

500571P

SCHEIKUNDIGE VERHANDELING

OVER DE

CINCHONINE EN QUININE,

BEVATTENDE

EENE OPGAAF VAN DERZELVER VERSCHILLENDE
BEREIDINGEN, EIGENSCHAPPEN, VERBINDIN-
GEN EN GENEESKUNDIGE VERMOGENS.

DOOR

S. STRATINGH, Ez.

*Med. Dr. en Apotheker, Lid der Prov. Geneesk. Commissie, Esjajeur
bij den Waarborg, Honor. lid van het Natuur- en Scheikundig Genoot-
schap te Groningen en Lid van het Prov. Utrechtsch Genootschap.*



TE GRONINGEN, BIJ
J. O O M K E N S,
1 8 2 2.

2550

CONFIDENTIAL

CONFIDENTIAL

CONFIDENTIAL

CONFIDENTIAL

CONFIDENTIAL

V O O R R E D E.



Het meer en meer toenemend algemeen gebruik der Kinaloogzouten en hunne verbindingen, zoowel als nieuwe voortbrengfels der Kunst, als ook door hunne heilzame Geneeskundige aanwending belangrijk, spoorde mij aan, om deze stoffen nader te leeren kennen, en om hunne bereidingen en eigenschappen proefondervindelijk na te gaan. Daar de verschillende waarnemingen, omtrent deze Kinazouten gedaan, nog niet, voor zoo verre mij bekend was, in onze taal verzameld waren,

begreep ik het Schei- en Geneeskundig publiek met de mededeeling van een overzicht over dezelve geenen ondiensst te zullen doen; terwijl ik daardoor mogelijk den arbeid van anderen verligten, en tevens iets ter voltooiing van deze zoo belangrijke ontdekking zoude kunnen bijdragen.

I N H O U D.

	Blz.
INLEIDING.	I.
Afdeeling I. ONTLEDING DER KINABASTEN.	
§ 1. Ontleding van den Graauwen Kinabast, <i>Cortex Peruvianus Fuscus</i>	3.
§ 2. Ontleding van den Gelen Kinabast, <i>Cortex Peruvianus Flavus</i>	10.
§ 3. Ontleding van den Rooden Kinabast, <i>Cortex Peruvianus Ruber</i>	11.
§ 4. Ontleding van eenige andere Kinafoorten en Basten; als <i>Kinabast van Carthagena</i> , <i>Nieuwe Kina</i> , <i>Kinabast van Sancta Lucia</i> , <i>Witte Wilgenbast</i> en <i>Wilde Kastanjebast</i>	12.
Afdeeling II. VERSCHILLENDE BEPREIDINGEN DER KINALOOGZOUTEN.	

- § 1. Daarstelling van het Kinaloogzout door
GOMÈS. 20.
- § 2. Bereiding van de Cinchonine, volgens
PELLETIER EN CAVENTOU. 21.
- § 3. Bereiding van de Cinchonine of Qui-
nine, volgens GEIGER, VORETON EN
BUCHNER. 26.
- § 4. Bereiding van de Quinine, volgens
HENRY de Zoon. 29.
- § 5. Nader onderzoek en veranderingen in
de Bereiding van HENRY met de Graau-
we en Gele Kina. 35.
- § 6. Bereiding van de Quinine, volgens
COULOMB; nader onderzoek van deze
en opgave van eenige andere minder
gunstige bereidingen. 48.
- § 7. Onderzoek van de Bereiding der Quini-
ne, volgens BADOLIER. 51.
- § 8. Nieuwe, door mij in het werk gestelde
manieren, ter verkrijging van de Cin-
chonine en Quinine.
- A. Eerste manier van bereiding der Cincho-
nine en Quinine, door trekking met
verdund Zoutzuur, vermenging met
Zwavelzure Magnesia en nederplofing
door Potasch. 55.

Blz.

B. Tweede manier van bereiding der Cinchonine, door trekking met verdund Zwavelzuur, bijvoeging van Zwavelzuren Aluin en nederploffing door gewone Potasch. 58.

C. Derde manier van bereiding der Kinaloogzouten, door koking met een mengfel van Zwavel- en Zoutzuur, nederploffing met Kalk en uittrekking door Alcohol. 63.

§ 9. De Cinchonine en Quinine zijn beide in alle drie foorten der Kina's voorhanden, en hoe te fcheiden. 68.

Afdeeling III. EIGENSCHAPPEN DER KINALOOGZOUTEN EN DERZELVER VERBINDINGEN.

§ 1. Eigenschappen van de Cinchonine. . . 70.

§ 2. Eigenschappen van de Quinine. 75.

§ 3. Cinchoninezouten. 76.

§ 4. Quininezouten. 80.

Afdeeling IV. GENEESKUNDIGE BESCHOUWING DER KINABASTEN EN KINALOOGZOUTEN.

§ 1. Over de werkzame deelen der Kinabasten. 87.

Blz.

