheikundig symbool Ionisch zilver = Ag ⁺ (Nanozilver)
Colloïdale deeltjes < 0,2 micrometer	Ionische deeltjes < 0,1 micrometer

N.B.: Beide ‘soorten’ zilverwater bevatten een mix van colloïdale en ionische deeltjes.



Zilveratoom Ag

Zilverion Ag⁺

1.7 Kritiek op gebruik colloïdaal zilver in media

Ondanks het algemeen gebruik van commercieel en zelfgemaakt ionisch colloïdaal zilver door particulieren, de uitzonderlijk gunstige veiligheidsgeschiedenis en het feit dat zilver 40 jaar lang is toegepast in de reguliere geneeskunde, zijn er publicaties op het internet te vinden waarin wordt afgeraden om colloïdaal zilver te gebruiken.^{11 12} Hierin wordt een negatief beeld over colloïdaal zilver geschetst door te stellen dat het middel geen voordelen voor de gezondheid heeft en onveilig zou zijn. Wanneer men meer achtergronden van colloïdaal zilver kent, kan de gepresenteerde informatie beter worden beoordeeld.^{13 14}

1.8 Bronnen

1. Beknopte achtergrondinfo over zilverwater:

<https://mens-en-gezondheid.infonu.nl/natuurgeneeswijze/2591-natuurlijk-antibioticum-colloïdaal-zilver.html>



2. Desinfectie water in gesloten drinkwatersystemen:
<https://www.lenntech.nl/processen/desinfectie/chemisch/desinfectiemiddelen-koperzilverionisatie.htm>
3. Archeologische vondst bij Bagdad: raadselachtige stenen kruik bevat overblijfselen van een elektrolyt, een ijzerstaafje en een koperen cilinder:
<https://de.wikipedia.org/wiki/Bagdad-Batterie>
4. Introductie in colloïden:
<https://www.nemokennislink.nl/publicaties/de-fascinerende-wereld-van-de-colloïden/>
5. Zilver en homeopathie: onderzoek naar zilver vanuit perspectief van homeopaat Dirk van der Vet:
<https://www.hvandervet.nl/pag50.html>
6. Publicatie uit 1920 van Alfred B. Searle over de rol van colloïden bij gezondheid en ziekte:
<https://archive.org/details/useofcolloidsinh00searuoft>
7. De effecten van elektrisch gegeneerde zilverionen op menselijke cellen en wondgenezing:
http://media.wix.com/ugd/dffe9d_5a6746a510654be299b2d684171ccdd1.pdf
8. Betekenis van een wetenschappelijk doctoraat (D.Sc.)
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8613013/>
9. Handleiding voor 4 praktische hulpmiddelen om de gezondheid te ondersteunen met onder meer uitleg over het zelf maken van ionisch colloïdaal zilver:
<https://www.bobbeck.com/pdfs/beck-protocol-handbook.pdf>
10. Vintage video's van lezingen door Bob Beck:
<https://www.bobbeck.com/video-gallery.html>
11. Uitzending van TROS radar uit 2018. 'Colloïdaal zilver: verkeerde voorlichting over schadelijk 'wondermiddel':
<https://radar.avrotros.nl/uitzendingen/gemist/item/colloïdaal-zilver-verkeerde-voorlichting-over-schadelijk-wondermiddel/>
12. Artikel van kritisch internetplatform: 'Bedrog met colloïdaal zilver':
<https://www.kwakzalverij.nl/behandelwijzen/kruiden/bedrog-met-colloïdaal-zilver/>
13. Artikel in maatschappelijk kritisch platform over de demonisering van colloïdaal zilver:
https://niburu.co/index.php?option=com_content&view=article&id=13598:de-demonisering-van-colloïdaal-zilver&catid=17:gezondheid&Itemid=30
14. Door Steve Barwick: Is colloïdaal zilver "gevaarlijke oplichterij"?
<https://thesilveredge.com/dangerous/>
15. Kort artikel, 'Wat is colloïdaal zilver?':
<http://www.zilvercolloïdaal.nl/>
16. Info voor beginners:
<https://thesilveredge.com/info-for-beginners/>
17. Korte informatieve video's van Steve Barwick: colloïdaal zilver maken en gebruiken:
<https://thesilveredge.com/how-to-videos/>
18. Homeopaat H. (Driek) van der Vet: 'De herontdekking van een super-antibioticum?':
<https://www.nanozilverwater.nl/279835669.html>
19. Therapeutische potentieel van metalen in het oude India:
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3131772/>
20. Onderzoek over zilver in de homeopathie en Ayurveda met bronnen:
<https://www.manthissa.com/zilveronderzoek.htm>
21. Colloïdaal goud en zilver, oude remedies terug in een nieuwe vorm:
<https://docplayer.nl/3481358-Http-www-wijwordenwakker-org-content-asp-m-m4-s-m78-ss-p789-l-nl-colloïdaal-goud-en-zilver-oude-remedies-terug-in-een-nieuwe-vorm.html>
22. De geschiedenis van het element zilver, een esoterische kijk van oud tot modern gebruik:
<http://www.silvermedicine.org/history.html>
23. Beschrijving van Oligodynamica: het schadelijke effect van positief geladen metaalionen op levende cellen:
<https://de.wikipedia.org/wiki/Oligodynamie>
24. Korte uitleg over achtergronden van colloïdaal zilver:





- <http://www.colloidalsilver.nl/de%20geschiedenis%20van%20colloïdaal%20zilverwater.htm>
25. Vijf eeuwen wondzorg, een uitgebreid literatuur overzicht, deel 1:
https://www.wcs.nl/wp-content/uploads/1754_WCS-2010-4-03-Vijf-millennia-wondzorg.pdf
26. Korte video: De geschiedenis van antimicrobieel zilver:
<https://www.youtube.com/watch?v=swSjOeAdA-k>
27. Introductie in colloïdale systemen:
<https://www.products.pcc.eu/nl/academy/colloïdale-systemen/>
28. Introductie over de kenmerken van colloïdale systemen:
<https://www.products.pcc.eu/nl/academy/kenmerken-van-de-colloïdale-toestand/>
29. Artikel uit 2016 in International Journal of Complementary & Alternative Medicine. 'Colloïden en colloïdale systemen in menselijke gezondheid en voeding':
<https://medcraveonline.com/IJCAM/colloids-and-colloidal-systems-in-human-health-and-nutrition.html>
30. Website gewijd aan dr. Bob Beck over ionisch colloïdal zilver:
<https://www.bobbeck.com/ionic-colloidal-silver.html>
31. Zilver in geneeskunde, het verleden, het nu, en de toekomst:
<https://www.silverinstitute.org/wp-content/uploads/2017/01/SilverInMedicine.pdf>
32. Kort artikel: Zilver in de geneeskunde:
<https://www.silverinstitute.org/silver-in-medicine/>
33. Algemene info Colloïdaal zilver en goud:
<http://www.martinvrijland.nl/archief/wp-content/uploads/2014/11/ColloïdaalZilverGoud.pdf>
34. Kort artikel uit 2013: Zilveren nanodeeltjes hebben antibacteriële eigenschappen:
<https://microbiologysociety.org/blog/silver-nanoparticles-have-antibacterial-properties.html>
35. Meer dan 77.000 resultaten voor 'silver antiviral properties' in Google Scholar:
https://scholar.google.nl/scholar?q=silver+antiviral+properties&hl=nl&as_sdt=0&as_vis=1&oi=scholar
36. Zoekterm 'ionic silver' invoeren op Google Search levert honderden miljoenen hits op:
<https://www.google.com/webhp>
37. Meerdere artikelen en research:
<http://www.silvergenesis.com/Articles.htm>
38. Onderzoek naar zilver als desinfectiemiddel voor watersystemen:
https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-0-387-69163-3_2
39. Het effect van zilveren nanodeeltjes op het verbeteren van de werkzaamheid van 5-aminolevulinezuur-geïnduceerde fotodynamische therapie:
(PDF) [The effect of silver nanoparticles on improving the efficacy of 5-aminolevulinic acid-induced photodynamic therapy \(researchgate.net\)](#)



2. WERKING

Zilver is geen lichaamsvreemde stof en is alom aanwezig in de lucht, het zeewater en in de bodem. Er is vastgesteld dat het bloed van elk mens en dier sporen van zilver bevat. Bij de mens is dat over het algemeen minder dan 0,0023 mg/l (milligram per liter). De individuele opname van zilver is afhankelijk van de samenstelling van het dieet, leefomgeving, leeftijd en de staat van de gezondheid. Zilver wordt na opname ook weer uitgescheiden door het lichaam via de lever en de urinewegen. Bij een verhoogde opname van zilver is er ook een hogere uitscheiding van zilver.



Zilverpleister

Zilver kan infectie voorkomen bij verwondingen en wordt tegenwoordig ook in pleisters verwerkt. Schadelijke bacteriën sterven in korte tijd wanneer deze direct met zilver in contact worden gebracht, bovendien wordt beschadigd weefsel sneller hersteld. In de eerste helft van de 20^{ste} eeuw werd zilver verwerkt in medicijnen voor inwendig gebruik tegen de meest voorkomende infectieziekten. Sinds de Tweede Wereldoorlog worden infectieziekten bestreden met synthetische antibiotica, omdat medici uit die tijd ervan

overtuigd waren dat de werking van deze middelen effectiever zou zijn dan colloïdaal zilver. De antibiotische werking van zilver wordt tegenwoordig zelfs niet meer erkend door medici ondanks signalen uit de praktijk die het tegendeel aantonen.

Het zijn niet alleen praktijkervaringen van particulieren met zilver bij mens en dier; ook in moderne klinische wetenschappelijke experimenten wordt de antibiotische werking waargenomen zonder toxische verschijnselen in lichamelijk celweefsel. Met de huidige stand van de wetenschap kan echter niet worden verklaard hoe de antibiotische effecten van zilver tot stand kunnen komen. Volgens emeritus hoogleraar experimentele immunologie prof. dr. Pierre Capel is immunologie zeer complex.¹ Wetenschappers staan nog maar aan het begin om te begrijpen wat de omvang is van fysiologische interacties die in het immuunsysteem plaatsvinden.

2.1 Hypotheses over bio-beschikbaarheid van zilver

Commerciële of zelfgemaakte zilverproducten worden in de praktijk gebruikt om de algemene gezondheid te ondersteunen vanwege de desinfecterende en antibiotische werking van zilver. De voordelen die het menselijk lichaam uit voedingsstoffen kan halen, worden uitsluitend verkregen wanneer die voedingsstoffen biologisch beschikbaar zijn.² Dat wil zeggen: wanneer ze de benodigde eigenschappen bezitten om celmembranen in de slijmvliezen te kunnen passeren. “Vrijwel alle colloïdale zilverproducten doen allemaal hetzelfde: ionisch zilver aan lichaamsweefsels afgeven via de huid of de slijmvliezen” (Robey 2007, [4])

Ionische zilverdeeltjes zijn chemisch instabiel vanwege de positieve elektrische lading en zullen zich binden met andere stoffen die negatief geladen zijn wanneer deze ionische zilverdeeltjes niet gestabiliseerd of geconserveerd worden. Het wordt betwijfeld dat zilver ongeschonden in de bloedbaan terechtkomt, omdat ionisch zilver gemakkelijk scheikundige reacties aangaat met verschillende andere aanwezige stoffen in de spijsverteringsorganen.³

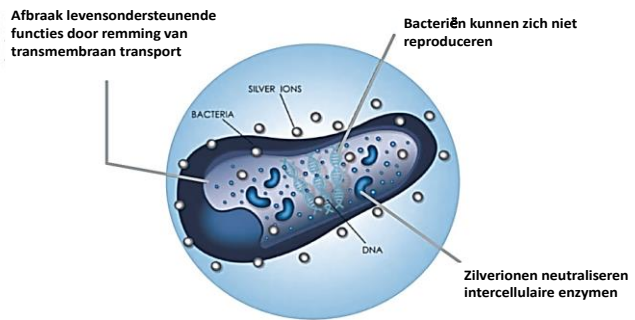
Toch wordt er bij de mens een zeer minieme hoeveelheid zilver in het bloed gevonden zoals onderzoeken hebben uitgewezen. Er bestaat hypothese dat de conservering van zilverdeeltjes met zuurstof dit mogelijk zou kunnen maken. Een ionisch zilverdeeltje kan mono-atomisch zuurstof aan zich kunnen binden op het volledige deeltjesoppervlak zonder tot zilveroxide om

te vormen. Volgens deze hypothese fungeert zuurstof dan als dragerstof, waardoor zilverionen ongeschonden via de slijmvliezen in de bloedsomloop terecht zouden kunnen komen.

Een andere hypothese is dat bepaalde probiotische melkzuurbacteriën ongevoelig zijn voor de antibiotische werking van zilver en juist gedijen in de aanwezigheid ervan. Melkzuurbacteriën in waterkefir worden niet gedood na het toevoegen ionisch colloïdaal zilver en blijven suikers omzetten en koolzuurgas produceren. Probiotische bacteriën in het darmstelsel kunnen zilver niet alleen ongemoeid opnemen, maar zelfs ook omzetten naar ionisch zilver en dat weer afgeven.⁴

2.2 Desinfecterende werking ionisch zilver wetenschappelijk aangetoond

De mate waarin zilverdeeltjes inwerken op schadelijke micro-organismen is uitvoerig in laboratoria onderzocht. Er is vastgesteld dat direct contact met ionisch zilver dodelijk is voor een breed scala aan eencellige ziekteverwekkers uit vier verschillende categorieën: bacteriën, schimmels, protozoën (eencellige parasieten) en virussen.



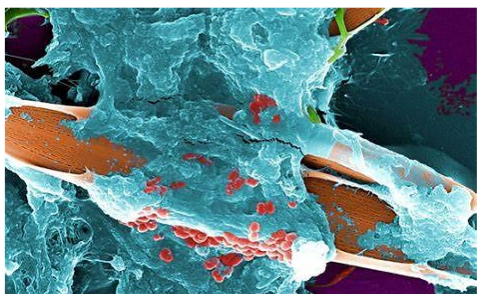
Zilverionen die bacteriën doden

Tabel 2: Manieren waarop ionisch zilver schadelijke micro-organismen kan elimineren.⁵

Hechting aan celwand	Binding met de bacteriële celwand en perforatie veroorzaken, leidt tot snelle toename van de cel-permeabiliteit, afsterving volgt.
Verstoring ademhalingsketen	Verstikking: organisme sterft binnen minuten omdat het zuurstof-metabolisme binnenin de cel, de chemische longen, onklaar gemaakt wordt.
Schade aan DNA veroorzaken	Replacatievermogen komt stil te liggen, celdeling wordt voorkomen waarna celdood volgt.
Moleculaire wijzigingen veroorzaken	Verandering eiwitten en enzymen van het organisme leidt tot verminderde functie of in-activatie.
Katalyse van destructieve oxidatie	Verhoging van het zuurstofgehalte in directe leefomgeving van het pathogeen door ineens vrijkomen zuurstofreservoir van oppervlakken zilverdeeltjes.
Verstoring communicatie bacteriën	Blokkeert 'onderlinge communicatie' van bacteriën voor omschakeling naar een pathogene toestand via QS-siginaalmoleculen nodig voor het ontstaan van infecties. De ontwikkeling van een biofilm wordt tegengegaan.

De ionische zilverdeeltjes blijken ten opzichte van metallische zilverdeeltjes de beste eigenschappen te bezitten om ziekteverwekkers snel en effectief te elimineren.⁶ Alle vormen van zilver, inclusief metallisch zilver, zilververbindingen en zilverzouten, kunnen zilverionen vrijgeven.

2.3 Ionische zilverdeeltjes effectief tegen vorming bacteriële biofilm



Biofilm op bacteriën

Een biofilm is een beschermende laag van slijm en uitscheidingsproducten die zich hecht aan een oppervlak. Om de effecten van antibiotica te omzeilen wordt een biofilm door een kolonie schadelijke bacteriën gecreëerd. Dit vermindert de efficiëntie van de sterkste antibiotica. Onderzoeken hebben aangetoond dat ionisch zilver niet alleen door bacteriële biofilm heen kan dringen en deze volledig vernietigen, maar ook de ontwikkeling van biofilm kan verhinderen.⁷

2.4 Ionische zilverdeeltjes blijven actief na eliminatie pathogenen

Wanneer schadelijke bacteriën zoals 'P. aeruginosa' worden gedood door zilver, fungeren de dode bacteriën als sponsachtige opslagplaatsen, die kleine zilverdeeltjes uit de omgeving aantrekken en absorberen. Vervolgens lekken de zilverdeeltjes uit die bacteriën, waarbij nabijgelegen bacteriecellen gedood worden in een kettingreactie die doorgaat totdat alle bacteriën uitgeschakeld zijn. De onderzoekers noemden dit proces het 'zombie-effect'. Dit fenomeen bestond uit twee belangrijke kenmerken. Ten eerste werden de zilverdeeltjes niet gedeactiveerd door het dodingsmechanisme en konden daarom hun antibiotische werking herhaaldelijk uitoefenen. Ten tweede dienden de dode bacteriën als een efficiënt reservoir voor langdurige afgifte voor het vrijgeven van de dodelijke zilverionen voor verdere actie tegen andere schadelijke levende bacteriën.⁸

2.5 Sterke aanwijzingen van inwerking ionisch zilver op immuunsysteem

Naast de antibiotische werking staat colloïdaal zilver ook bekend als een krachtige booster voor het immuunsysteem. In een medisch onderzoek werd het zilveragehalte in het haar van proefpersonen geanalyseerd en werden zij ondervraagd over hun gezondheid. Diegene die verklaarden vaak last te hebben van verkoudheid, griep en verscheidene andere kwalen, bleken lagere zilverwaarden te hebben vergeleken met de mensen bij wie deze kwalen minder vaak voorkwamen. Naar aanleiding van de uitkomst van dit onderzoek is de hypothese gemaakt dat er mogelijk een relatie is tussen een zilvertekort in het lichaam en ziekte. (Becker en Selden, 1985 [2]) Hier is echter geen verder onderzoek naar verricht.