- § 2. Beschouwing van eenige Kinabereidingen, ten opzichte van hare verschillende deugdzaamheid. 92.
- § 3. Geneeskundig onderzoek der Kinaloogzouten en verbindingen. . . . 102 tot 112.

OVER

O V E R

D E

CINCHONINE EN QUININE,

—o r o s i o s t o f e —

I N L E I D I N G .

De onlangs uit de Kinafoorten getrokkenene Loogzouten, met den naam van *Cinchonine* en *Quinine* bestempeld, hebben, zoowel door hunne bijzondere Scheikundige eigenschappen en verbindingen, als ook door hunne voortreffelijke Geneeskundige hoedanigheden, de aandacht van vele Geleerden in dezen tijd tot zich getrokken; en daar ook deze stof hier ter plaatse als een Geneeskundig voorwerp in eenige aanmerking kwam, begreep ik derzelfver bereiding te moeten ondernemen, en te verzamelen, wat daaromtrent, voor zoo verre ik daartoe gelegenheid had, tot nog toe als belangrijk was voorgekomen; van welke werkzaamheden ik dan hier de voornaamste uitkomsten mededeel. Het hoofddoel

A

van

van dezelve strekt zich intusschen het meest uit, om de verschillende opgegevene bereidingen na te gaan en te onderzoeken, in hoe verre deze voor verandering of verbetering zouden vatbaar zijn, of ook wel tot meer Artsfenijmengkundig gebruik zouden kunnen worden ingerigt. Daar nochtans deze bereidingen niet wel kunnen worden verstaan of begrepen, zonder eene opgave van de ontleding en bestanddeelen der Kinafoorten, zoo heb ik vermeend, deze te moeten laten voorafgaan, wanneer ik hierop de verschillende bereidingen met de noodige waarnemingen en aanmerkingen heb laten volgen; waarbij ik dan bovendien, om een meer volledig geheel te krijgen, de eigenschappen en verbindingen van de Cinchonine en Quinine gevoegd heb, en alles eindelijk besluit met eene beschouwing van de werkzame deelen der Kina, de verschillende tot nu toe in gebruik zijnde bereidingen van dezelve, en eene beknopte herinnering van de Geneeskundige vermogens van de meergenoemde Kina-loozouten en derzelve verbindingen.

A F D E E L I N G I.

ONTLEDING DER KINABASTEN.

§ I.

Ontleding van den graauwen, grijzen, bruinen of gewonen Kinabast, Cortex Peruvianus Fuscus, afkomstig van de China Loxas of Cinchona Condaminea.

Wanneer wij hier eene geschiedenis wilden leveren van het onderzoek, door zoo vele verschillende Scheikundigen omtrent de Kinafoorten genomen, dan zouden wij het bestek van deze onze verhandeling verre te buiten moeten gaan, waarom wij ons in dezen slechts liever zullen bepalen tot de latere en zeer nauwkeurige ontledingen door PELLETTIER EN CAVENTOU opgegeven, die, met inachtneming van hetgeen hunne voorgangers daaromtrent hebben in het werk gesteld, voorzeker deze reeds tot eene bewonderenswaardige uitvoerigheid en nauwkeurigheid gebragt hebben. De namen intusfchen van eenen BOUQUET, DESCHAMPS, SEGUIN, FOURCROY, VAUQUELIN, TROMSDORFF, LAUBERT EN GOMÈS, alsmede die van REUSS, WESTRING, HERMBSTADT, FAERONÍ, SCHRADER, BUCHOLZ, MARABELLI, PFAFF en zoo vele anderen, die hierin met onderscheidenen roem zijn werkzaam geweest, getuigen van het belang, hetgeen men in deze, tot

heil des menschdoms door de natuur zoo vermogend daargestelde stof, tot op onze tijden toe met onvermoeiden ijver gesteld heeft.

De ontleding dan van dezen bast werd door de eerstgenoemde beide Geleerden op de volgende wijze hoofdzakelijk in het werk gesteld. De tot poeder gebragte graauwe Kinabast werd, in de eerste plaats, met genoegzamen Alcohol uitgetrokken, daarop werd deze Alcohol met water verdund en daarvan door overhaling weder afgetrokken; wanneer op het overblijvende waterige overblijffel eene *groene vette stof* dreef, die daarvan werd afgezonderd en nader onderzocht. Deze overgeblevene vloeistof was voor het overige zeer bitter en scheidde door het filtreren vele bittere zoogenaamde *Kinahars* af, en werd troebel door bijgevoegde lijmoplossing, wijnsteenzure spiesglans-potaschoplossing en galnotenaftreksel. Tot deze waterachtige, van de Kinahars gescheidene oplossing, die ook nog zeer bitter was, komen wij echter weldra terug.

Door aanhoudende behandeling van deze genoemde harsachtige stof met kokend water, werd eindelijk eene *steenroode stof* uit derzelver aftreksels verkregen, die bijna geenen smaak meer bezat, in kokend water weinig oplosbaar was, en bij verkoeling ook weder nederviel. Deze smakelooze *roode verfstof* der Kina werd niet door galnotenaftreksel of lijmoplossing nedergeploft; doch de wijnsteenzure spiesglans-potaschoplossing veroorzaakte in dezelve eene aanmerkelijke troebelheid. — De met de oplosbare deelen van de harsachtige stof voorziene vloeistoffen werden verder

tot

tot tweederden uitgedampt, wanneer er nog eenige roode verfftof zich afscheidde, waarvan wij nader spreken zullen. — De van deze ftof bevrijde vloeiftof gaf nu bij verdere uitdamping een fchoon Kinaëxtract, dat zich in koud water oploste, met achterlating van slechts weinige vlokken van voornoemde verfftof. Deze vloeiftof werd nu troebel met lijmoplofing, galnotenaftrekfel en wijfteenzure fpiesglans - potasch - oplofing, en bevatte in zich alle bittere grondftoffen van den Kinabast; daar noch in den door den Alcohol uitgetrokken Kinabast, noch in de verkregene roode verfftof eenige fporen van bitterheid te ontdekken waren. Deze overblijvende vloeiftof werd nu met eene overmaat van zuivere Magnesia gekookt, wanneer zij na de filtrering bijna alle kleur verloren had en slechts eene ligte, fchoone, gele kleur en eenen zwakken bitteren fmaak behouden had. Alleen het galnotenaftrekfel veroorzaakte van de drie genoemde herkenmiddelen slechts eene geringe troebelheid met dit vocht, zoodat die ftoffen, die door de beide anderen eene nederplofing ondergaan hadden, geheel, en diegene, die zulks door het galnotenaftrekfel ondervonden hadden, slechts gedeeltelijk door de Magnesia gebonden waren geworden. De vloeiftof werd verder tot eene firoopsdikte uitgedampt, en gaf na eenige dagen eene korrelige pap, die, met Alcohol afgewafchen, een bijna wit, niet bitter fmakend zout achterliet. Wanneer echter de Alcoholifche oplofing van deze pap tot droogwordens uitgedampt en dit overblijffel in Aether opgelost werd, viel bij verdere uitdamping van dezen Aether eene an-

dere, witte, zoutachtige stof, of wel de eigenlijke Cinchonine neder, terwijl de overblijvende Aether nog eenige gele verffstof hield opgelost. — Het zoo even genoemd met Alcohol afgewasfchen zout was moeilijk kristallizeerbaar, had eenen verkoelenden, niet bitteren fmaak, liet bij de verbranding Magnesia achter, werd door zoutzure of zwavelzure Metaalzouten niet nedergeploft, en bleek uit meerdere eigenschappen eene verbinding van het door VAUQUELIN reeds ontdekte *Kinazuur* met Magnesia te zijn. Om nu dit Kinazuur van de Magnesia te fcheiden, werd deze verbinding met kalk behandeld, en de hierdoor gevormde Kinazure kalk op nieuws door Zuringzuur ontleed; de gevormde Zuringzure kalk werd daarop afgefcheiden, en er bleef bij de uitdamping het meer zuivere Kinazuur over, terwijl bij wederoplofing in Alcohol flechts weinige vlokken van eenige *Gom* merkbaar werden.

Het bovengenoemde Magnesianederploffel werd nu, na afwasfching en drooging, herhaalde malen met Alcohol behandeld, en al het bittere door denzelven er uitgetrokken. Bij overhaling van deze Alcoholifche vloeiftof werd eene groene kristalachtige zelfftandigheid verkregen, die door afwasfching met Aether wit werd en de *Cinchonine* daarftelde, en ook alleen met het galnotenaftrekfel een nederploffel gaf. Met dit Magnesiaoverblijffel zijn dus die ftoffen verbonden gebleven, die met de lijmoplofing en wijnfteenzure fpiesglans-potaschoplofing eene troebelheid veroorzaken konden, en in de Looiftof en Verffstof fchijnen te bestaan.

Dit

Dit met Alcohol uitgetrokken Magnesiaoverblijffel werd nu, tot verder onderzoek, met verdund Azijnzuur behandeld, waardoor terftond eene roodbruine oplossing geboren werd, tot er eindelijk één punt kwam, waarin eene matroode ftof overbleef, waarop dit verdunde Azijnzuur geene meerdere werking had. De aldus gevormde Azijnzure Magnesiaoplosfingen bevatten nu de *Oplosbare Roode Verfstof*, die de wijnfteenzure fpiesglans-potaschoplosfing zeer aanmerkelijk nederploft, alsmede, onder inwerking van eenig vrij Zuur, de meergenoemde lijmoplosfing. Meer bijzonder kan deze Roode Verfstof worden daargefteld, door evengenoemde Azijnzure Magnesia- en Verfstofhoudende vloeiftof met Azijnzure Loodoplosfing neder te ploffen, dit nederploffel weder door Zwavelwaterftofflucht te fcheiden en het vocht tot droogwordens uit te dampen, wanneer deze ftof meer bijzonder de lijmoplosfing fchijnt neder te ploffen. — Het overige gedeelte van het Magnesianederploffel, hetgeen in het verdunde Azijnzuur niet kon worden opgelost, werd nu met *Zamengedrongen Azijnzuur* behandeld, en door verdunning en afwasfching met water daaruit de *Onoplosbare Roode Verfstof* afgefcheiden, die, in Azijnzuur opgelost, wederom meer bijzonder de wijnfteenzure fpiesglans-potaschoplosfing doet nederploffen en niet op de lijm werkt. — De Magnesia, die men op het harsachtig gedeelte der Kina werken laat, verbindt zich dus met twee Roodverwende ftoffen, waarvan de Roodbruine oplosbare meer bijzonder de lijm doet nederploffen, terwijl de andere Roode onop-