Zilver heeft de potentie om een verscheidenheid aan infecties van de luchtwegen op een effectieve manier te genezen. Recent onderzoek heeft aangetoond dat een orale dosering van 14 dagen van een commercieel colloïdaal zilverproduct geen waarneembaar toxisch effect veroorzaakt. Verder onderzoek naar langere blootstelling aan zilver via de luchtwegen is nog nodig om alle risico's te kunnen bepalen.



Infectie van de luchtwegen

Het immuunsysteem lijkt te worden geactiveerd als reactie op verhoging van het zilveragehalte in het lichaam. Studies rapporteren dat zilverionen mestcellen activeren, die een cruciaal onderdeel zijn van het immuunsysteem en een belangrijke rol spelen bij allergische reacties, wondgenezing en verdediging tegen ziekteverwekkers. De mestcellen vernietigen schadelijke micro-organismen voordat ze de belangrijkste delen van het lichaam kunnen koloniseren. Zilverionen hebben ook een stimulerende invloed op het lymfestelsel. Door dode cellen op te ruimen, gifstoffen te

vernietigen en zuurstof in gezonde lymfecellen te brengen, ondersteunt zilver de functie en effectiviteit van het gehele lymfestelsel, wat een verhoogde immuniteit bevordert.⁹

Zilver en ijzer zijn de meest efficiënte dragers van atomaire zuurstof in de natuur. Een van de manieren waarop ziekteverwekkers gedood kunnen worden is via een proces dat 'katalytische oxidatie' wordt genoemd. Dit betekent dat de zuurstoflading die zilver bij zich draagt ineens wordt afgegeven in aanwezigheid van ziekteverwekkers. Voor oxidatieversnelling in het bloed zijn alle toxines zeer gevoelig waardoor ze worden uitgeschakeld.¹⁰

In de traditionele Chinese acupunctuur worden verstoringen in energetische patronen in het lichaam behandeld. Deze patronen kunnen veranderen of geblokkeerd raken door schadelijke invloeden van binnenuit en van buitenaf. Enkele onderzoekers kennen aan de kracht van de elektrische lading van ionische zilverdeeltjes het vermogen toe om de microstroming van subtiele elektriciteit in het lichaam te bevorderen en te verbeteren.¹¹ Een verhoogde aanwezigheid van ionisch zilver zou indirect voor herstel van oorspronkelijke energetische patronen en reactivering van specifieke cellen in het immuunsysteem kunnen zorgen.



Traditionele Chinese acupunctuur

2.6 Praktijkervaringen demonstreren werking ionisch colloïdaal zilver

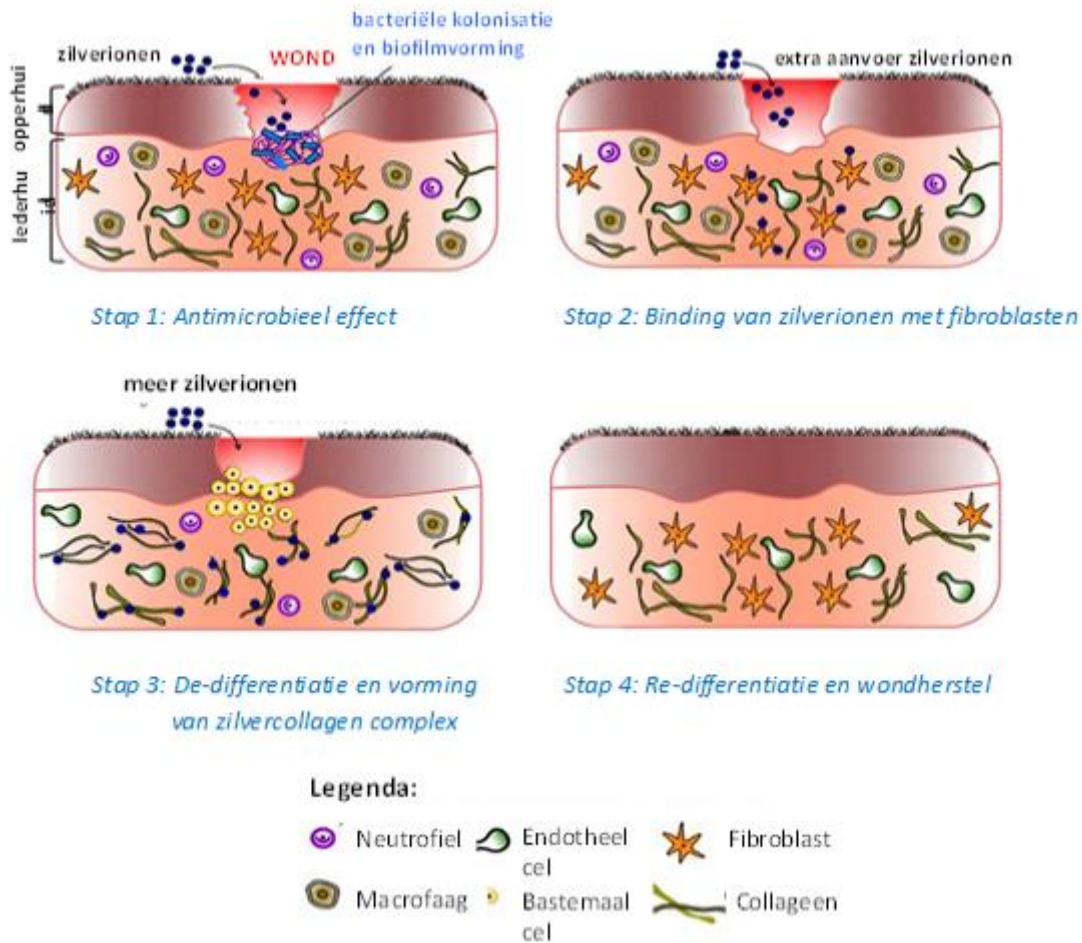
Er zijn sterke aanwijzingen uit de praktijk voor de antibiotische werking van ionisch zilverwater, wat vooral blijkt uit de ervaringen van particulieren. Talrijke persoonlijke getuigenissen maken melding van heilzame effecten na uitwendig en inwendig gebruik bij verscheidene aandoeningen bij mens^{12 13} en dier.^{14 15 16} "Zilverwater werkt niet alleen ontstekingsremmend en stimuleert het immuunsysteem, maar is ook werkzaam zonder schade toe te brengen aan lichaamscellen. Enzymen van lichaamscellen verschillen namelijk radicaal van enzymen van primitieve eencellige organismen. De antibiotische werking begint al bij de zeer lage concentratie zilverwater van 1 ppm. Concentraties van meer dan 15 ppm leiden niet tot een hogere effectiviteit", volgens homeopaat H. (Driek) van der Vet.

2.7 Versnelde wondheling met ionisch zilver aangetoond

Medisch onderzoeker en orthopedisch chirurg dr. Robert O. Becker was duidelijk in zijn boek 'The Body Electric'. [2] Het waren de ionische zilverdeeltjes die tijdens klinische experimenten verbazingwekkende helingseffecten hadden op problematische genezing van botbreuken, infecties en de regeneratie van zachte weefsels bij patiënten. Volgens dr. Becker biedt geëlektrificeerd zilver verschillende voordelen: zilverionen zijn uitermate geschikt om te gebruiken tegen verscheidene soorten bacteriën tegelijk, doden zelfs bacteriën die resistent zijn tegen antibiotica en werken ook tegen schimmelinfecties.

Het was vooral het versnelde effect op de groei en regeneratie van lichaamscellen wat opzien baarde. Later is er door dr. Becker meer onderzoek verricht naar de vraag hoe met elektriciteit geproduceerde zilverionen beschadigde huid en andere zachte weefsels versneld regenereren, en het vrijkomen van stamcellen en botgroei bij ernstige botfracturen stimuleert.¹⁷

Moderne laboratoriumonderzoeken bevestigen de ontdekking van dr. Becker dat ionisch zilver het meest actief is tegen schadelijke micro-organismen. Er werd ook vastgesteld dat ionisch zilver een modulerende werking heeft op afweerstoffen waardoor minder ontstekingen ontstonden die het genezingsproces konden vertragen.



Regeneratie en wondherstel door zilverionen [Bron 5]

De werking van ionische zilverdeeltjes voor wondgenezing is ook onderzocht bij dieren. Wondgenezing verliep sneller en er ontstond minder littekenweefsel.

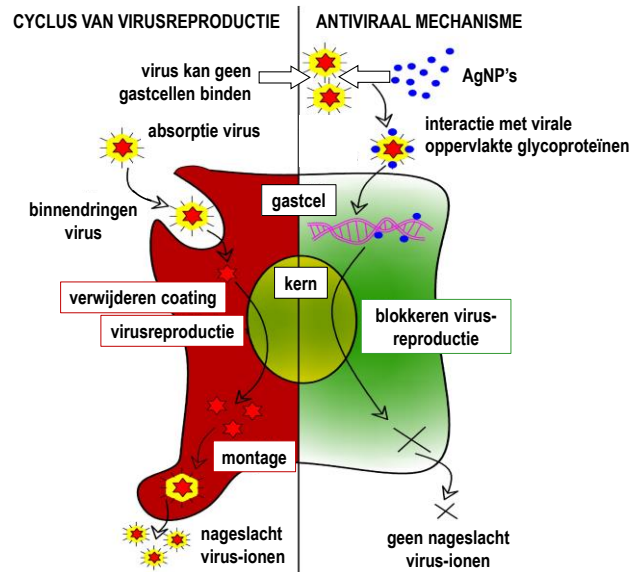
2.8 Experimenteel onderzoek naar effect zilver op kanker

Het idee dat zilver effectief zou kunnen zijn tegen kanker bestaat al lang. In de jaren '70 stelde dr. Robert O. Becker voor dat zilver kankercellen terug kan veranderen in gezonde cellen wanneer elektrochemische behandeling wordt gebruikt om zilverionen rechtstreeks te genereren in een kankercelcultuur. (Becker en Selden, 1985, [2]). Er zijn echter geen verdere onderzoeken die dit bevestigen.

Meer recente onderzoeken naar de anti-kankeractiviteit van nanozilver zijn gebaseerd op het cytotoxische effect (cel-vernietiging) van zilver. Dit werd getest op menselijke borstkankercellen en leverkankercellen voor de ontwikkeling van geneesmiddelen tegen kanker. Er werd geconstateerd dat beide vormen van zilver ervoor zorgden dat de borst- en

leverkankercellen zichzelf op een dosisafhankelijke manier vernietigden. (Franco-Molina et al., 2010,¹⁸ en Prema en Thangapandiyam, 2015,¹⁹).

Er zijn al lang vermoedens dat er verband is tussen infectieuze micro-organismen en vaste tumoren, maar ook met niet-tumor gebaseerde kankers zoals leukemie en vele andere soorten zoals adenocarcinoom (tumor van epitheelcellen die slijm en lichaamssappen produceren), lymfoom (gezwel van het lymfestelsel) en borstkanker. Er worden veel werkingsmechanismen gesuggereerd waarbij schadelijke micro-organismen mogelijk betrokken zijn bij het ontstaan van kanker: door o.a. infectieuze micro-organismen bij chronische ontstekingen, bacterieel metabolisme en het HIV-virus. (Parsonnet, 1995²⁰ en Kuper et al., 2000²¹). Nanozilver zou het potentieel voor een dubbelrol kunnen hebben door niet alleen het infectieuze micro-organisme als veroorzaker van kanker uit te schakelen, maar ook door de kankercellen zelf te vernietigen.⁵



Zilverionen die een virus bestrijden [Bron 5]

Overigens wordt puur ionisch zilver vanwege het extreem kleine formaat van die deeltjes door onderzoekers ook wel nanozilver genoemd wat chemisch aangeduid wordt als 'Ag⁺'. Puur ionisch zilver mag echter niet worden verward met synthetisch samengestelde nanodeeltjes waarin antibacteriële ionisch zilverdeeltjes zijn verwerkt. Deze synthetische nanodeeltjes hebben andere eigenschappen dan puur ionische zilverdeeltjes en worden chemisch aangeduid als 'AgNP's'. Dit zijn technologisch innovatieve samenstellingen binnen een opkomende miljardenindustrie om nanodeeltjes geschikt te maken voor verwerking in materialen, weefsels, voeding, medicatie enzovoorts.

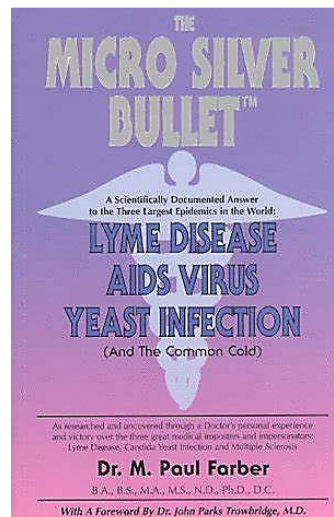
2.9 Bacteriën muteren sneller door synthetische antibiotica

In de 40 jaar dat zilvercolloïden bij de reguliere Westerse geneeskunde zijn gebruikt in medicinale bereidingen zijn er geen schadelijke micro-organismen bekend die resistentie tegen de werking van colloïdaal zilver hebben kunnen ontwikkelen. Moderne onderzoeken naar de resistentie van schadelijke bacteriën op nanodeeltjes waar zilver in verwerkt staat nog in de kinderschoenen. Men heeft geconstateerd dat resistentie mogelijk is bij nanodeeltjes waar zilver in verwerkt is, maar niet bij puur ionisch zilver.²² Er bestaan zilver-resistente bacteriën, maar die bacteriën staan niet bekend als ziekteverwekkers.

Micro-organismen vinden vaak een manier om kunstmatige barrières te omzeilen. Bacteriën slagen er namelijk steeds binnen een periode van gemiddeld twaalf jaar in om resistentie tegen een synthetisch antibioticum op te bouwen, zodat er steeds een nieuw antibioticum moet worden ontwikkeld.²³

Medicus dr. Paul Farber leed aan de ziekte van Lyme en kreeg daarnaast een schimmelinfectie. Reguliere antibioticakuren hadden geen effect. Toen de infectieziekte verergerde had hij geen andere opties om te genezen, totdat hij het advies kreeg om een medicinale bereiding van proteïnen met zilvercolloïden uit te proberen. Hij herstelde volledig en publiceerde in 1995 een boek, getiteld: 'The Micro Silver Bullet', [6].

De wapenwedloop tussen bacteriën en farmaceutische antibiotica heeft al veel mensenlevens gekost, er zullen nog veel meer mensenlevens op het spel staan. In 2023 publiceerde het Radboud UMC het verontrustende bericht dat resistentie tegen synthetische antibiotica in Europa jaarlijks 35.000 doden kost en dat dit aantal fors zal toenemen.²⁴ Dit wordt ook in een rapport door de Verenigde Naties bevestigd.



The Micro Silver Bullet (Paul Farber)

2.10 Medische potentie van zilver als antibioticum

Nanotechnologie maakt het mogelijk om desinfecterende eigenschappen aan medische materialen en stoffen te geven door er ionisch zilver in te verwerken. Laboratoriumonderzoek heeft vastgesteld dat de effectiviteit van synthetische antibiotica tegen resistente microben zoals de ziekenhuisbacterie MRSA drastisch wordt verhoogd, wanneer er ionische zilverdeeltjes aan worden toegevoegd.²⁵

Er zijn echter geen ontwikkelingen te bespeuren in de reguliere Westerse geneeskunde omtrent de verwerking van zilver in synthetische antibiotica. Deze toepassing van zilver lijkt dan ook nog ver weg te liggen. Voor de meeste reguliere Westerse artsen is ionisch colloïdaal zilver niet bespreekbaar. Wetenschappers onderschrijven dat ionische zilverdeeltjes een belangrijke medische rol kunnen spelen in de toekomst maar geven te kennen dat er meer onderzoek nodig is.