losbare meer de wijnsteenzure spiesglans-potaschoplosing ontleedt en afscheidt. Zij scheiden echter, bij nader onderzoek, slechts eene verschillend gewijzigde stof daar te stellen.

Uit het een en ander blijkt dus, dat de in den *Alcohol* oplosbare deelen der Graauwe Kina tot de volgende stoffen te brengen zijn; als: eene *Groene Vette stof*, *Cinchonine*, *Kinazuur*, een weinig *Gom*, eene *Oplosbare Roode Verfstof*, eene dergelijke *Onoplosbare* en eene *Gele Verfstof*.

Wij zullen nu moeten zien, welke de deelen van den Graauwen Kinabast zijn, die door het *Water* kunnen worden opgelost. — De met *Alcohol* uitgetrokkene bast moet hier nu tot onderzoek dienen, en deze werd ook te dien einde met koud water uitgetrokken, wanneer men eene roodgele vloeistof verkreeg, die het lakmoes rood kleurde en eenen weinig bitteren, doch iets zamentrekkenden smaak bezat en, genoegzaam zamegedrongen, de lijm- en wijnsteenzure spiesglans-potaschoplosing deed nederploffen. — Dit vocht tot een *Extract* uitgedampt, en met *Alcohol* behandeld, loste deze daaruit eene aanzienlijke hoeveelheid van de genoemde *Oplosbare Roode Verfstof* op, welke verfstof dezelve schijnt te zijn, welke de meeste Scheikundigen tot nu toe voor de Looistof of het Tannin gehouden hebben. Het in den *Alcohol* onoplosbare gedeelte bevatte nu nog *Kinazuren Kalk* en eenige *Gom*, welke nu door kristallizing of ontleding van den *Kinazuren Kalk* door *Zuringzuur* konden worden gescheiden, wanneer het vrij-
ge-

gewordene Kinazuur door Alcohol van de Goma werd afgezonderd.

De aldus door koud Water uitgetrokkene Kina werd vervolgens met *Kokend water* behandeld, wanneer er ligtgekleurde, bijna smakelooze afkookfels ontstonden, die bij de verkoeling troebel werden. Door bijvoeging van eenige Iöde werd de vloeistof blaauw en toonde dus eenige aanwezigheid van *Stijffel* aan; terwijl het Zwavelzure IJzer door een groenbruin nederploffel het aanzijn van de *Looistof* aantoonde. Dat bovendien deze beide stoffen hier op eene eigenaardige reeds van VAUQUELIN en THOMSON bekende wijze vereenigd waren, bleek uit verdere te dien opzigte gedane onderzoekingen.

Nu werd eindelijk deze uitgetrokkene stof nog met verdund *Salpeterzuur* behandeld, waardoor dit vocht weinig gekleurd werd en bij de verzadiging met Potasch slechts nog eenige vlokken van *Stijffel* aantoonde. *Suiker* konde men met zekerheid niet in dezen bast ontdekken, offchoon de moederloogen van den Kinazuren Kalk eenen Suikerachtigen reuk aanduiden. Het houtachtig overblijffel, nu ten laatste verbrand zijnde, gaf eenige sporen van asch, die uit *Kolenzuren Kalk* bestond; van den niet uitgetrokken verbranden bast bleef echter in de asch iets meerder over, offchoon in dezelve noch Zwavelzure, noch Zoutzure Loogzouten te vinden waren. — Uit dit een en ander kunnen wij dus besluiten, dat de *Graauwe Kinabast*, buiten de zoo even genoemde bestanddeelen, nog de

volgende stoffen bevat, namelijk: *Kinazuren Kalk*, *Stijffel* en *Hout- of Plantenvezel*. (*)

§ 2.

Ontleding van den gelen Kinabast, Cortex Peruvianus Flavus, Regius, van de Cinchona Cordifolia afkomstig.

De opgave van deze ontleding kan zeer kort zijn, omdat deze beide Bastsoorten zeer veel overeenkomst met elkander hebben, en derzelve voornaamste verschil slechts daarin bestaat, dat deze Gele soort, in plaats van een kristallizeerbaar, bitter, loogzoutig beginsel, zoo als de Graauwe Kina oplevert, eene dergelijke onkristallizeerbare stof bezit, welke nogtans, in verbinding met Zuren gebragt, voor dien staat zeer vatbaar is. Dit beginsel wordt nu, ter onderscheiding van de uit de Graauwe Kina verkregene *Cinchonine*, met den naam van *Quinine* bestempeld, en zal nader afzonderlijk moeten worden overwogen. Het *Onoplosbare Kinarood* van dezen gelen bast komt met dat van den Graauwen geheel overeen; terwijl het *Oplosbare Rood* alleen daardoor van dat des Graauwen verschilt, dat het de IJzeroplosfingen met eene bruine, in plaats van met eene groene kleur nederploft.

De

(*) Journal de Pharmacie, 1821, T. VII, p. 62 — 71. Repertorium für die Pharmacie von Dr. BUCHNER und KASTNER, 1822, B. XII, S. 1 — 5.

De *Gele Verfstof*, *Kinazure Kalk* en *Stijffel* zijn ook in beide foorten gelijk; terwijl de *Vette Stof* van deze *Gele Kina* slechts eene meer gele kleur en eenen sterkeren geur bezit, en de *Gom* niet zoo bijzonder duidelijk in dezelve te erkennen is. (*)

§ 3.

Ontleding van den rooden Kinabast, Cortex Peruvianus Ruber, afkomstig van de Cinchona oblongifolia.

Ook deze ontleding behoeft slechts met een enkel woord herinnerd te worden, doordien dezelve weder als eene wijziging van de eerste gezegd kan worden. De *Cinchonine*, uit deze foort verkregen, was in alle opzigten gelijk aan die uit den Graauwen bast daargesteld; maar was tevens in deze foort vermengd met eene aanzienlijke hoeveelheid *Quinine*, hoedanig in den *Gelen* bast voorhanden was. Deze beide stoffen konden nogtans, door kristallizing der eersere en afwasching van deze met eenigen Aether en verdere uitdamping van het overblijvende vocht, genoegzaam van elkander gescheiden verkregen werden. Voor het overige bevatte deze *Roode Bast* de volgende stoffen: *Zure Kinazure Cinchonine*, *Zure Kinazure Quinine*, *Kinazuren Kalk*, *Kinarood*, *Oplosbare Roode verfstof* (*Tannin*), *Vette stof*, *Gele verfstof*, *Hout* en *Stijffel*.
Uit

(*) Journal de Pharmacie, T. VII, p. 82. Repertorium, B. XII, S. 61 — 65.

Uit deze ontledingën blijkt dus nu, dat de Graauwe Kina het minste van eene Loogzoutige basis bezit; terwijl de Gele iets meerder heeft en de Roode beiden ook nog in de hoeveelheid van beide soorten dezer Loogzouten overtreft. PELLETTIER verkreeg uit 1000 wigtjes Graauwe Kina slechts 2 wigtjes Cinchonine, uit eene gelijke hoeveelheid van de Gele 9 wigtjes en uit die der Roode 8 wigtjes Cinchonine en 17 wigtjes Quinine. Ook met deze verhouding zoude dan de Geneeskundige kracht van deze soorten grootendeels overeenstemmen; zoo men, namelijk, aan dit beginsel de hoofdzakelijke kracht dezer basten wilde toeschrijven. Het Kinarood is in alle soorten gelijk, doch bij de Roode het meest en bij de Graauwe het minst voorhanden. De Oplosbare roode stof is in de Gele Kina het minst voorhanden. De Gom wordt slechts in de Graauwe soort gevonden; terwijl voor het overige de andere stoffen in alle drie soorten meer of min gelijk bevonden worden. (*)

§ 4.

Scheikundige Ontleding van eenige andere Kinafoorten en Basten.

Behalve de gewigtige ontledingën van de zoo even genoemde Kinafoorten, zijn de Heeren PELLETTIER en

(*) Journal de Pharmacie, T. VII, p. 91. Repertorium B. XII, S. 79 — 83.

en CAVENTOU ook overgegaan tot het onderzoek van andere minder algemeen gebruikt wordende Kinabasten, en hebben ook tevens, tot eenige vergelijking, twee van onze voornaamste Inlandsche, dikwijls als plaatsvervangers van de Kina aanbevolene, witte Wilgen- en wilde Kastanjabasten aan eene zoodanige ontleding onderworpen. Zij hebben in het algemeen hier denzelfden maatregel, als bij de vorige soorten, gevolgd, en met de meeste nauwkeurigheid en in dezelfde uitgebreidheid deze voorwerpen getoetst. Het zal echter genoeg zijn, in dezen slechts de voornaamste daadzaken van dit onderzoek hier op te geven, en wel voornamelijk, in hoe verre deze basten door het bezitten der Kinaloogzouten in dezen als koortsverdrijvende kunnen gerekend worden, en eenige bestanddeelen mogten bevatten, die in de andere soorten minder zijn opgemerkt.