2.11 Bronnen

1. Prof. Dr. Pierre Capel over het immuunsysteem:

<https://www.youtube.com/watch?v=zBc7nnxOv9Q>

2. Uitleg over biologische beschikbaarheid:

https://nl.wikipedia.org/wiki/Biologische_beschikbaarheid

3. 'Antibiotische werking van zilver?' Artikel door homeopaat H. (Driek) van der Vet:

<https://docplayer.nl/24463475-Zilverwater-een-antibioticum-of-soms-niet-toepassing-van-zilver.html>

4. Productie van zilveren nanodeeltjes met probiotische bacteriën.

https://www.researchgate.net/publication/295918663_Silver_Nanoparticles_Production_with_Probiotic_Bacteria

5. De zilveren rand: naar een verantwoord en beperkt gebruik van zilver. Evaluatie diverse wetenschappelijke onderzoeken over nanozilver:

<https://ami-journals.onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/jam.13525>

6. Ionen, en niet deeltjes maken zilver toxisch voor bacteriën:

http://media.wix.com/ugd/dffe9d_4755f124b09c4de68eb898b095525e12.pdf



7. Zilver tegen biofilm van *Pseudomonas aeruginosa*:
https://www.researchgate.net/publication/6142565_Silver_against_Pseudomonas_aeruginosa_biofilms
8. Antibacteriële activiteit van door zilver gedode bacteriën: het "zombie"-effect:
<https://www.nature.com/articles/srep09555>
9. Hoe colloïdaal zilver op natuurlijke wijze het immuunsysteem versterkt:
https://thesilveredge.com/how-colloidal-silver-naturally-boosts-the-immune-system/?inf_contact_key=94603acace107bbc38c50bf4af951669d18a532c4142cb79caf2b269de1401fa
10. De ontwikkeling en functies van zilver in waterzuivering en ziektebestrijding:
<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0920586196002039>
11. De kracht van zilverdeeltjes met een positieve elektrische lading:
<http://www.silvergenesis.com/PDF%20Docs/ThePowerofthePositively.pdf>
12. Klantrecensies en getuigenissen van positieve ervaringen met ionisch colloïdaal zilver:
<https://thesilveredge.com/customer-reviews-testimonials/>
13. Meer getuigenissen en recensies van positieve ervaringen met ionisch colloïdaal zilver:
<https://thesilveredge.com/colloidal-silver-testimonials/>
14. Aan de slag met het gebruik van colloïdaal zilver voor gezondere huisdieren:
<https://thesilveredge.com/getting-started-using-colloidal-silver-for-healthier-pets/>
15. Colloïdaal zilver voor gezondere paarden:
<https://thesilveredge.com/colloidal-silver-for-healthier-horses-jan-2nd-2018/>
16. Colloïdaal zilver voor kippen, eenden, duiven, parkieten en andere vogels:
<https://thesilveredge.com/colloidal-silver-for-chickens-parrots-parakeets-cockatiels-pigeons-ducks-and-other-birds/>
17. Robert O. Becker: Zilver-ionen voor behandeling van plaatselijke infecties:
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2365176/pdf/MBD-06-311.pdf>
18. Franco-Molina et al., 2010: Antitumoractiviteit van colloïdaal zilver op MCF-7 menselijke borstkankercellen:
[Antitumor activity of colloidal silver on MCF-7 human breast cancer cells - PubMed \(nih.gov\)](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21481111/Antitumor-activity-of-colloidal-silver-on-MCF-7-human-breast-cancer-cells/)
19. Prema en Thangapandian, 2015: Een vergelijkende in vitro cytotoxiciteitsstudie van colloïdaal zilver en Chitosan gestabiliseerde zilveren nanodeeltjes op MCF-7 en HEPG2:
[\[PDF\] A Comparative in vitro cytotoxicity study of colloidal silver and Chitosan stabilized silver nanoparticles on MCF-7 and HEPG2 | Semantic Scholar](https://www.semanticscholar.org/paper/A-Comparative-in-vitro-cytotoxicity-study-of-colloidal-silver-and-chitosan-stabilized-silver-nanoparticles-on-MCF-7-and-HEPG2/Prema-Thangapandian/21481111)
20. Parsonnet, 1995: De incidentie van *Helicobacter pylori*-infectie:
[The incidence of *Helicobacter pylori* infection - PubMed \(nih.gov\)](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/7500000/The-incidence-of-Helicobacter-pylori-infection/)
21. Kuper et al. 2000: Infecties als belangrijke vermijdbare oorzaak van kanker bij de mens.
<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1046/j.1365-2796.2001.00742.x>
22. Onderzoeken naar resistentie schadelijke bacteriën tegen nanodeeltjes waar zilver in verwerkt is. *E. coli* ontwikkelt resistentie tegen AgNP's, maar niet tegen Ag(I)-ionen:
<https://www.nature.com/articles/s41565-021-00929-w>
23. De ontwikkeling van resistente bacteriën en nieuwe antibiotica:
<https://www.pfizer.nl/antibioticaresistentie/opkomst-van-antibiotica-van-1928-tot-nu>
24. Waarschuwing voor toenemend aantal slachtoffers:
<https://www.radboudumc.nl/nieuws/2022/35000-doden-per-jaar-in-europa-door-resistente-bacterien-en-dat-neemt-toe>
25. Zilveren nanodeeltjes: het krachtige nanowapen tegen multiresistente bacteriën:
<https://ami-journals.onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/j.1365-2672.2012.05253.x#b21>
26. Verschillen in puur ionisch zilver en metallisch colloïdaal zilver:
<https://www.truecolloidalsilverfacts.com/>
27. Ionische zilverdeeltjes zijn vele malen effectiever dan metallische zilverdeeltjes, volgens deze leverancier van ionisch colloïdaal zilver:
<https://colloidal-minerals.com/ionic-vs-particulate/>



28. Steve Barwick: Wat de experts zeggen over colloïdaal zilver en andere op zilver gebaseerde antimicrobiële stoffen:
<https://thesilveredge.com/experts/>
29. Steve Barwick: volgens experts bezitten zilverionen antimicrobiële kracht:
<https://thesilveredge.com/experts2/>
30. Ionisch zilver tot 10.000 keer effectiever dan metallisch colloïdaal zilver:
<https://thesilveredge.com/study-shows-ionic-silver-is-up-to-10000-times-more-effective-than-true-colloidal-silver/>
31. Overzichtlijst van 183 wetenschappelijke onderzoeken naar zilver-ionen:
<http://www.silvergenesis.com/PDF%20Docs/ScientificResearch.pdf>
32. Publicatie uit 2012: Ionisch zilver (Ag⁺) is de definitieve moleculaire toxische stof voor antibacteriële werking, niet het metallische colloïdale zilver:
<https://pubs.acs.org/doi/abs/10.1021/nl301934w>
33. Dode bacteriën "sponzen" zuigen het metaal op en doden hun familieleden:
<https://www.science.org/content/article/silver-turns-bacteria-deadly-zombies>
34. Publicatie uit 1994: Antimicrobiële activiteit en werking van zilver:
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0079646808700249>
35. Studie uit 2013: Zilver verbetert de antibiotische activiteit tegen gramnegatieve bacteriën:
<https://stm.sciencemag.org/content/5/190/190ra81>
36. Publicatie uit 1976 met o.a. dr. Robert O. Becker: Schimmelwerende eigenschappen van elektrisch gegenereerde metaalionen:
<https://europepmc.org/article/pmc/pmc429848>
37. Publicatie uit 2023: Synergetische schimmelwerende interactie tussen Pseudomonas aeruginosa LV-stammetabolieten en biogene zilvernanodeeltjes tegen Candida auris:
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37237764/>
38. Publicatie uit 2014: Schimmelwerende werking van zilverionen uitgewisseld met mordeniet (zeoliet) als drager:
<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S138718114000067>
39. Studie uit 2009 naar antivirale werking van nanozilver op het influenzavirus:
https://www.researchgate.net/publication/277826703_In_Vitro_Antiviral_Effect_of_Nanosilver_on_Influenza_Virus
40. Europees patent uit 2006 op Anti-coronavirus-middel met zilverionen:
<https://patents.google.com/patent/EP1676582A1/de>
41. Studie uit 2019: Antivirale en immunomodulerende activiteit van zilveren nanodeeltjes bij experimentele RSV-infectie:
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6723559/>
42. Steve Barwick: Zilveren nanodeeltjes neutraliseren hemorrhagische koortsvirussen:
https://thesilveredge.com/study-defense-threat-reduction-agency-silver-nanoparticles-neutralize-hemorrhagic-fever-viruses/#.VC1ekvl_vXo
43. De impact van nanodeeltjes op het immuunsysteem:
<https://www.immunologyresearchjournal.com/articles/the-impact-of-nanoparticles-on-the-immune-system-a-gray-zone-of-nanomedicine.html>
44. Steve Barwick: hoe colloïdaal zilver op natuurlijke wijze het immuunsysteem versterkt:
https://thesilveredge.com/how-colloidal-silver-naturally-boosts-the-immune-system/?inf_contact_key=94603acace107bbc38c50bf4af951669d18a532c4142cb_79caf2b269de1401fa
45. Samuel Etris: Zilver helpt weefsels terug te laten groeien bij honderden patiënten:
<https://www.worldhealth.net/forum/topic/414/>
46. Publicatie uit 1982 van Robert O. Becker, 'Het leven en elektromagnetisme.':
<https://www.rebprotocol.net/November2007/Robert%20O.%20Becker%20and%20Andrew%20A.%20Marino%201982%20Electromagnetism%20and%20life%20156pp.pdf>
47. Studie uit 2011: Zilveren nano-deeltjes zijn bacteriedodende en virus-dodende verbindingen met een breed spectrum:
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21812950/>



48. Studie uit 2017: Zilverionen en zilveren nanodeeltjes (AgNP's) vertonen een breed spectrum van biocidale activiteit tegen bacteriën, schimmels en virussen en zijn de meest geprefereerde actieve component in op zilver gebaseerde antimicrobiële stoffen:
<https://www.sciencedirect.com/topics/engineering/silver-ion>
49. Artikel uit 2012: Gisten die moeilijk te behandelen mondinfecties veroorzaken, worden in het laboratorium gedood met behulp van zilveren nanodeeltjes:
<https://www.sciencedaily.com/releases/2012/03/120308062553.htm>
50. Studie uit 2010: zilveren nanodeeltjes de echte 'zilveren kogel' in klinische geneeskunde?
https://www.researchgate.net/publication/240949554_Silver_nanoparticles_the_real_silver_bullet_in_clinical_medicine
51. Studie uit 2018: Antimicrobieel zilver in medicinale en consumententoepassingen: een patent-evaluatie van het afgelopen decennium (2007-2017):
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6315945/>
52. Door Steve Barwick over de succesvolle ervaringen van dr. Paul Farber in het gebruik van colloïdaal zilver:
<https://thesilveredge.com/sitearticles/farber.shtml>
53. Door Steve Barwick: Colloïdaal zilver verslaat schimmelinfecties snel:
<https://thesilveredge.com/colloidal-silver-beats-fungal-infections-fast/>
54. Publicatie uit 2014: De antibacteriële en anti-biofilm werking van biogene zilveren nanodeeltjes door *Lactobacillus fermentum*:
<https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/08927014.2013.873419>
55. Eigenschappen van zilveren nanodeeltjes tegen kanker:
<https://www.news-medical.net/life-sciences/Anti-cancer-Properties-of-Silver-Nanoparticles.aspx>
56. Zilveren nanodeeltjes behandelen selectief triple-negatieve borstkankercellen zonder niet-kwaadaardige borstepitheelcellen in vitro en in vivo aan te tasten:
<https://faseb.onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1096/fba.2019-00021>
57. Publicatie uit 2019: Zilverionen elimineren selectief alvleesklierkankercellen en overwinnen resistentie tegen geneesmiddelen zonder bijwerkingen:
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0753332222009003>
58. Voordelen van nano-sporenelementen: sterkere planten en duurzaam in gebruik voor gewassen in land- en tuinbouw, zilver wordt ook genoemd:
<https://www.hsibv.com/nl/samenwerking/nano-sporenelement-weerbaarheid-planten>
59. Producten met zilver voor wondverzorging:
<https://www.startwondverzorging.nl/CONTENT/index.php/wondzorg/wondverbanden/32-zilververband>
60. Antibacteriële glazuurlaag in sanitair beschermt duurzaam tegen bacteriën:
<https://pro.villeroy-boch.com/nl/nl/badkamer-en-wellness/producten/innovatie/antibac.html>
61. VN-rapport uit 2023 stelt dat tegen 2050, antibioticaresistente microben evenveel mensen doden als kanker:
<https://www.zerohedge.com/medical/antibiotic-resistant-bugs-will-kill-many-cancer-2050-un-report>
62. Sterfgevallen door medicijnresistente infecties schieten omhoog:
<https://www.statista.com/chart/3095/drug-resistant-infections/>
63. Studie uit 2015: Vergelijking van methoden om de in vitro activiteit van zilveren nanodeeltjes (AgNP) tegen multiresistente bacteriën te detecteren:
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26438142/>
64. Publicatie uit 2012: Zilveren nanodeeltjes: het krachtige nanowapen tegen multiresistente bacteriën:
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22324439/>
65. BBC-interview uit 2013 over de potentiëring van antibiotica met behulp van zilver tegen resistente bacteriën:
<https://www.youtube.com/watch?v=1fbJPpl6MXY&t=40s>



3. MOGELIJKE BIJWERKINGEN EN RISICO'S

De Herxheimer-reactie is de enige mogelijke bijwerking bij beperkt inwendig gebruik van ionisch colloïdaal zilver.¹ Door het afsterven van schadelijke micro-organismen komen giftige chemicaliën (endotoxines) vrij in het lichaam, waardoor het lichaam ineens meer afvalstoffen te verwerken krijgt. Verhoogde activiteit van het immuunsysteem en de uitscheidingsorganen kunnen leiden tot griepachtige klachten of vermoeidheid. Wanneer men deze klachten vooraf al had kunnen deze verergeren.



Karl Herxheimer (1861 - 1942)

Er zijn geen criteria om te bepalen wanneer men deze symptomen bij gebruik van ionisch colloïdaal zilver kan krijgen, omdat er geen klinische evaluaties of getuigenissen van particulieren zijn die daar melding van maken. De Herxheimer-reactie is volgens natuurtherapeuten eenvoudig te voorkomen door de dosering van zilverwater rustig op te bouwen. Door de dosering te verlagen of tijdelijk te staken gaan de symptomen over.

Natuurlijke supplementen zoals psylliumvezels, chlorella en tarwegras helpen de vrijgekomen afvalstoffen te absorberen en uit te scheiden.

De schadelijkheid van zilver is uitgebreid onderzocht. Uit meerdere wetenschappelijke onderzoeken is gebleken dat puur zilver niet toxisch is voor lichaamscellen. Alle onderzochte risico's van zilver worden in verband gebracht met overdosering van zilver als gevolg van chronische blootstelling aan bereidingen waarin zilver is verwerkt. (Lansdown, 2010, [7])

Argyrië is het meest bekende risico van overdosering. Het is een zeldzame aandoening die wordt veroorzaakt door ophoping van zilverdeeltjes in lichaamswefsels door chronische blootstelling aan zilverhoudende producten. Argyrië is te herkennen als een permanente of langdurige blauw/grijze pigmentatie van de huid.² Ondanks vele studies zijn onderzoekers niet in staat om te voorspellen welke hoeveelheid zilver nodig is voor het veroorzaken van Argyrië. Het hangt af van een combinatie van verschillende factoren; o.a. de samenstelling van het zilverhoudende product, de deeltjesgrootte van het zilver, de mate van chronische blootstelling, de manier waarop het wordt toegepast en het functioneren van de uitscheidingsorganen.

Om de risico's van overdosering te beperken hebben de Amerikaanse Food and Drug Administration (FDA) en de Environment Protection Agency (EPA) een dagelijkse referentiedosis (Rfd) aanbevolen van maximaal 0,005 mg per kilogram lichaamsgewicht.

3.1 Toxicologie van zilver

Er zijn manieren om de schadelijkheid van elke stof aan te tonen, zodat maatregelen kunnen worden genomen om blootstelling aan deze stof te beperken. In laboratoriumstudies worden proefdieren experimenteel aan een bepaalde stof blootgesteld om erachter te komen bij welke dosering 50% van de proefdieren overlijdt. Op deze manier zijn vele moderne toxicologische experimenten en studies uitgevoerd naar schadelijke bijwerkingen van puur zilver, zilverzouten en verscheidene zilversamenstellingen. Het komt in de praktijk echter nooit voor dat mensen aan deze onrealistische hoeveelheden worden blootgesteld. Er is nog nooit iemand in het ziekenhuis terechtgekomen of gestorven door inname van puur zilver, zilverzouten of andere zilversamenstellingen. (Lansdown, 2010, [7])

In een wetenschappelijke evaluatie benadrukt medisch onderzoeker Alan B.G. Lansdown dat de gezondheidsrisico's bij systemische absorptie van zilver laag zijn. Argyrië is de belangrijkste waarneembare verandering in lichaamsweefsels, die samengaat met langdurige blootstelling door inname of inademing van metallisch zilver of ioniseerbare zilververbindingen. Argyrië is niet levensbedreigend en veroorzaakt geen onherstelbare weefselschade.³

In klinische studies naar beroepsmatige blootstelling aan zilver werden geen toxische effecten geconstateerd. Werknemers in de zilverindustrie vertoonden geen metabolische veranderingen en zelfs geen sporen van Argyrië bij chronische blootstelling aan puur metallisch zilver ondanks de afzetting van zilver in hun organen. (Lansdown, 2010, [7])

Grote hoeveelheden bladzilver worden in India gebruikt om voeding te versieren bij feestelijke gelegenheden. Een dagelijkse orale toediening van 50 mg bladzilver bij proefpersonen voor de periode van 20 dagen bracht minimale metabolische veranderingen teweeg zonder schadelijke neveneffecten. (Lansdown, 2010, [7])



Indiase lekkernijen met bladzilver

In de Altman Studie uit 1999 werd geconcludeerd dat een gezonde volwassene een hoeveelheid van 2 mg colloïdaal zilver per dag zonder risico kan consumeren.⁴ Er vond geen ophoping van zilver in lichaamsweefsel plaats na chronische dosering van puur colloïdaal zilver, zelfs niet na 5 maanden. De data in deze studie ondersteunen de conclusie dat zilver voornamelijk via de urinewegen door het lichaam wordt uitgescheiden met dezelfde ratio waarmee het werd ingenomen.