1. *Kinabast van Carthagena*, afkomstig van de *Portlandia Hexandra*, gaf aan het Water of aan den Alcohol, zelfs door middel van koking, weinig van zijne bestanddeelen af. Indien men dezelve echter eenen langen tijd, of in eenen met klappen voorzienen Digestor aan den Alcohol bij eene meer zamengedrongene hitte blootstelde, kreeg men een aftreksel, dat bij verdere verdamping een rood, doorschijnend, harsachtig Extract achterliet. Dit Extract werd met koud en warm water afgewasfchen, en liet eene groote hoeveelheid onoplosbaar *Kinarood* achter. De waterachtige oplossing gaf nederploffels met het galnotenaftreksel, lijm-, wijnsteenzure spiesglans-potasch- en zwa-

vel-

velzure ijzeroplossing. — Deze waterachtige oplossing vervolgens met Magnesia in overmaat behandeld zijnde, bevatte het gefiltreerde bittere vocht *Kinazure Magnesia* en *Gele Verfstof*; terwijl het Magnesianederploffel, door Alcohol uitgetrokken, bij verdamping eene gekleurde kristalachtige stof achterliet. Deze stof door Aether gereinigd, had alle eigenschappen van de *Cinchonine*; terwijl door verdere uitdamping van genoemden Aether en verzadiging met Azijnzuur, bij nieuwe uitdamping *Azijnzure Quinine* overbleef. Voor het overige kreeg men uit de door den Alcohol uitgetrokkene Kina, bij verdere behandeling, eenige *Gom*, *Looistof*, *Kinazuren kalk* en *Stijffel*, met achterlating van de *Houtige deelen*. — Deze Kinafoort komt dus door het bezitten van deze beide beginsels veel met de Roode Kina overeen; doch de groote hoeveelheid van harsachtige stof, die in deze Carthageensche Kina bevat is, en de Kinazure Cinchonine als omkleedt, is oorzaak, waarom zij zoo weinig vermogende deelen aan de geestige en waterachtige vochten afgeeft, en zich dus dien ten gevolge gewoonlijk minder krachtig voordoet. Als Poeder vult zij dus de maag onnoodig en kan ook door het maagsap bezwaarlijk worden uitgetrokken; terwijl, wanneer men het als een afkooksel geeft, de grootste hoeveelheid Cinchonine in den bast terug blijft. Alleen in die gevallen, wanneer de overige Kinafoortten schaars mogten zijn, zoude deze bast dienen kunnen, om daaruit de Cinchonine te trekken, en alzoo in deze belangrijke behoefte door de Scheikunde kunnen worden voorzien.

2. De *Nieuwe Kina*, of zoogenaamde *China nova*, werd door de Heeren PELLETIER en CAVENTOU bevonden, als in het geheel geene Cinchonine of Quinine te bezitten; waarom men dus ook te regt deze soort als nutteloos uit den voorraad der Geneesmiddelen verbannen zoude. Opmerkelijk is desniettemin deze bast om een nieuw daarin ontdekt Zuur, hetgeen voornoemde Geleerden *Acidum Kinovicum* noemen, en hetwelk zich door bijzondere eigenschappen doet kenmerken. Voor het overige vonden zij, buiten dit zuur, in dezen bast, Vetsstof, Harsachtige roode stof, Gele verfstof, Looistof, Gom, Stijffel en Houtvezels, doch zeer weinig Kinaloogzout. Dit bovengenoemd Kinovazuur werd verkregen uit het overblijvende vocht van het in water oplosbaar gedeelte der door Alcohol verkregene harsachtige stof, welke gekleurde oplossing, met Magnesia behandeld, aan deze aarde de kleurstof afgeeft, en tevens voor een gedeelte met deze Magnesia zich tot eene oplosbare Kinovazure Magnesia verbindt. Wanneer nu het van het Magnesianederploffel afgescheiden vocht met eenig Zuur behandeld wordt, valt dit Kinovazuur in witte vlokken neder, hetwelk door kalk- of zwaaraarde-water weder kan worden opgelost. Het nederploffel, verkregen wordende door bijvoeging van eenig galnotenaftreksel bij een met Magnesia behandeld sterk afkooksel van dezen Nieuwen Kinabast, is ook aan de tegenwoordigheid van dit zuur en niet aan eenig daarin voorhanden zijnde Kinaloogzout toe te schrijven. Het Kinovazuur is weinig oplosbaar in water, doch meer
in

in Alcohol of Aether. Met Loogzouten, als ook met Kalk, Zwaaraarde en Magnesia vormt het oplosbare zouten. De Kinovazure Magnesia geeft ook met het Azijnzuur, Lood en Kwikbichlorureet, een ligt nederploffel; terwijl ook de Cinchoninezouten daardoor ontleed worden, en tot Kinovazure Cinchonineverbindingen overgaan. De Kinovazure Magnesia en Zwaaraarde zijn in Alcohol en Aether oplosbaar, door welke eigenschap zij van de andere zuren aanmerkelijk onderscheiden worden.

3. *Van de Kina van Sancta Lucia, van St. Domingo of de Kina Piton*, afkomstig van de *Exostemma floribunda*, hadden voornoemde Geleerden slechts eenen kleinen voorraad, zoodat de proeven zich bij deze soort het meest tot de aanwezigheid of afwezigheid van het Kinaloogzout bepaalden. Door uittrekking van dezen bast met Alcohol, kooking van het overgebleven Extract met water, en behandeling met Magnesia, kreeg men uit dat Magnesianederploffiel en uit het afwaschvocht, door middel van Alcohol, eene geringe hoeveelheid van eene zeer bittere, met de Quinine eenige overeenkomst hebbende stof, die zich ook door het aannemen van zuur eenigzins als een Alkaloïde vertoonde. Deze vereenigingen intusschen, met Azijnzuur of Zwavelzuur daargesteld, verschilden zeer van de Kinamiddenzouten; terwijl de bittere, ook tevens eene sterke walging veroorzakende stof, om vele redenen, eerder tot de Emetine, dan de Quinine of Cinchonine te brengen was. Deze bast kon dus in
het

het geheel niet in de plaats van de gewone Kinafoorten gebruikt worden, daar zij niet alleen, door de afwezigheid van het Kinaloogzout, geene Koortswerende, maar zelfs geheel andere, in die gevallen mogelijk schadelijke beginfelen deelachtig is. (*)

4. Belangrijk was ook nu voorzeker het onderzoek van den Inlandschen *Witten Wilgenbast*, van de *Salix alba* voortkomende, welke bast zoo dikwijls als plaatsvervanger van de uitlandsche Kinafoorten geroemd en aangeprezen is. Men vond in dezen bast, bij de verkoeling van het Alcoholische aftreksel, eenige *Waschachtige vlokken*; terwijl in de overgeblevene, met water behandelde harschtige stof eene *Roodbruine Verfstof*, en eene in Aether oplosbare reeds meer genoemde *Groene Vetstof* voorhanden was. Het waterachtige afwaschvocht van voornoemde harsachtige stof toonde *Looistof* aan, schijnende eene verbinding van eenig Zuur met de Verfstof te zijn, en welke Looistof, door niet met eene wijnsteenzure spiesglans-potaschoplossing neder te ploffen, van de gewone Looistof der Kinafoorten eenigzins schein te verschillen. Wanneer dit waterachtig vocht verder met Magnesia behandeld werd, ontstond er een schoon rozenrood Magnesia lak, welk lak, verder met Alcohol uitgetrokken, slechts een weinig *Gele Verfstof* gaf, die echter niet Loogzoutig was en geene de geringste overeenkomst met een Kinaloogzout aantoonde. — Uit den van den Alcohol

(*) Journal de Pharmacie, T. VII, p. 101 — 118.

hol overgeblevenen bast werd nog eenige *Looiflof* en *Gom*, maar geen *Stijffel* getrokken; terwijl de geheel uitgetrokkene bast nog immer eenigzins gekleurd bleef. Uit deze ontleding blijkt dus ten volle, hoe weinig deze bast vermogend is, om de plaats der *Kinafoorten* te vervangen; daar in dezelve geheel die krachtvolle *Kinaloogzouten* ontbreken, en het ten minste als *Koortsverdrijvend* middel niet als nuttig of voldoende kan worden aangeprezen.

5. *De Wilde Kastanjabast*, afkomstig vanden *Aesculus Hippocastanum*, gaf, door *Alcohol* uitgetrokken, een harsachtig *Extráct*, waaruit door water eene *Rode zamentrekkende stof* werd gescheiden, op wiens oppervlakte eene *Groene olie* dreef, met achterlating van eene roodbruine stof. Voor het overige toonde de gefiltreerde waterachtige vloeistof dezelve beginselen, als de *Wilgenbast* aan. Met *Magnesia* behandeld, had de waterachtige, daarvan afgezonderde oplossing nog eenen bijzonderen aan dezen bast eigenen geur, en vormde met het middenzoutig *Azijnzuur Lood* een brijachtig nederploffel. Voornoemd *Magnesia* lak intusschen, met *Alcohol* behandeld, leverde niets op, dat naar eenig *Kinaloogzout* zweemde. De door *Alcohol* uitgetrokkene bast gaf nog, door verdere behandeling met water, eenige *Rode Verfstof* en *Gom*, doch geen *Stijffel*. Ook de overblijvende *Houtvezelen* waren nog aanmerkelijk gekleurd. — Uit het een en ander kan men dus besluiten, dat de genoemde roode *Verfstof*, die door verbinding met een zuur eene soort van *Looiflof* vormt,