“Op de vraag hoeveel zilver het lichaam tolereert zonder bijwerkingen, en wat de minimale hoeveelheid zilver in de bloedbaan of weefsels is die samenhangen met tekenen van toxiciteit, is geen adequaat antwoord op basis van de kennis op dit moment.” (Lansdown, 2010, [7])

3.2 Argyrië nader bekeken

Medici en onderzoekers hebben uitgebreid gedocumenteerd dat Argyrië wordt veroorzaakt door ophoping van zilver in lichaamsweefsels. Overdosering van zilverzouten of medisch bereide zilversamenstellingen zoals zilverproteïnen en zilversulfadiazine maakt Argyrië mogelijk door afzetting van zilverdeeltjes in de huid, slijmvliezen en inwendige organen. Zilver is gevoelig voor ultraviolette straling in daglicht dat inwerkt op de verzamelde zilverhoudende deeltjes in huidweefsel wat de pigmentatie veroorzaakt. De huidverkleuring is permanent en kan alleen met laserbehandelingen verwijderd worden.



'De blauwe man': Paul Karason [bron ⁵]

Argyrië is geen schadelijk toxicologisch verschijnsel of ziekte, maar cosmetisch wel zeer ongewenst. Het kan zich in verschillende gradaties manifesteren in diverse lichaamsdelen wanneer zilverhoudende deeltjes niet, of niet snel genoeg worden uitgescheiden door het lichaam. In dat geval kunnen deze deeltjes vast blijven zitten in weefsels en ophopen.

Het meest bekende voorbeeld van een zeer extreme vorm van Argyrië is het geval van Paul Karason. Hij werd door de Amerikaanse nieuwsmedia 'De blauwe man' genoemd vanwege zijn opmerkelijke blauw/grijze

huid. In een TV-interview met Oprah Winfrey verklaarde hij nadrukkelijk dat zijn huid niet verkleurde door jarenlang dagelijks 250 ml van zijn zelfgemaakte zilverwater op te drinken, maar dat het pas opgemerkt werd nadat hij daarnaast het middel ook nog drie maanden lang op de huid had ingewreven.⁵ Paul Karason verklaarde dat hij zilverwater ook zelf ging gebruiken nadat hij het aan een vriend had aangeraden, maar was niet op de hoogte van de risico's van overdosering.

In een ander TV-programma is te zien dat het zilverwater van Paul Karason niet helder en kleurloos was, maar wit/troebel.⁶ Dat duidt op de aanwezigheid van zilverzouten. Hij verklaarde later dat hij een beetje keukenzout aan het begin van de bereiding toevoegde. Dat is een bekende methode om de productie van zilverdeeltjes sneller op gang te helpen. Er volgt dan een chemische reactie van keukenzout met zilver waarbij het zout zilverchloride wordt gevormd. Zilverchloride wordt in de wereld van de fotografie gebruikt vanwege de lichtgevoeligheid. Bij blootstelling aan licht vormt de stof zich tot metallisch zilver, waarbij een vastgelegd beeld zich laat ontwikkelen tot een foto.



Zilverwater met zilverzouten [bron 6]

Als Paul Karason de waarheid sprak, bleek er pas sprake te zijn van Argyrië nadat hij zijn zelfgemaakte zilverwater langdurig had ingewreven op de huid. De experimenten van dr. Robert O. Becker wezen uit dat zilver niet ver in de huid doordringt, zodat er ophoping van zilver op de oppervlakte van de huid kan plaatsvinden. Deze pigmentatie van de huid is vanzelfsprekend zeer ongewenst, maar had verder geen andere nadelige gevolgen. Paul Karason verklaarde dat zijn zilverwater bij hem inwendige en uitwendige aandoeningen had genezen.⁷

Een andere toepassing van zilverzouten heeft een extreme vorm van Argyrië bij Rosemary Jacobs veroorzaakt.⁸ Zij beschreef dat ze als tiener vanaf 1951 op elfjarige leeftijd 3 jaar lang neusdruppels had gebruikt.⁹ In die tijd waren medicinale neusdruppels bereid met een zilverproteïne dat gemiddeld 15% zilvernitraat bevatte.¹⁰

Omgerekend werd Rosemary Jacobs bij elke neusdruppel van 0,05 ml blootgesteld aan ongeveer 4,75 mg zilver. Wanneer we aannemen dat Rosemary Jacobs als 11-jarige tiener 40 kg woog, dan kreeg zij bij elke neusdruppel 24 maal de aanbevolen Rfd van de Amerikaanse overheid binnen.

3.3 Overheid waarschuwt particulieren voor colloïdaal zilver

Het Nederlandse RIVM stelt in een artikel op haar website dat: “Het geheugen van ratten kan blijvend worden aangetast door zilver nanodeeltjes in voedsel”. Het RIVM refereert hierbij naar een experiment uit 2018 waarin werd geconcludeerd dat ‘zilverionen’ verantwoordelijk voor geheugenstoornissen zouden zijn.¹¹

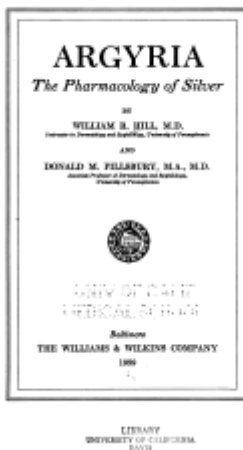
De proefdieren kregen een speciaal bereide zilversamenstelling oraal toegediend. De eerste groep ratten kreeg ‘28 dagen lang’ 1 mg/kg ionisch zilver toegediend, en de tweede groep 30 mg/kg. Het was duidelijk de intentie van de onderzoekers om zoveel mogelijk zilverdeeltjes in de hersenen terecht te laten komen. Zilver was namelijk geconserveerd met een coating van Runderserum, BSA genoemd, en verwerkt in een zoutoplossing voordat deze werd toegediend aan de proefdieren. BSA is een eiwit dat wordt gebruikt om medicinale nanodeeltjes langer in de bloedbaan te houden en heeft de specifieke eigenschap om de bloed-hersenbarrière te kunnen doorbreken.

In de eindconclusie van het experiment werd alleen melding gemaakt van ‘geheugenstoornissen’, er was geen Argyrië gemeld bij de ratten. Of de geheugenstoornissen na het experiment aanhielden, hoelang de proefdieren nog zouden leven en of ze daarbij verder gezond zouden blijven is onbekend. Na de doseringen is sectie verricht op de proefdieren.¹²

Het RIVM verwijst in hetzelfde artikel nog naar een TV-uitzending uit 2018 van de publieke omroep waarin het particuliere gebruik van colloïdaal zilver wordt ontraden. Er zijn echter geen onderzoeken bekend die uitwijzen dat puur ionisch of colloïdaal zilver de bloed-hersenbarrière kan doorbreken.

Tot slot nuanceert het RIVM: “De gebruikte dosering in de rattenstudie is lastig te vertalen naar een dosering waarbij effecten kunnen optreden in de mens. Hiervoor ontbreekt informatie over de manier waarop nanozilverdeeltjes zich in een menselijk lichaam verspreiden, hoeveel er in de hersenen terecht komt en hoe snel ze worden uitgescheiden.” Overigens heeft het RIVM in 2023 zilver uit de lijst van potentieel zeer zorgwekkende stoffen (ZZS-lijst) verwijderd.¹³

3.4 Geen duidelijke criteria voor ontstaan Argyrië



Rapport van Hill & Pillsbury

Uit rapportages van medici over de geconstateerde bijwerkingen in de periode voor de Tweede Wereldoorlog, zijn slechts 236 gevallen van Argyrië bij miljoenen behandelde patiënten met medische zilversamenstellingen opgetekend. Dat blijkt uit het meest bekende overzicht van alle documentatie over de oorzaken van Argyrië uit die tijd. Dat overzicht is door de medische onderzoekers Hill & Pillsbury samengesteld in hun studie uit 1939, ‘Argyria, The Pharmacology of Silver’.¹⁴ De wetenschappelijke waarde van de data die in deze studie is gebruikt staat ter discussie bij latere onderzoekers.

Ondanks de vele onderzoeken die zijn uitgevoerd naar de toxicologische effecten van verscheidene vormen van zilver is er geen drempelwaarde voor specifieke vormen van zilver in het bloed vastgesteld die Argyrië tot gevolg heeft. De resultaten uit onderzoeken over de hoeveelheid zilver die in verscheidene specifieke omstandigheden aanwezig moet zijn lopen erg uiteen, en zijn voornamelijk het resultaat van experimenten met zilversouten en andere zilversamenstellingen.

“De evaluatie van de toxiciteit van zilver door acute en chronische blootstelling in mensen of dieren is extreem moeilijk, gezien het gebrek aan betrouwbare klinische of experimentele data en het foutieve gebruik van Argyrië als criterium voor toxiciteit.” (Lansdown, 2010, [7])

3.5 Geen aanwijzingen voor Argyrië na gebruik puur ionisch colloïdaal zilverwater

Er zijn geen meldingen uit de praktijk bekend over gevallen van Argyrië of sporen van blauw/grijze pigmentatie bij particulieren die puur ionisch colloïdaal zilverwater gebruiken of natuurgenezers die zilverwater voorschrijven. Dr. Samuel Etris, onderzoeker en senior consultant van het Amerikaanse Silver Institute, verklaarde dat er nooit allergische, toxische of carcinogene reacties door colloïdaal zilver zijn opgetreden. De Amerikaanse volksgezondheidsinstantie CDC (Centre for Disease Control and prevention) heeft dat in 1995 aan hem bevestigd. In het Bob Beck Protocol wordt gesteld dat overdosering niet mogelijk is

door gebruik van ionisch colloïdaal zilver dat elektrisch met de Bob Beck methode is geproduceerd.

In 1999 heeft fysiotherapeut Brent Finnigan een officieel verzoek volgens de Freedom Of Information Act gedaan aan het Amerikaanse Food & Drug Administration (FDA). Hij verzocht de FDA om informatie openbaar te maken uit de Adverse Event Reporting System (AERS) over de gemelde bijwerkingen na gebruik van colloïdaal zilver. Er werd specifiek gevraagd naar het aantal doden, allergische reacties, schadelijke interacties met geneesmiddelen, en gevallen van Argyrië. De FDA verklaarde dat er geen enkele melding gedaan was van genoemde bijwerkingen gerelateerd aan het gebruik van colloïdaal zilver.¹⁵

Marvin L. Robey, onderzoeker van alternatieve geneeswijzen en huismiddelen, heeft meer dan 6000 klanten voorzien van een door hem ontwikkelde zilvergenerator voor thuisgebruik. Door zijn klanten is geen enkele melding van Argyrië gedaan, ook niet door de mensen die excessieve hoeveelheden gebruikt hadden. Hij schatte in dat er alleen al in de VS zo'n 3 miljoen mensen ionisch colloïdaal zilver gebruiken (Robey, 2007, [4]).

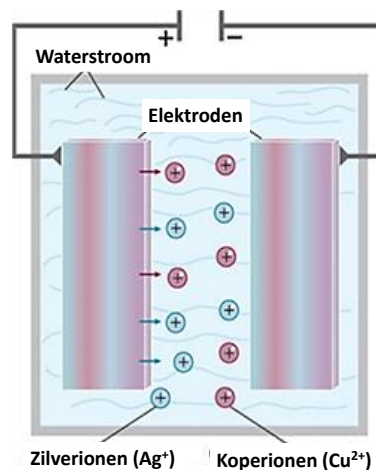
3.6 Wet- en regelgeving

Er zijn geen normen door de EU en de WHO (Wereld Gezondheid Organisatie) vastgesteld voor zilver in drinkwater. De Nederlandse overheid heeft enkel normering voor zilver bij ontsmetting van gesloten drinkwatersystemen vastgesteld, namelijk de Maximaal Aanvaardbare Concentratie (MAC-waarde) van 0,1 mg/l.¹⁶ De concentratie zilver die door beheerders gebruikt wordt ligt tussen de 0,02 en 0,04 mg/l. Zilver is tegenwoordig niet meer weg te denken als desinfectiemiddel tegen legionella in drinkwatersystemen van ziekenhuizen. Het zilver wordt veelal uit het drinkwater verwijderd door ionenwisselaars.

De Amerikaanse overheidsinstanties EPA en FDA gebruiken sinds 1992 Argyrië als argument om particulieren te waarschuwen tegen het gebruik van colloïdaal zilver.¹⁷ Tijdens een chemotherapie-behandeling van kankerpatiënten met een samenstelling die zilvernitraat bevatte, werd het ontstaan van Argyrië verschijnselen geconstateerd. Men gaf hierover verder geen details vrij.

Naar aanleiding hiervan beveelt de FDA een dagelijkse referentiedosis (Rfd) van 0,005 mg per kilogram lichaamsgewicht aan als veilige dagelijkse dosis voor chronische blootstelling aan zilver. Dat is 65% lager dan het laagst mogelijk effectniveau, dat door het FDA op 0,014 mg/kg/dag is vastgesteld.¹⁸ Het laagst mogelijk effectniveau is de grens waarbij door medici Argyrië-verschijnselen werden waargenomen bij de kankerpatiënten tijdens de chemotherapiebehandeling. De FDA maakt geen onderscheid tussen samengestelde zilverbindingen en puur ionisch colloïdaal zilver in zuiver water.

Voor een persoon van bijvoorbeeld 70 kg komt de Rfd van het EPA en de FDA neer op een dagelijkse veilige dosis zilver van 0,35 mg. De laagste grens voor de mogelijkheid op het ontstaan van Argyrië-verschijnselen komt neer op 0,98 mg per dag.



Koper-zilverionisatie tegen legionella

De Europese en de Nederlandse wet- en regelgeving staan niet toe dat zilverwater wordt verkocht als geneesmiddel omdat het middel niet bij het European Medicines Agency (EMA) is aangemeld en goedgekeurd is als geneesmiddel. De verkoper van colloïdaal zilver mag geen gezondheidsvoordelen vermelden bij de aanprijzing van dit product. Overigens heeft de Nederlandse Voedsel- en Waren Autoriteit (NVWA) een verbod op de verkoop van colloïdaal zilver als voedingssupplement ingesteld.¹⁹ De term 'voedingssupplement' mag ook niet op de verpakking staan.

Nanozilver is voor een korte periode gebruikt in de voedingsindustrie totdat de Europese voedselautoriteit EFSA (European Food Safety Authority) in 2002 een verbod heeft opgelegd tegen het verwerken van nanozilver in voeding. Volgens de EFSA heeft de voedingsindustrie tot nu toe geen voldoende data aangeleverd met sluitend bewijs dat nanozilver veilig is voor de consument. De EFSA staat zilver met het E-nummer E174 als additief alleen toe in cake, snoep en likeur. Een verbod hierop staat anno 2023 nog ter discussie.

3.7 Bronnen

1. Meer over de Herxheimer-reactie:

<https://oergezond.nu/wat-je-nog-niet-wist-over-de-herxheimer-reactie/>

2. Artikel 'Systemische Argyrië geassocieerd met inname van colloïdaal zilver':

<https://escholarship.org/uc/item/0832g6d3>

3. Publicatie uit 2010 door Alan B.G. Lansdown. 'Een farmacologisch en toxicologisch profiel van zilver als antimicrobieel middel in medische hulpmiddelen':

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3003978/>

4. De Altman Studie: waar gaat zilver in je lichaam heen en hoelang blijft het daar?

<https://www.silver-colloids.com/Papers/AltmanStudy.pdf>

5. Extreme vorm van Argyrië: Paul Karason te gast bij Oprah Winfrey. (De video is alleen met VPN te zien via servers in Noord Amerika):

<https://www.youtube.com/watch?v=T58YRgdrIjM>

6. Paul Karason in TV-programma Inside Edition:

<https://www.youtube.com/watch?v=GDz75ia5W2s>

7. Interview met Paul Karason geeft meer details prijs over zijn gebruik van zilverwater:

<https://www.youtube.com/watch?v=qpP-0okXm4o>

8. Argyrië: het verhaal van Rosemary Jacobs:

<https://www.rosemaryjacobs.com/rose2.html>

9. Medische bereiding van neusdruppels: zilverproteïne bereid met zilvernitraat:

<https://en.wikipedia.org/wiki/Argyrol>

10. Material Sheet Data Sheet (MSDS) met de risico's van zilvernitraat:

https://web.archive.org/web/20111202090543/http://msds.chem.ox.ac.uk/SI/silver_nitrate.html

11. RIVM verwijst naar studie nadelige effecten zilver-nanodeeltjes op geheugen van ratten:

<https://www.rivm.nl/nanotechnologie/gezondheid/nadelige-effecten-van-zilver-nanodeeltjes-op-geheugen>

12. Experiment uit 2018 bij proefdieren met BSA-coating van zilver:

<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0378427418301061?via%3Dihub>

13. Zilver verwijderd uit Zeer-Zorgwekkende-Stoffen-lijst (ZZS-lijst):

<https://rvszoeksysteem.rivm.nl/stof/detail/1329>

14. Studie naar Argyrië uit 1939 door Hill & Pillsbury, 'Argyria The Pharmacology Of Silver':

<https://babel.hathitrust.org/cgi/pt?id=uc1.b3717937&seq=17>

15. Rapportage over de veiligheid van colloïdaal zilver:

<http://www.silvergenesis.com/PDF%20Docs/SafetyofColloidalSilver.pdf>

16. Desinfectie water in gesloten drinkwatersystemen:

<https://www.lennotech.nl/processen/desinfectie/chemisch/desinfectiemiddelen-koperzilverionisatie.htm>





17. Amerikaanse overheid waarschuwt dat colloïdaal zilver niet veilig is ontraadt het gebruik:
<https://www.nccih.nih.gov/health/colloidal-silver>
18. Risicobeoordeling van Amerikaanse overheid voor zilver met vaststelling dagelijkse Rfd:
https://cfpub.epa.gov/ncea/iris/iris_documents/documents/subst/0099_summary.pdf
19. NVWA doet colloïdaal zilver in de ban + update gezondheidsclaimverordening:
<https://www.youtube.com/watch?v=cAoFrR-lXkl&t=281s>
20. Tips over het omgaan met de Herxheimer-reactie:
<https://crystal-colloids.com/wat-is-de-herxheimer-reactie/>
21. Overzicht onderzoeken naar toxiciteit van zilveren nano-deeltjes (AgNP's):
<https://madridge.org/journal-of-nanotechnology-and-nanoscience/mjnn-1000103.php>
22. Zilvernanodeeltjes die verwerkt zijn in textiel dringen niet door de huid heen:
<https://www.rivm.nl/zilvernanodeeltjes-dringen-niet-door-huid-heen>
23. Studie in opdracht van commerciële producent van zilverwater. Safety of Colloïdal Silver Life Water as Homeopathic Antibiotic. Case from Ghana:
<https://www.easpublisher.com/get-articles/483>
24. Publicatie uit 2012: Het biologische lot van zilverionen na het gebruik van zilverhoudende wondverzorgingsproducten – een overzicht:
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7950569/>
25. Gebruiksaanwijzing voor 10% Argylol oog/neus-druppels:
<http://www.argyrol.com/agprotein.phtml>
26. Info over zilvernitraat:
https://en.wikipedia.org/wiki/Silver_nitrate
27. Website van The Silver Safety Council: links naar rapporten van de Amerikaanse overheid over zilverveiligheid:
<https://www.silversafety.com/government.html>
28. Scientific Committee on Consumer Safety (SCCS). Opinie (2018) over zilver in cosmetica:
https://ec.europa.eu/health/sites/health/files/scientific_committees/consumer_safety/docs/sccs_o_219.pdf
29. Lansdown, 2010: Een farmacologisch en toxicologisch profiel van zilver als antimicrobieel middel in medische hulpmiddelen:
[A pharmacological and toxicological profile of silver as an antimicrobial agent in medical devices - PubMed \(nih.gov\)](#)



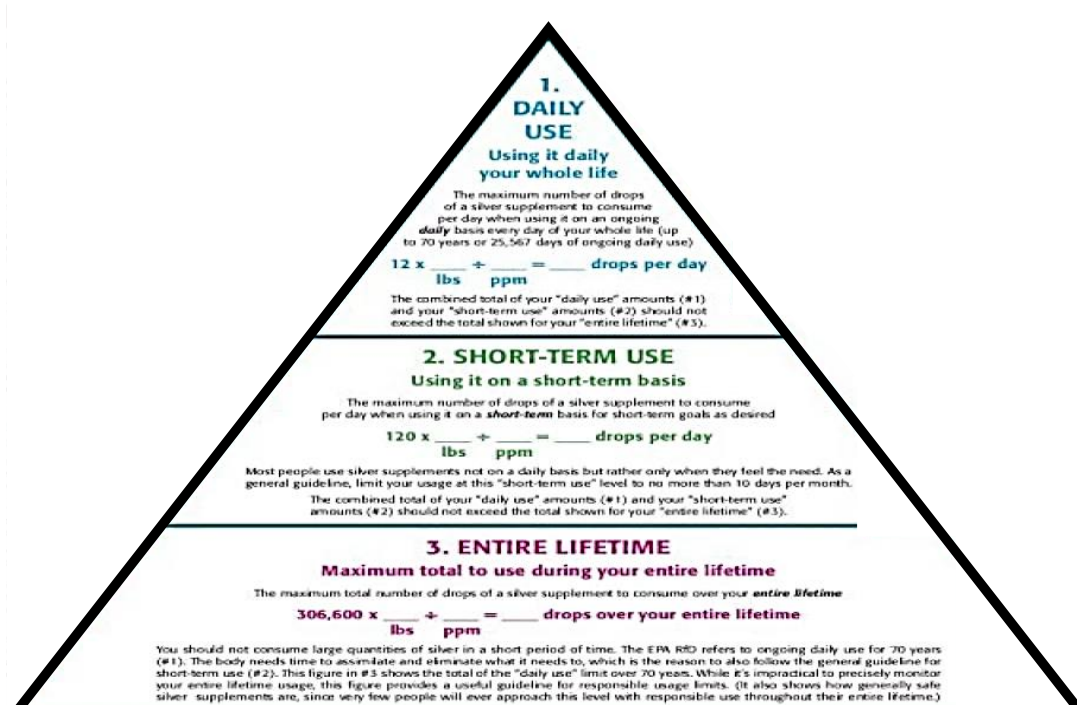
4. GEBRUIK EN VEILIGE DOSERING

Ionisch colloïdaal zilver wordt in de praktijk ook gewoonweg zilverwater genoemd. Het is een multifunctioneel middel dat door particulieren zelfstandig wordt toegepast en door sommige natuurgenezers en homeopaten wordt voorgeschreven.¹ Bij uitwendige aandoeningen wordt gebruik gemaakt van de desinfecterende eigenschappen van zilver. Mensen die ervan overtuigd zijn dat zilver ook antibiotische eigenschappen heeft, gebruiken zilverwater inwendig ter ondersteuning van het immuunsysteem.

Vooraf oudere die zilverwater kennen, zetten het middel in voor langere tijd om de weerstand tegen ziekte te verhogen tijdens de koude weerseizoenen. Anderen gebruiken het ook gedurende een korte periode voor verbetering van de algemene lichaamsgesteldheid tijdens ziekte.

Er wordt algemeen door overheden en critici voor gewaarschuwd om zilver niet inwendig te gebruiken. De reden daarvoor is het potentiële risico op Argyrië door ophoping van zilver in lichaamsweefsels. Experts geven aan dat het risico op Argyrië laag kan worden gehouden wanneer de dagelijkse referentiedosis (Rfd) van de Amerikaanse overheid niet wordt overschreden.²

Volgens The Silver Safety Council kan zilver inwendig veilig gebruikt worden wanneer men haar richtlijnen voor beperkte inname van zilver opvolgt. The Silver Safety Council is een Amerikaanse NGO (Niet Gouvernemente Organisaie) en heeft als maatschappelijk doel mensen in staat te stellen de limieten voor een totale inname van zilver bij inwendige toepassing te kennen om doseringen te kunnen beheersen.



The Silver Safety Council: The Safety Silver Pyramid



Deze organisatie heeft een overzicht met richtlijnen voor een veilige dosering zilver samengesteld die men 'The Silver Safety Pyramid' noemt.³ Argyrië kan volgens The Silver Safety Council worden vermeden door een persoonlijke limiet voor doses zilver vast te stellen voor dagelijks gebruik. De calculator die deze organisatie daarvoor ter beschikking stelt, rekent met een Rfd van 0,0013 mg/kg/dag. De berekende hoeveelheden komen daardoor ruim onder de Rfd van de Amerikaanse overheid (EPA) uit, die op 0,005 mg/kg/dag is vastgesteld.

4.1 Arts of therapeut raadplegen bij ernstige aandoeningen en gezondheidsvragen

Ondanks de vele positieve getuigenissen en wetenschappelijke onderzoeken dient ionisch colloïdaal zilver niet als wondermiddel te worden opgevat dat alle gezondheidsproblemen kan verhelpen. Bovendien is het middel niet voor iedere situatie geschikt. De nodige voorzichtigheid dient te worden betracht wanneer er bijvoorbeeld sprake is van ernstige aandoeningen, een overactief immuunsysteem of het niet goed functioneren van de uitscheidingsorganen. Er wordt algemeen aangeraden om bij gezondheidsvraagstukken of ernstige aandoeningen altijd te overleggen met de eigen arts.

4.2 Praktisch uitwendig gebruik

Uit getuigenissen blijkt dat zilverwater wordt ingezet als eerste hulp bij kleine ongelukjes aan de huid door het middel te sprayen, druppelen of deppen in geval van bijvoorbeeld insectenbeten, snij- schaaf- en brandwondjes. Men vermeldt daarbij dat ontsteking van de aandoening wordt voorkomen, en dat herstel van verwonding sneller verloopt waarbij minder littekenweefsel gevormd wordt.

Het middel wordt door particulieren ook ingezet bij oog- en oorontstekingen, en bij ontstekingen in mond-, keel- en luchtwegen. Huidaandoeningen zoals acne of eczeem kunnen worden behandeld met puur zilverwater of zilverzalf.

Zilverwater kan worden gebruikt om een natuurlijke gel of zalf te maken.⁴ Door zilverwater in de verhouding van 1 op 1 te vermengen met Aloë Vera-gel of Jojoba-olie verkrijgt men zelf een desinfecterende zalf. Zilverzalf wordt ook commercieel verkocht.

Zilverwater kan voor minder ernstige aandoeningen bij mens en dier worden toegepast. Het kan als alternatief dienen voor de reguliere huismiddeltjes, die men zonder doktersrecept kan verkrijgen en standaard in de thuisapotheek aanwezig zijn.

Therapeuten met ervaring in zilverwater stellen dat zilverwater van 10 ppm prima voldoet voor de meeste toepassingen. Hogere concentraties zilverwater verhogen ook de blootstelling aan zilver bij uitwendig gebruik en daarom ook het risico van ophoping. Ook bij uitwendige toepassingen is het raadzaam om het gebruik tot een minimum te beperken door: geen hogere zilverwater concentraties te gebruiken dan nodig is, langdurige blootstelling van lichaamsweefsels aan zilver te vermijden en het middel met beleid toe te passen.



Zelfgemaakt zilverwater en zilverzalf

Risico van ophoping zilver in lichaamsweefsels beperken bij uitwendig gebruik.

1. Langdurige blootstelling van lichaamsweefsels aan zilver vermijden.
2. Gebruik zuiver zilverwater van maximaal 10 ppm, of een natuurlijke zilverzalf zonder zilverzouten.
3. Gebruik zilverwater of zilverzalf niet overdadig, breng het middel met beleid aan.

4.3 Limieten voor beheersing dagelijkse hoeveelheid zilver bij langdurig gebruik

Veelal oudere mensen nemen traditioneel 3 maal daags 1 theelepel zilverwater in om de weerstand te versterken in de koude weerseizoenen. Daarbij wordt het middel even in de mond onder de tong gehouden, zodat de zilverdeeltjes door sublinguale opname direct in de bloedbaan opgenomen kunnen worden, alvorens door te slikken. Dit kan men beschouwen als langdurig gebruik.

The Silver Safety Council heeft een formule samengesteld voor het berekenen van limieten voor een veilige persoonlijke levenslange dagelijkse dosis zilver. Deze formule is gebaseerd op een maximale dagelijkse inname van 0,0013 mg/kg/dag, dit is 26% van de veilige Rfd die door de Amerikaanse overheid (FDA) is vastgesteld (De 25% vuistregel).

The Silver Safety Council stelt een 'Auto-Calculator' op haar website beschikbaar waarmee ieder persoon voor zichzelf een veilige dagelijkse dosis zilver uit kan rekenen.⁵ Daarvoor heeft men het eigen lichaamsgewicht in Engelse pounds en de concentratie in ppm (parts per million) van het gebruikte zilverwater nodig. Het lichaamsgewicht in kilogram kan vooraf omgerekend worden naar Engelse pounds (lbs) via deze calculator.⁶

Formule van The Silver Safety Council voor berekening doseerlimiet bij langdurig gebruik.

$$(12 \times \text{lbs}) \div \text{ppm} = \text{aantal druppels per dag}$$

N.B.: lbs is het lichaamsgewicht in Engelse pounds (1 kg = 2,2046 lbs) en de concentratie van het gebruikte zilverwater wordt uitgedrukt in ppm (parts per million).

The Silver Safety Council geeft met haar formule de uitslag in druppels weer. Het is praktisch om het volume naar milliliters om te rekenen, waarbij ervan uitgegaan kan worden dat 1 milliliter (ml) 20 druppels bevat.

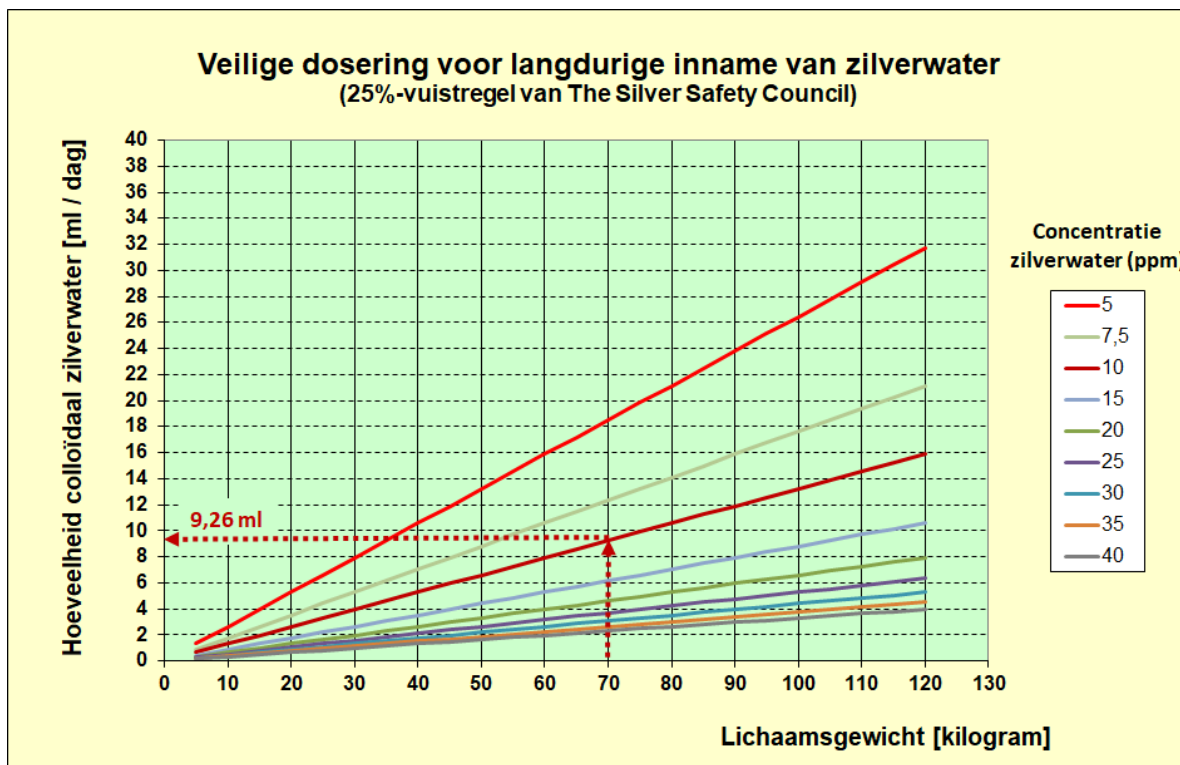
Rekenvoorbeeld:

- Lichaamsgewicht = $0,4536 \times 154,3 \text{ lbs}$ (= Engelse pounds) = 70 kg
- Concentratie zilverwater = 10 ppm (= parts per million)
- Dagelijkse orale inname colloïdaal zilverwater = 9,26 ml (= 185 druppels of circa 3 theelepels)
- De totale dagelijkse geconsumeerde zilvermassa = 0,0013 mg per kg per dag

Ter vergelijking: Het totale dagelijkse geconsumeerde zilver komt neer op 26% van de Rfd die door de Amerikaanse overheid (FDA) is vastgesteld op 0,005 mg per kg per dag.



Figuur 1: resultaten van berekeningen met de Auto-Calculator voor de doseerlimiet van dagelijkse doses zilverwater voor langdurig gebruik bij verschillende lichaamsgewichten en concentraties zilverwater.



N.B.: In de grafiek is uitgegaan van 1 kilogram = 2,2046 Engelse pounds en 1 ml = 20 druppels.

4.4 Limieten voor beheersing dagelijkse hoeveelheid zilver bij kortdurend gebruik

Volgens The Silver Safety Council gebruiken de meeste mensen zilversupplementen traditioneel alleen op korte termijn basis. Dat is wanneer men tijdelijke ondersteuning van het immuunsysteem nodig vindt bij infecties of ziekte. Daarbij wordt naar behoefte een dagelijkse hoeveelheid zilverwater ingenomen die hoger kan zijn dan de dosis bij langdurend gebruik.

Om te voorkomen dat mensen blindelings in korte tijd buitensporige hoeveelheden zilver consumeren, reikt The Silver Safety Council richtlijnen aan voor doseerlimitering tijdens kortdurend gebruik. Die richtlijnen bestaan eruit om de periode van kortdurend gebruik te beperken tot ongeveer 10 dagen per maand en de dagelijkse dosering van maximaal 10 maal de dosis voor langdurend gebruik niet te overschrijden.

Richtlijnen van The Silver Safety Council voor doseerlimieten bij kortdurend gebruik.

1. Periode van dosering trachten te beperken tot 10 dagen per maand
2. Doseerlimiet bij kortdurend gebruik: maximaal 10 maal de dosis voor langdurig gebruik

Om de limiet van een veilige persoonlijke dosis zilverwater voor kortdurend gebruik te kennen en te beheersen, kan de daarvoor bestemde formule met de Auto-calculator van de Silver Safety Council worden gebruikt. In deze formule staat de vermenigvuldigingsfactor op



120 voor gebruik op korte termijn basis. Dat is 10 keer hoger dan in de formule voor langdurend gebruik.

Formule van The Silver Safety Council voor berekening doseerlimiet bij kortdurend gebruik.

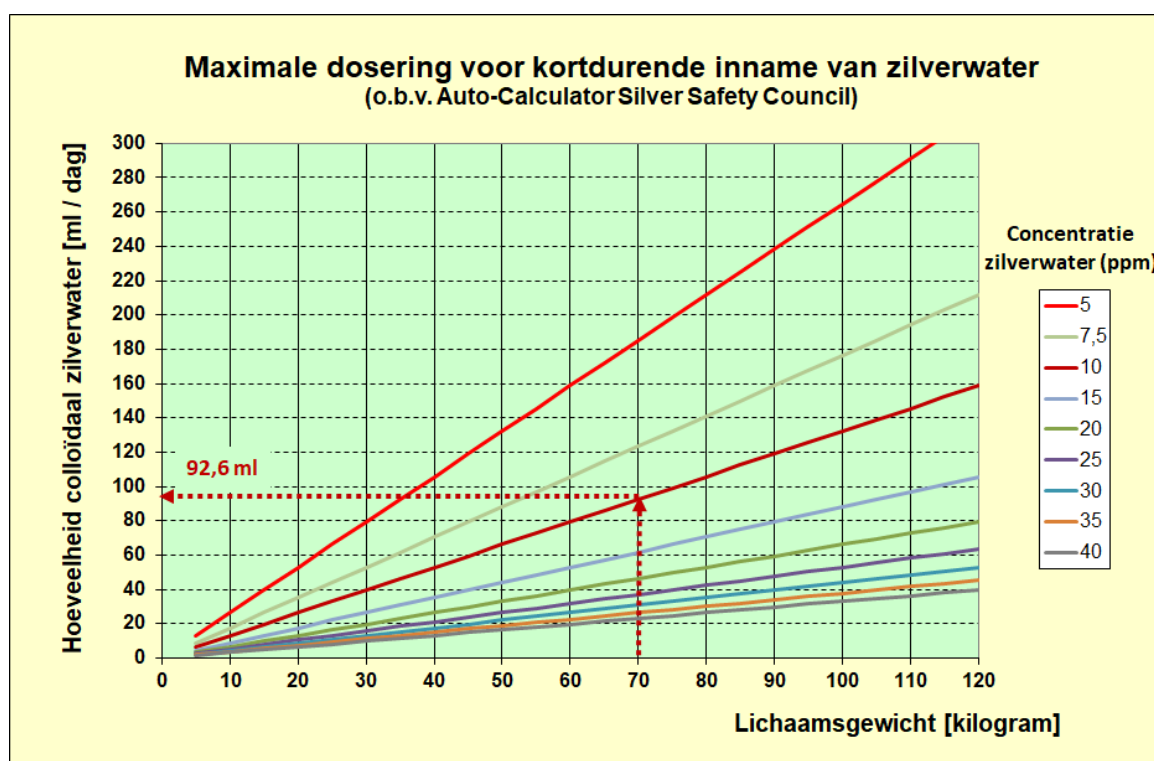
$$(120 \times \text{lbs}) \div \text{ppm} = \text{aantal druppels per dag}$$

Rekenvoorbeeld:

- *Lichaamsgewicht = $0,4536 \times 154,3 \text{ lbs}$ (= Engelse pounds) = 70 kg*
- *Gebruikte concentratie zilverwater = 10 ppm (= parts per million)*
- *Maximale dagelijkse orale inname colloïdaal zilverwater voor kortdurend gebruik = 92,6 ml (ofwel ca.1850 druppels)*
- *De maximale dagelijkse te consumeren zilvermassa = 0,0132 mg per kg per dag.*

Ter vergelijking: Dit is een tijdelijke overschrijding van 2,64 maal de Rfd die door de Amerikaanse overheid (FDA) is vastgesteld op 0,005 mg per kg per dag, maar valt nog steeds onder het laagst mogelijk effectniveau, dat door het FDA op 0,014 mg per kg per dag is vastgesteld.²

Figuur 2: resultaten van berekeningen met de Auto-calculator voor de doseerlimiet van dagelijkse doses zilverwater voor kortdurend gebruik bij verschillende lichaamsgewichten en concentraties zilverwater.



N.B.: In de grafiek is uitgegaan van 1 kilogram = 2,2046 Engelse pounds en 1 ml = 20 druppels. (De hoogte van de praktijkdosering bij kortdurend gebruik is afhankelijk van de doseerstrategie).

The Silver Safety Council beschouwd de aangegeven gelimiteerde overschrijding van de Rfd van de Amerikaanse overheid bij kortdurend gebruik van maximaal 10 dagen niet als buitensporig wanneer daarna een rustperiode (20 dagen) volgt zonder inname van zilver.



In die rustperiode krijgt het lichaam de tijd om de extra afvalstoffen en zilver ook weer uit te scheiden.

4.5 De doseerlimiet voor de inname van zilver is geen doseeradvies

De limieten voor de inname van zilver in dit document dienen enkel als hulpmiddel om overdosering te voorkomen. Deze limieten mogen niet gezien worden als doseeradvies omdat ze een doseerstrategie slechts begrenzen. De hoogte van een dosering met zilverwater voor inwendig gebruik is immers afhankelijk van verschillende factoren en wordt afgestemd op de unieke omstandigheden van het individu.

Er zijn echter geen moderne klinische onderzoeken met ionisch colloïdaal zilver gedaan om effectieve doseringen te bepalen voor mens of dier. De realiteit is dat alle aanbevelingen voor praktijkdosering zijn samengesteld door empirische ervaringen: wat mensen zelf hebben uitgetest en daarna hebben beschreven. In publicaties op het internet is veel informatie over praktijkdoseringen met zilverwater te vinden. Hou bij aanbevelingen altijd rekening met bijzondere persoonlijke omstandigheden en de richtlijnen van The Silver Safety Council om overdosering te voorkomen.

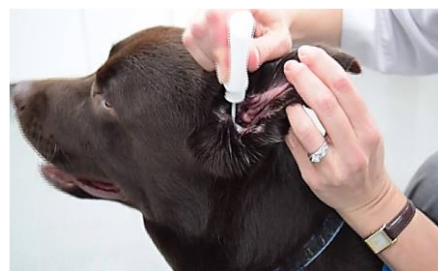
Een goede doseerstrategie wordt zorgvuldig en met een conservatief beleid uitgevoerd. Hoe minder zilver er ingenomen wordt, hoe minder de uitscheidingsorganen belast worden. Ionisch colloïdaal zilver is volgens ervaren homeopaten al werkzaam in lage hoeveelheden, bovendien is het beter om de organen zo weinig mogelijk te belasten met de uitscheiding van extra zilver en afvalstoffen van stervende schadelijke micro-organismen. Om extra afvalstoffen uit het lichaam te helpen afvoeren wordt algemeen aanbevolen om de dagelijkse gewenste hoeveelheid zilverwater verspreid over de dag in te nemen en voldoende water te drinken. Adviezen voor een doseerstrategie kan men inwinnen bij homeopaten of andere natuurtherapeuten met ervaring in zilverwater.

Buiten de wetenschappelijke onderzoeken die uitwijzen dat bepaalde melkzuurbacteriën zilver zeer goed kunnen verdragen, is niet bekend of zilver een toxische uitwerking heeft op andere nuttige micro-organismen in het darmstelsel. Bij inwendige toepassing is het daarom aan te raden uit voorzorg probiotica-producten in te nemen die de darmflora ondersteunen. Gefermenteerde voedingsmiddelen zoals bijvoorbeeld tofu, zuurkool, biologische yoghurt en waterkefir zijn daarvoor zeer geschikt.

4.6 Zilverwater en zilverzalf toepassen bij dieren

Vele getuigenissen bevestigen dat zilverwater een grote bijdrage levert aan de gezondheid van huisdieren, paarden, kippen, vogels en zelfs vissen. Mensen komen bij hardnekkige aandoeningen bij dieren opvallend vaak uit op zilverwater of zilverzalf en behalen daarmee veelal verbazingwekkende resultaten.²

Zilverwater wordt ingezet bij uitwendige aandoeningen, niet alleen aan de huid, maar ook bij oog- en oorontstekingen. Zilverzalf bespoedigt herstel van de huid bij krab- en bijtonden. Er wordt geadviseerd om periodiek de rustplaats van het huisdier én eventueel het huisdier zelf met zilverwater te desinfecteren. Zilverwater doodt niet alleen bacteriën die de huisdiergeur veroorzaken, maar ook eencellige parasieten (protozoën),



Behandeling van huisdieren

Huisdieren bevinden zich nogal eens in onhygiënische omstandigheden waardoorontstekingen en ziekte zich kunnen ontwikkelen. Vooral oudere dieren krijgen gemakkelijk gezondheidsproblemen vanwege een verzwakt immuunsysteem en kunnen de versterking ervan goed gebruiken.

Voor de diagnose en de behandeling van ernstige aandoeningen is overleg wenselijk met een dierenarts. Wanneer er sprake is van inwendige aandoeningen die het gevolg zijn van infecties, kan er besloten worden om het dier zilverwater toe te dienen. Zilverwater kan aan het drinkwater worden toegevoegd of rechtstreeks met een spuitje in de keel van het dier worden toegediend.⁸ Het is ook bij dieren van belang om de inname van de hoeveelheid zilver te beheersen. Net zoals bij de mens, bepaalt het lichaamsgewicht en de concentratie zilverwater de hoogte van de dosis.

Colloïdaal zilver kan zelfs gebruikt worden om huidproblemen en ziekte bij aquariumvissen te voorkomen en te behandelen. Er worden op het internet commerciële producten aangeboden die specifiek daarvoor gemaakt zijn. Men dient daarbij wel de nodige zorgvuldigheid te betrachten om te voorkomen dat het ecologisch evenwicht in het aquarium verstoord wordt. Men kan eventueel een zieke vis gescheiden houden in een aparte waterbak.

4.7 Bronnen

1. Gebruiksaanwijzing voor zilverwater en meer praktische info van homeopaat:
<https://www.nanozilverwater.nl/279835668.html>
2. Argyrië vermijden bij praktisch gebruik van colloïdaal zilver:
<https://thesilveredge.com/argyria2/>
3. 'The Safety Silver Pyramid': overzicht met richtlijnen van The Silver Safety Council voor veilige dosering colloïdaal zilver:
<https://www.silversafety.com/PDFofthepyramid.html>
4. Zelf zilverzalf maken door Steve Barwick:
<https://www.youtube.com/watch?v=zfa8X9H-oFO&t=3s>
5. Zilvercalculator van The Silver Safety Council maakt automatisch berekeningen voor veilig doseringen:
<https://www.silversafety.com/autocalculator.php>
6. Automatisch omrekenen van kilogram naar Engelse Pound t.b.v. de calculator van silversafety.com:
<https://www.unitconverters.net/weight-and-mass/kg-to-lbs.htm>
7. Risico-informatie over zilver in het 'Integrated Risk Information System' (IRIS):
https://cfpub.epa.gov/ncea/iris/iris_documents/documents/subst/0099_summary.pdf
8. Zie vooral de vele getuigenissen met colloïdaal zilver en zilverzalf voor huisdieren:
<https://www.huisdierendokter.nl/colloidaal-zilver.html>
9. Honden en andere huisdieren behandelen met colloïdaal zilver:
<https://www.youtube.com/watch?v=h9SdyAIRJIY>
10. Praktische gebruikersinfo en tips:
<https://nanomineralen.nl/nano-zilver/>
11. Website natuurgenezing, algemene info colloïdaal zilver dosering en toepassing:
<https://www.anthemis.nl/info/colzilv.htm>
12. Website ter promotie van alternatief genezen, over dosering en gebruik colloïdaal zilver:
<https://www.denieuwedokters.nl/index.php/gezondheids-klachten/colloidaal-zilver/in-gebruik>
13. Uitgebreide informatie over dosering en verschillende toepassingen van colloïdaal zilver:
<https://collodiaalzilver.wordpress.com/dosering/>
14. Het veilige colloïdaal zilver dosering rapport van Steve Barwick. Over toepassing van colloïdaal zilver bij honden, katten en vissen:
<https://thesilveredge.com/wp-content/uploads/2017/10/ColloidalSilverSafeDosageReport1.pdf>





15. Colloïdaal zilver voor de verzorging van dieren:

<https://colloidal-minerals.com/Pets/>

16. Info voor gebruik en dosering van zilverwater voor huisdieren:

<http://www.natulistic.nl/colloidaal%20zilver%20natuurlijke%20antibiotica%20onsteking%20Ovirus%20schimmel%20bacterien%20inwendig%20uitwendig%20voor%20dier%20en%20mens.html>

17. Artikel van Steve Barwick. Colloïdaal zilver en Parvo: wat u moet weten:

<https://thesilveredge.com/colloidal-silver-and-parvo-what-you-need-to-know/>

18. Uitgebreide getuigenissen van genezing aandoeningen door toepassingen met zilverwater gepubliceerd op de website van Steve Barwick:

<https://thesilveredge.com/colloidal-silver-testimonials/>

19. Onderzoek van Steve Barwick op Amerikaanse paardenforums naar getuigenissen op het toepassen van zilverwater en zilverzalf:

<https://thesilveredge.com/colloidal-silver-for-healthier-horses-jan-2nd-2018/>



5. BEREIDING EN OPSLAG

'Ionisch zilver' en 'colloïdaal zilver' worden wereldwijd als twee soorten zilverwater verkocht. In feite bevatten beide soorten zilverwater dezelfde zilverdeeltjes, alleen in verschillende hoeveelheden. Er bestaat echter geen keurmerk voor de samenstelling en kwaliteit voor commercieel zilverwater en er is geen periodieke toetsing door onafhankelijke partijen. Daar komt nog eens bij dat er hoge marktprijzen voor deze producten worden gevraagd. Het is dan ook aantrekkelijk om zelf ionisch colloïdaal zilver te maken, vooral wanneer men grotere hoeveelheden nodig heeft.

Ionisch colloïdaal zilver kan thuis eenvoudig worden bereid door een zwakke elektrische stroom te laten vloeien via twee zilverelektroden die op korte afstand van elkaar in gedestilleerd water zijn geplaatst. De benodigde elektriciteit kan geleverd worden door batterijen of middels een adapter met maximaal 50 volt output via een stopcontact. Door de elektrische stroom splitsen zilverdeeltjes zich af van de zilverelektrode, komen in het water terecht en blijven continu zweven. Tijdens de afsplitsing ontstaat rond de afgesplitste zilverdeeltjes een elektromagnetisch 'stootkussen' dat ervoor zorgt dat zilverdeeltjes niet samenklonteren en neerslaan wanneer ze tegen elkaar opbotsen.

Het formaat van de gevormde zilverdeeltjes is van groot belang en hangt tijdens de bereiding in belangrijke mate af van de gebruikte stroomsterkte en het verhinderen van samenklontering.

Om de elektromagnetische eigenschappen van de zilverdeeltjes na de bereiding te behouden dient men contact van zilverwater met metaal te vermijden en in donker gekleurde glazen flessen te bewaren op een donkere plaats, uit de buurt van een krachtige stralingsbron zoals de magnetron.



Zilverwater bewaren in donkere glazen flessen

5.1 Commerciële productie van zilverwater

Commerciële producenten van zilverwater maken veelal gebruik van elektrolyse met behulp van een hoge elektrische spanning waarbij er een vlamboog in gezuiverd water ontstaat tussen de eindpunten van de twee zilverelektroden. Zilverwater dat op deze wijze is geproduceerd duidt men aan als 'Colloïdaal Zilver' omdat het meer colloïdaal zilver bevat dan ionisch zilver. Het wordt te koop aangeboden in verscheidene concentraties en is te herkennen als een heldere amberkleurige vloeistof.

Wanneer zilverwater met een hoge elektrische spanning wordt geproduceerd ontstaat er een breed spectrum aan metallische zilverdeeltjes van verschillend formaat. Metallische zilverdeeltjes die groter zijn dan 0,2 μm (micrometer) bezitten geen colloïdale eigenschappen. Dat houdt in dat deze deeltjes te groot zijn om continu te blijven zweven in het water en daardoor snel zullen neerslaan. Deze deeltjes worden uit het zilverwater gefiltreerd.

Commercieel colloïdaal zilverwater bevat in het meest ideale geval maximaal 90% metallische zilverdeeltjes en 10% ionische zilverdeeltjes. Deze verhouding kan echter in de praktijk bij verschillende producenten ongemerkt veel afwijken, waardoor hun colloïdaal zilverwater minder metallisch zilver en meer ionisch zilver kan bevatten.¹

5.2 Zelfgemaakt ionisch colloïdaal zilver

Zilverwater dat particulieren met behulp van zwakstroom bereiden, werd oorspronkelijk door uitvinder dr. Bob Beck aangeduid met 'ionisch colloïdaal zilver'. In de volksmond wordt het



Zelf zilverwater maken

ook wel 'ionisch zilverwater' of 'ionisch zilver' genoemd omdat de bereiding met zwakstroom naar verhouding meer ionische zilverdeeltjes dan colloïdale zilverdeeltjes oplevert.

De bereiding vindt plaats door middel van elektrolyse, waarvoor een zilvergengenerator nodig is. Met een relatief goedkope zilvergengenerator kan op eenvoudige en veilige wijze kwalitatief goed ionisch colloïdaal zilver bereid worden in gedestilleerd water. De zilvergengenerator werkt op een lage stroomsterkte van bijvoorbeeld 5 tot 10 mA (milli-Ampère), bij een veilige laagspanning vanaf 9 tot maximaal 50 Volt.

Een deel van de gevormde zilverdeeltjes is 'ionisch', dat betekent dat deze deeltjes een positieve elektrische lading bezitten. Er worden ook colloïdale zilverdeeltjes gevormd, ofwel 'metallische' zilverdeeltjes die elektrisch neutraal zijn. Er wordt ook wat zilveroxide gevormd dat zich afzet op de positieve zilverelektrode in de vorm van een zwarte aanslag die na elke bereiding verwijderd dient te worden. Zelfgemaakt ionisch colloïdaal zilverwater is kleurloos en helder bij een concentratie lager dan 10 ppm. Bij hogere concentraties kan zilverwater een gelige kleur krijgen.

Bij de particuliere vervaardiging van ionisch colloïdaal zilver ligt de nadruk op de vorming van ionische zilverdeeltjes met een zo klein mogelijk formaat. Door de lage stroomsterkte kan het formaat van de zilverdeeltjes binnen een smal deeltjesspectrum blijven en wordt de vorming van extreem kleine zilverdeeltjes mogelijk. Het formaat is van groot belang: kleinere zilverdeeltjes werken effectiever in op schadelijke micro-organismen en kunnen gemakkelijker door het lichaam worden opgenomen en uitgescheiden.

Een ionisch zilverdeeltje wordt chemisch aangeduid met 'Ag⁺', het formaat kan vergeleken worden met dat van een nanodeeltje. 1 nanometer is 0,001 µm (micrometer). Een nanodeeltje heeft een formaat tussen de 1 en 100 nanometer (nm) en Een colloïdaal zilverdeeltje wordt chemisch aangeduid met 'Ag' en heeft net als alle colloïden een formaat tussen de 100 en 200 nanometer.

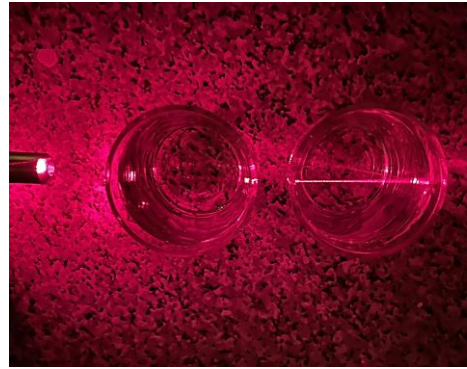
De bereiding van ionisch colloïdaal zilver kan nog verder worden geoptimaliseerd door met een nóg lagere stroomsterkte te werken die gereguleerd wordt door een microprocessor. Dit resulteert in een hoger percentage ionisch zilver en nog meer extreem kleine zilverdeeltjes die zelfs een formaat kunnen hebben onder de 1 nanometer. Voor deze optimalisatie is wel een veel langere bereidingstijd nodig.

5.3 Vorming van elektromagnetische zilverdeeltjes

Tijdens de bereiding van zilverwater splitsen er ionische én metallische zilverdeeltjes van de zilverelektrode af die op de positieve pool in de stroomkring is aangesloten. Elk afgesplitst zilverdeeltje krijgt een elektromagnetisch 'stootkussen' mee die het deeltje volledig omvat. De elektromagnetische lading van dat 'stootkussen' wordt Zeta-potentiaal genoemd. Het Zeta-potentiaal is een indicatie voor de kracht van het afstotingsvermogen, dat samenklonteren en uitvlokking van zilverdeeltjes verhindert. Wanneer het afstotingsvermogen na de bereiding laag is of daarna vermindert, wordt de kans op samenklontering groter.

Water bezit van zichzelf zwakke elektromagnetische eigenschappen, waardoor watermoleculen altijd in beweging zijn en de aanwezige zwevende deeltjes continu tegen elkaar opbotsen. Dit heet de 'Brownse-beweging'.

Zilveren nanodeeltjes kunnen alleen met een elektronenmicroscop zichtbaar gemaakt worden. Colloïdale zilverdeeltjes kunnen in het zilverwater zichtbaar worden gemaakt met een laserpen. Deze zilverdeeltjes reflecteren laserlicht wanneer men met de laserbundel door het zilverwater schijnt, dit noemt men het 'Tyndall-effect'.²



Het Tyndall-effect in ionisch zilverwater en gedestilleerd water

5.4 Formaat van afgesplitste zilverdeeltjes van groot belang

Aan het begin van de bereiding is de elektrische spanning in de stroomkring het hoogst omdat de elektrische geleiding in zuiver gedestilleerd water minimaal is. Het duurt daarom even voordat de vorming van zilverdeeltjes op gang komt. In dit stadium splitsen de grootste zilverdeeltjes zich af van de zilverelektrode. De temperatuur en de pH-waarde (zuurgraad) van het water beïnvloeden de geleidbaarheid. Door vooraf een beetje zilverwater toe te voegen aan het gedestilleerde water verbetert de geleiding bij de opstart.

Tussen beide zilverelektroden bevinden zich elektromagnetische veldlijnen waar de stroomspanning het hoogst is. Naarmate er meer ionische zilverdeeltjes gevormd worden zal de geleiding in het water verbeteren waardoor de elektrische spanning daalt en de stroomsterkte stabiliseert. Een stabiele stroomsterkte is erg belangrijk bij de vorming van zo klein mogelijke zilverdeeltjes. Bij stilstaand water verzamelen de zilverdeeltjes zich rond die veldlijnen wat samenklontering bevordert wat de vorming van grotere zilverdeeltjes in de hand werkt. Door tijdens de bereiding te roeren kunnen plaatselijk hoge concentraties zilver worden vermeden. Dit zijn de omstandigheden die nodig zijn voor de vorming van de kleinste zilverdeeltjes.

Tijdens de bereiding kan men goede roerwerking bewerkstelligen door een luchtstroom met een aquariumpompje in de vloeistof te brengen of door een elektromagnetisch roerstaafje te gebruiken. Men kan ook enige roerwerking verkrijgen door convectie: een theelichtje onder een theeglas warmt het water langzaam op waardoor een natuurlijke stroming in het water ontstaat. Minder effectief is een aantal malen handmatig roeren met de zilverelektroden of een plastic roerstaafje.

Wanneer bij de bereiding koud water wordt gebruikt, ontstaan er wat waterstofbelletjes op de negatieve zilverelektrode die het contactoppervlak van deze elektrode met het water verkleinen. Hierdoor wordt de elektrische stroomdichtheid groter, wat resulteert in een groter formaat van de deeltjes. Door het water vlak voor de bereiding op kooktemperatuur te brengen kan men het aanhechten van waterstofbelletjes op de zilverelektrode minimaliseren. Een bijkomend voordeel van een hoge watertemperatuur is dat de zilverdeeltjes zich sneller afsplitsen aan het begin van de bereiding.

5.5 De concentratie (sterkte) van zilverwater

De totale hoeveelheid zilver in zilverwater wordt uitgedrukt in mg (milligram), de concentratie wordt uitgedrukt in ppm (parts per million). Als 1 liter zilverwater met een concentratie van 10 ppm totaal 10 mg zilver bevat, dan bevat 1 ml (milliliter) 0,010 mg zilver.

Wanneer men een zilvergenerator koopt wordt in een bijgeleverde handleiding door de leverancier uitgelegd hoe men zonder ingewikkelde berekeningen zelf zilverwater met een bepaalde concentratie kan maken. Het is ook mogelijk om elke gewenste concentratie zilver zelf theoretisch te bepalen met behulp van de elektrolysewet van Faraday.

Formule voor berekening zilvermassa volgens elektrolysewet van Faraday (bron: Wikipedia).

$$\text{Geproduceerde zilvermassa (mg): } m_{\text{Ag}} = \left\{ \left(\frac{M}{z} \right) \times I \times t / F \right\} \times 1000$$

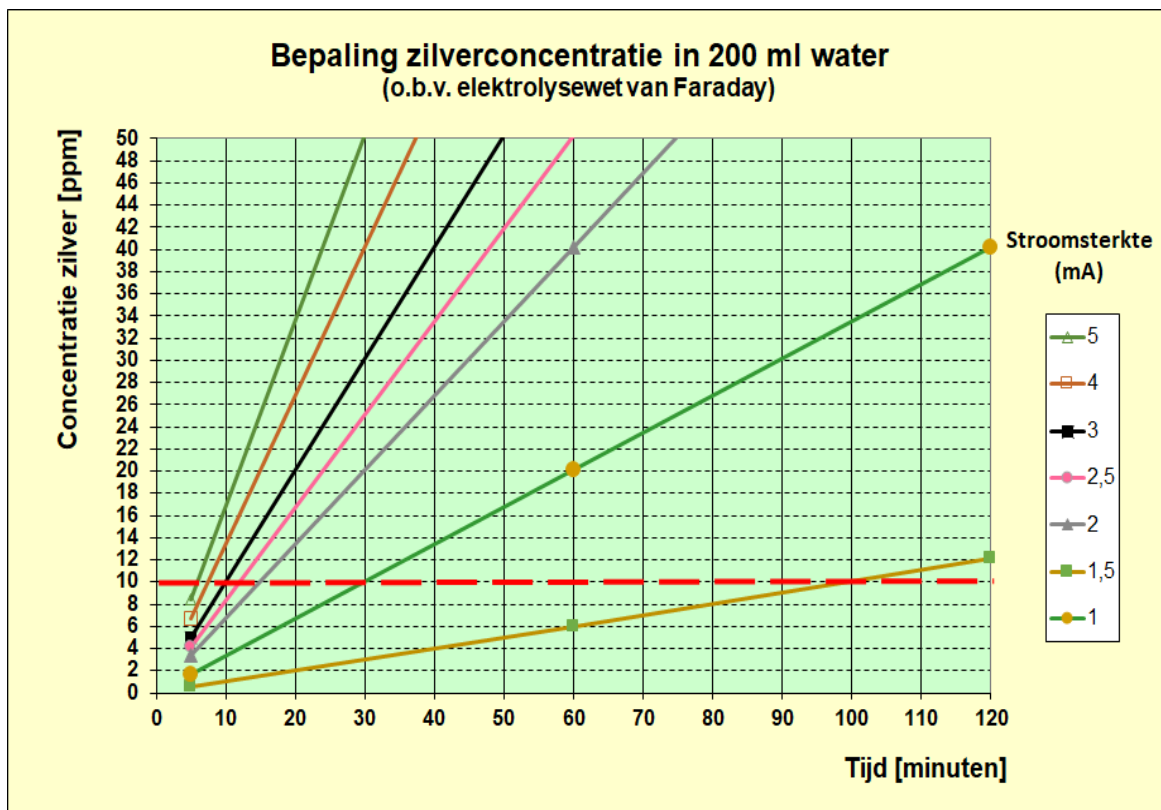
$$\text{Zilverconcentratie (ppm): } C_{\text{Ag}} = m_{\text{Ag}} / (V_{\text{W}} \times 1000)$$

Daarin is:

m_{Ag}	= geproduceerde zilvermassa	[mg]
M	= molaire massa van zilver (Ag) = 107,87	[gram/mol]
z	= valentiegetal = 1	[-]
I	= gemiddelde stroomsterkte	[Ampère]
T	= tijdsduur elektrolyse	[seconden]
F	= constante van Faraday = 96.475	[C.mol]
C_{Ag}	= zilverconcentratie	[mg]
V_{W}	= volume water	[ml]

Deze formule is toegepast bij verschillende stroomsterkten (mA), tijdsduren (min) en zilverconcentraties (ppm). De resultaten zijn verwerkt in de volgende grafiek:

Figuur 3: Zilverconcentratie als functie van stroomsterkte en tijdsduur bij een volume van 200 ml.



Voorbeeld:

- Gewenste zilverconcentratie = 10 ppm
- Gemiddelde stroomsterkte $I = 3 \text{ à } 4 \text{ mA}$ (= 0,003 à 0,004 Ampère)
- Uit de grafiek volgt dan: Tijd $t = 8 \text{ à } 10$ minuten

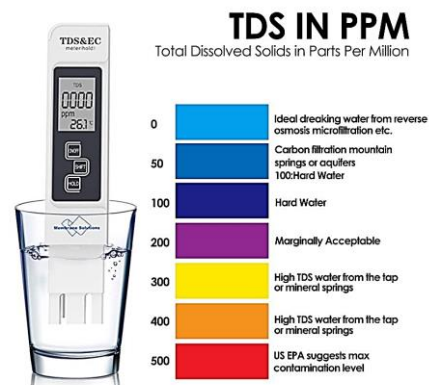
Door de invloed van onzekerheden vanwege fluctuaties in de stroomsterkte, de temperatuur en de zuurgraad (pH-waarde) van het water is in de praktijk een afwijking mogelijk van $\pm 20\%$ ten opzichte van de berekende zilverconcentratie. Dat komt overeen met een bandbreedte van 8 tot 12 ppm of $t = 6 \text{ à } 9$ minuten tot $8 \text{ à } 12$ minuten.

Er is een Excel-werkblad voor de gewenste zilverconcentratie op het internet beschikbaar waarin de elektrolysewet van Faraday is verwerkt. Hiermee kan men de tijd bepalen die nodig is voor het bereiden van elke willekeurige zilverconcentratie.³ Dit Excel-merkblad is te downloaden op de website van Silvermedicine.org. Er zijn drie gegevens nodig voor het berekenen van de theoretische concentratie: het gemiddelde van de gebruikte stroomsterkte in milliampère (mA), de tijdsduur van de bereiding in minuten, en het volume van het gedestilleerd water in milliliter. De tijdsduur dient men dan steeds aan te passen in het Excel-werkblad, totdat men op de gewenste concentratie uitkomt.

5.6 Concentratie (sterkte) van zilverwater meten

De concentratie van mineralen in een vloeistof kan worden gemeten met een TDS-meter (TDS = Total Dissolved Solids).⁴ Deze meting meet de elektrische geleidbaarheid in een vloeistof, en rekent die om naar het totale aantal opgeloste deeltjes, die in ppm worden weergegeven. De TDS-meter geeft echter geen goede weergave van de totale zilverconcentratie in het zilverwater. Dit meetinstrument kan alleen het elektrisch potentiaal van ionische zilverdeeltjes meten en niet van de metallische colloïdale zilverdeeltjes omdat die deeltjes elektrisch neutraal zijn.

De totale zilverconcentratie van zilverwater kan alleen met gespecialiseerde laboratoriumapparatuur gemeten worden. Wanneer men commercieel zilverwater heeft gekocht is de theoretische hoeveelheid zilver niet na te gaan, men kan dan alleen uitgaan van de gegevens die door de leverancier zijn opgegeven. Wanneer men het zilverwater zelf heeft bereid is de theoretisch berekende zilverconcentratie bekend. Een indicatie voor de totale concentratie metallische colloïdale zilverdeeltjes kan worden verkregen door het resultaat van de TDS-meting te vergelijken met de theoretische concentratie.



meten met de TDS-meter

Een punt van aandacht is dat het zilverwater op kamertemperatuur (20°C) gemeten wordt wanneer een TDS-meter zonder temperatuurcompensatie wordt gebruikt. Bij hogere temperaturen zal deze TDS-meter te hoge waarden aangeven en bij lagere temperaturen lage waarden. Een TDS-meter met temperatuurcompensatie kent dit probleem niet en is duurder in de aanschaf.

5.7 Kwaliteit zilverwater afhankelijk van gebruikte materialen en grondstoffen

Er dient alleen 100% zuiver gedemineraliseerd water gebruikt te worden. Dat kan gedestilleerd water zijn, maar ook Reverse Osmose-water (RO-water) wat 100% zuiver is en verkregen wordt met membraanfiltratie. Men kan het mineraalgehalte van dit water meten met de TDS-meter, deze hoort dan 0 of 1 ppm aan te geven. De zuurgraad van het

water is meestal tussen de pH 5 en pH 7. Dit kan worden gecontroleerd met behulp van pH-papier, dat zijn papieren teststrookjes die verkrijgbaar zijn in hobbywinkels om bijvoorbeeld de zuurgraad van aquariumwater te meten.

Kraanwater bevat chloriden en mogelijk andere opgeloste stoffen. Wanneer kraanwater gebruikt wordt voor de bereiding van zilverwater, ontstaat een scheikundige reactie van deze stoffen met de zilverionen. Dit heeft tot gevolg dat er zilverzouten ontstaan wat te zien is aan het zilverwater dat troebel/grijswit is geworden.

De gebruikte materialen die nodig zijn voor de bereiding moeten schoon zijn zonder kalkaanslag. De zuiverheid van de gebruikte zilverelektroden dient zo hoog mogelijk te zijn om te voorkomen dat ongewenste metalen in het zilverwater terecht komen. Algemeen wordt aangeraden om zilver met een zuiverheid van 99,99% te gebruiken.

Bij het maken van ionisch colloïdaal zilver is de vuistregel: hoe hoger de stroomsterkte, hoe sneller de zilverdeeltjes zich afsplitsen van de elektrode en hoe groter de zilverdeeltjes zullen zijn. Een stabiele en lage stroomsterkte zorgt voor de kleinste ionische zilverdeeltjes. Dat wordt bereikt door de aanwezigheid van een serieweerstand in de stroomkring van de zilvergenerator die de stroomsterkte begrenst tussen de 5 en 10 mA. Een zilvergenerator met een elektronische regeling maakt bereidingen met een nóg lagere stroomsterktes mogelijk.

5.8 De praktische bereiding van ionisch colloïdaal zilver

Zelf kwalitatief goed zilverwater maken is niet moeilijk.⁵ Een eenvoudige zilvergenerator kan men zelf maken, maar deze is ook compleet verkrijgbaar. Er zijn verscheidene exemplaren te koop met batterijen als energiebron, of zijn voorzien van een DC-netstroomadapter met een maximale output van 50 Volt.⁶

Bij de aanschaf van een zilvergenerator wordt altijd een gebruiksaanwijzing bijgeleverd voor de bereiding van ionisch colloïdaal zilver. De bereidingswijze zal in grote lijnen als volgt omschreven zijn:



Moderne zilvergenerator

Benodigheden:

- 1 zilvergenerator met twee elektroden van 99,99% zuiver zilver
- 1 glazen beker of drinkglas
- 200 ml gedestilleerd water (of RO-water)

Bereiding:

- Stap 1: Schenk het water in het glas
- Stap 2: Plaats hierin beide zilverelektroden op een afstand van ongeveer 3 cm.
- Stap 3: Sluit beide zilverelektroden aan op de energiebron
- Stap 4: Ontkoppel de zilverelektroden na een x aantal minuten
- Stap 5: Bewaar het zilverwater in een donker gekleurd glaswerk ⁷

Na de bereiding heeft men zilverwater gemaakt met een concentratie zoals die is aangegeven in de gebruiksaanwijzing. Leveranciers kunnen aanbevelingen doen om de bereiding te optimaliseren, bijvoorbeeld door het water vooraf even aan de kook te brengen. Op de zilverelektroden is na de bereiding altijd een zwarte aanslag van zilveroxide te zien die gemakkelijk verwijderd kan worden met keukenpapier of een katoenen doekje.

5.9 Samenklontering van zilverdeeltjes voorkomen tijdens opslag

Het elektromagnetische stootkussen dat de zilverdeeltjes aan de buitenkant omvat zorgt ervoor dat alle zilverdeeltjes elkaar continu afstoten in het zilverwater. De kracht daarvan kan door invloeden van buitenaf na verloop van tijd langzaam verminderen. Wanneer dat gebeurt kunnen zilverdeeltjes samenklonteren en neerslaan waardoor deze niet meer bruikbaar zijn.

Als ionisch colloïdaal zilver op de juiste manier wordt bewaard is het is mogelijk dat de zilverdeeltjes zelfs jaren na de bereiding weinig van de desinfecterende en antibiotische werking verliezen. Samenklontering van zilverdeeltjes kan worden tegen gegaan door de volgende aandachtspunten in acht te nemen tijdens de opslag:

1) [Zilverwater in donker gekleurd glaswerk bewaren](#)

Ultraviolette straling in daglicht heeft invloed op zilverdeeltjes waardoor de stabiliteit verminderd. Daarom wordt zilverwater bij voorkeur bewaard op een donkere plaats, in donker gekleurd glaswerk én op kamertemperatuur.

2) [Contact van zilverwater met metaal vermijden](#)

Geen metalen voorwerpen gebruiken bij het bewaren en toepassen van zilverwater. De elektromagnetische energie die de zilverdeeltjes omvat wordt via contact met metaal afgevoerd.

3) [Zilverwater uit de buurt van krachtige elektromagnetische stralingsbronnen houden](#)

De kans op samenklonteren en neerslaan van zilverdeeltjes wordt vergroot onder invloed van sterke elektromagnetische straling. Om de stabiliteit van het zilverwater zoveel mogelijk te behouden wordt aangeraden om zilverwater te bewaren uit de buurt van een krachtige stralingsbron zoals de magnetron.

5.10 Bronnen

1. Kwaliteitsonderzoek 3^e-jaars student Chemie uit 2010: wisselende kwaliteit colloïdaal zilver van commerciële Nederlandse leveranciers onder de loep:

<https://www.crystal-colloidaal.nl/pub/media/wysiwyg/Minorverslag-Hoge-School-Zuyd-zilver-NL-M.pdf>

2. Het Tyndall-effect maakt zilvercolloïden zichtbaar met de laserstraal van een laserpen, groot verschil van sterkte laserbundel in puur ionisch zilver en puur colloïdaal zilver:

<https://www.youtube.com/watch?v=Q2nLEdGyg3k>

3. Eenvoudig met calculator-spreadsheet in Excel-formaat om de concentratie uit te rekenen voor de bereiding van zilverwater:

<https://www.silvermedicine.org/faradaycalculator.html>

4. TDS-meters: uitvoeringen mét of zonder temperatuurcorrectie:

<https://www.bing.com/images/search?q=tds+meter&form=HDRSC3&first=1>

5. Artikel op website homeopaat: Zelf goed zilverwater maken is niet moeilijk:

<https://www.nanozilverwater.nl/279835673.html>

6. Zilvergeneratoren: uitvoeringen met batterijen, netstroomadapter of microprocessor:

<https://www.bing.com/images/search?q=zilvergenerator&q&qs=n&form=QBIR&sp=1&lq=0&pq=zilvergenerator&sc=115&cvid=A5209CA8FCB94A3D8BCBFAFFE16F150E&ghsh=0&ghacc=0&first=1>

7. Donker gekleurde glazen medicijnflessen:

<https://www.bing.com/images/search?q=donkere+medicijnflessen&form=HDRSC3&first=1>





8. Technische uitleg over elektrolyse-experimenten in artikel door technologisch instituut: Gemakkelijke vorming van colloïdaal zilver nanodeeltjes met behulp van elektrolysetechniek en hun antimicrobiële activiteit:
<https://ietresearch.onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1049/mnl.2017.0805>
9. Zeta-potentiaal, wetenschappelijke term voor elektrokinetisch potentieel in colloïdale dispersies:
https://en.wikipedia.org/wiki/Zeta_potential
10. Het continu botsen van deeltjes in een vloeistof:
[https://nl.wikipedia.org/wiki/Brownse_beweging_\(natuurkunde\)](https://nl.wikipedia.org/wiki/Brownse_beweging_(natuurkunde))
11. KIWA-rapport uit 1974 met o.m. de theorie van de vlokvorming:
<https://edepot.wur.nl/451872>
12. Reverse Osmose water (RO-water) ofwel gedemineraliseerd water:
https://nl.wikipedia.org/wiki/Omgekeerde_osmose
13. Uitleg over de geleidbaarheid van water, elektrische geleidbaarheid en TDS-meting:
<https://www.lenntech.com/applications/ultrapure/conductivity/water-conductivity.htm>
14. Meten met een TDS-meter:
<https://www.tradeline.nl/weet-wat-je-meet/>
15. De concentratie van zilverwater uitrekenen:
https://nl.wikipedia.org/wiki/Parts_per_million
16. Tips voor aanschaf zilvergenerator:
<https://www.silvermedicine.org/colloidal-silver-generators.html>
17. Zuivere Zilver elektrodes 99,99% - 2 mm rond:
<http://www.zilverstaaf.nl/electrodes-9999-zuiverzilver-2mm/index.php>
18. 99,99% zilverdraad, geproduceerd in Tsjechië door toonaangevend bedrijf in edelmetalen:
<https://puresilver.eu/product/o-10-gauge-2-57mm-%e2%86%94-2x5in-2x12-7cm/>
19. Praktische uitleg in video's van Steve Barwick over zelf zilverwater maken en meer:
<https://thesilveredge.com/how-to-videos/>

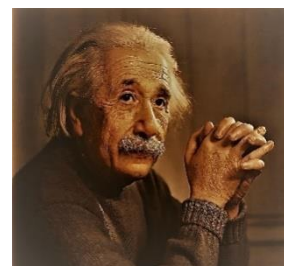


6 CONCLUSIES

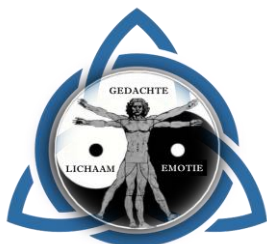
In literatuur en op verscheidene mediaplatformen is veel informatie over ionisch colloïdaal zilver te vinden. Naast de positieve publicaties en getuigenissen van particulieren komt men ook publicaties van critici en overheidsinstanties tegen waarin wordt afgeraden om colloïdaal zilver te gebruiken. Dat is opmerkelijk te noemen gezien de belangrijke rol die colloïdaal zilver 40 jaar lang in de Westerse reguliere geneeskunde in de strijd tegen infectieziekten heeft gehad. Bovendien wordt ionisch colloïdaal zilver al sinds de jaren '90 wereldwijd gebruikt door veel particulieren die het middel overal kunnen kopen en vaak ook zelf maken.

Er zijn een groot aantal getuigenissen van particulieren die hebben ervaren dat ionisch colloïdaal zilver heling versnelt bij verwondingen en infecties geneest. Vooral ouderen die het middel gebruiken zijn ervan overtuigd dat het middel de weerstand tegen ziekte verhoogd. Omdat er geen wetenschappelijke klinische onderzoeken zijn gepubliceerd die bevestigen dat zilver een gunstig effect heeft op het immuunsysteem, wordt de antibiotische werking niet erkend door medici en overheidsinstanties. Waarom er nog steeds vraag naar ionisch colloïdaal zilver is, komt omdat natuurlijke middelen al van oudsher worden ingezet voor de gezondheid van mens en dier. In de moderne Westerse geneeskunde vindt deze traditionele benadering echter nauwelijks ingang en wordt steeds meer ingezet op wetenschap en technologie.

Toch worden er in het Westen steeds meer geneeskundige praktijken opgestart die als 'alternatief' worden bestempeld. Men kan uit deze ontwikkeling concluderen dat er toenemende maatschappelijke behoefte is aan complementaire geneeswijzen die natuurlijke middelen gebruiken. Alhoewel er al veel bekend is over de fysisch waarneembare effecten van ionisch colloïdaal zilver op schadelijke micro-organismen is niet bekend welke invloed de elektromagnetische lading van de zilverdeeltjes op energievelden binnen het menselijk lichaam heeft. Energetische geneeskunde probeert ziekte te genezen door subtiele energetische velden te manipuleren. Albert Einstein beschouwde het menselijk lichaam als een multidimensionaal organisme dat bestaat uit fysiek/cellulaire systemen, waarin dynamische interacties met complexe regulerende energetische velden plaatsvinden.



*Albert Einstein: (1879-1955):
"Alles is energie en dat is alles
wat er toe doet."*



Met traditionele Chinese geneeskunde, homeopathie en Ayurveda wordt ziekte van oudsher benaderd vanuit holistische en bio-energetische perspectieven. Deze invalshoeken op genezing gaan uit van het principe dat orde en evenwicht in het menselijk lichaam kan worden hersteld met natuurlijke middelen. Volgens de Ayurveda is elke ziekte geworteld in een onbalans binnen het menselijke energiesysteem. Er wordt gebruik gemaakt van het gevarieerde frequentiespectrum van de natuur om giftigheid van ziekte kwijt te raken, o.a. met medicijnen die subtiele energie bevatten. Zuivere metalen worden in nauwkeurige combinaties gebruikt om de elektromagnetische balans van het lichaam te helpen herstellen naar een evenwichtstoestand.

Het leven bestaat dus niet alleen uit een fysieke realiteit, maar ook uit een energetische realiteit. Geëlektrificeerde zilverdeeltjes kunnen voor het behoud van de gezondheid meer relevant zijn dan moderne onderzoekers en medici tot nu toe denken.





*Paracelsus (1493-1541):
"Alle dingen zijn vergiften. Het is
slechts de dosis die een gif van een
remedie onderscheidt."*

Negatieve publicaties en onzekerheden over werking, veiligheid en effectiviteit, weerhouden particulieren er niet van om zelf ionisch colloïdaal zilver te maken en te gebruiken. Paracelsus, arts en grondlegger van de toxicologie, stelde in 1529 al vast dat alles giftig is, maar dat de dosering bepalend is of iets een gif of een remedie is. De risico's van zilver zijn uitgebreid onderzocht en worden enkel in verband gebracht met overdosering. Met de Auto-calculator van The Silver Safety Council kan men een veilige dosering vaststellen en komt een verantwoorde toepassing van zilver binnen handbereik.

Ionisch colloïdaal zilver is al lang ingeburgerd en stevig verankerd in het publieke domein. Het kent al jaren een grote groep enthousiaste gebruikers die het middel met gezond verstand toepassen bij mens en dier. Met ionisch colloïdaal zilver kan men beginnen om de regie over de eigen gezondheid en die van huisdieren terug in eigen hand te krijgen. Dit middel kan beschouwd worden als de beste allround bestrijder van ziektekiemen die er bestaat.

7 ADDENDUM

7.1 Aanbevolen literatuur

- [1]. Steve Barwick: 'The Ultimate Colloidal Silver Manual – Introducing The Powerful Natural Antibiotic They Want To Take Away From You', 2009.
- [2]. Robert O. Becker, M.D., and Gary Selden: 'The Body Electric – Electromagnetism and the Foundation of Life', 1985.
- [3]. Keith Courtenay: 'Colloidal Silver: The Hidden Truths', 2007.
- [4]. Marvin Lee Robey: 'Colloïdaal zilver - Een wonderbaarlijk middel', 2007.
- [5]. Josef Pies: 'Colloïdaal zilver', 1998.
- [6]. M. Paul Farber: 'The Micro Silver Bullet – Lime Disease Aids Yeast Infection', 1997.
- [7]. Alan B.G. Lansdown: 'Zilver in de gezondheidszorg, de antimicrobiële werkzaamheid en veiligheid', Silver in health care: antimicrobial effects and safety in use. 2006.
- [8]. Robert C. Beck: 'The Bob Beck Protocol'.

7.2 Over bronnen en aanbevolen literatuur

Het is raadzaam om een goed vertaalprogramma te gebruiken om webpagina's te vertalen, dat geldt vooral voor wetenschappelijke publicaties. De geraadpleegde bronnen en de aanbevolen literatuur bevatten informatie over de belangrijkste aspecten van ionisch colloïdaal zilver. Wanneer er aanleiding is om nieuwe informatie te plaatsen zal dit via een update plaatsvinden.

De auteurs behouden het alleenrecht om de inhoud van de hoofdstukken te wijzigen of aan te vullen. Dit document over ionisch zilverwater mag worden gedeeld indien alle informatie die erin is verwerkt ongewijzigd blijft.