vormt, in de beide genoemde inlandfche basten voorhanden is. Deze Looiftof ploft wel de lijmoplofing neder, doch niet, gelijk die der Galnoten en Kina, de wijnfteenzure fpiesglans-potasch; zij nadert echter meer de zamentrekkende ftof door hare werking op het zwavelzuur IJzer. De Zuren, die in deze basten gevonden zijn, konden nog niet genoegzaam bepaald worden, noch ook, of zij in deze beide basten verfchilden, dan of zij gelijkfoortig te houden waren. BUCHNER zoude intusfchen wel vermoeden, dat zij, om de oplosbaarheid van deszelfs Magnesia-verbindingen in Alcohol, tot het Kinovazuur gebragt moeten worden, omdat ook de Kina nova waarfchijnlijk van eene foort van Salix of ten minfte van eene verwante foort uit de familie der Amentaceën zoude afkomstig zijn. In alle gevallen blijkt tevens weder duidelik, dat ook deze bast, even als de Wilgenbast, om het gemis der wezenlijke Kinaloogzouten, niet als een Koortsverdrijvend en de Kina vervangend geneesmiddel kan befchouwd worden; en offchoon de Gele ftof, door den Alcohol uit de Magnesian-derploffels verkregen, eenige fporen van dit Alca-loide fchijnt te verraden; zoo zoude deszelfs geringe hoeveelheid nimmer tegen de moeilijkheid der bewerking kunnen opwegen en eenig nut van belang aanbrenge. (*)

A F.

(*) Journal de Pharmacie, T. VII, p. 123 — 128. Repertorium, B. XII, S. 163 — 222.

A F D E E L I N G I I.

VERSCHILLENDE BEREIDINGEN DER KINA- LOOGZOUTEN.

§ 1.

Daarstelling van het Kinaloogzout door GOMÈS.

Het schijnt, dat men met regt den Hr. GOMÈS van Lisfabon, alsmede den Hr. STREUSS van Moskou en den Hr. LAUBERT als de eerste ontdekkers van eene bijzondere Kinastof houden moet, die onder anderen nu als eene met zuren vereenigbare Plantenbasis of Loogzout erkend is geworden. Ofschoon GOMÈS mogelijk teregt aan deze stof, die hij den naam van *Cinchonine* gaf, de geneeskundige kracht der Kina heeft toegeschreven, zoo schijnt hem toch deszelfs Loogzoutige, met zuren vereenigbare eigenschap niet bekend geweest te zijn, en is deze eerst later door anderen en voornamelijk door PELLETIER en CAVENTOU opgespoord. De manier van GOMÈS, om deze stof daar te stellen, kwam kortelijk hier op neder. Het Alcoholisch Kinaëxtract werd langzaam met zuiver water afgewasfchen, om daardoor, volgens zijn gevoelen, de Extractiefstof (het Kinarood), Looistof en Vetstof af te zonderen; wanneer hierop de waterachtige oplossing wederom door uitdamping tot een Extract gebragt

bragt werd, dat nu met eene verzadigde Potaschoplossing werd afgewaschen, om de laatste Extractiefdeelen weg te nemen; wanneer de onoplosbare *Cinchonine* op het papier zoude achterblijven. Deze *Cinchonine* werd nu in Alcohol opgelost, en door water nedergeploft, wanneer het in haren zuiveren toestand in den vorm van kleine kristallen te voorschijn kwam. Deze *Cinchonine* bevatte echter nog eenige Vette stof, offchoon nogtans hierdoor deszelfs Loogzoutige eigenschappen niet geheel verborgen konden blijven. (*)

§ 2.

Bereiding van de Cinchonine, volgens PELLE- *TIER en CAVENTOU.*

De eerste manier, die deze Geleerden in het werk stelden, om de *Cinchonine* daar te stellen en die zij door eene volgende aanzienlijk verbeterden, was veelal op eene navolging van die van GOMÈS gegrond, en zullen wij dus deze slechts zeer kort aanstippen. — Om in deze en de volgende bereidingen eene meer gelijke evenredigheid te kunnen bewaren, zullen wij die meest alle zoo voorstellen, of dezelve op 1000 wigtjes genomen zijn; wanneer ook de voortbrengfels meer gemakkelijk onderling kunnen vergeleken en

(*) Repertorium, B. XII, S. 5 — 6. Journal de Pharmacie, T. VII, p. 51.

en berekend worden. — Duizend wigtjes Graauwe, tot een matig poeder gebragte Kinabast werden tot viermalen met 3000 wigtjes Alcohol behandeld, en de verkregene aftreksels, met 1000 wigtjes water vermengd, aan eene overhaling onderworpen, om den Alcohol weder te verkrijgen. De na deze overhaling op het vloeipapier overblijvende harsachtige stof werd met eenig Loogzoutig water gewasfchen, totdat dezelve ongekleurd werd; wanneer de stof nog met zuiver water werd nagespoeld. Deze afgespoelde stof was nu de Cinchonine van GOMÈS, had een harsachtig aanzien, en liet, bij de oplossing in een verdund Zoutzuur, eene aanzienlijke hoeveelheid van de reeds genoemde Groene vette stof achter. Deze Zoutzure oplossing van de Cinchonine werd nu, bij eene zachte warmte, met gebrande Magnesia in overmaat behandeld, op een vloeipapier gebragt en het ontstane nederploffel met water afgewasfchen en gedroogd; wanneer hetzelfde daarop met Alcohol van 40° werd uitgetrokken en er eene zeer bittere gele oplossing geboren werd, welke na verdamping eenige morsig witte, naaldvormige kristallen achterliet. Dit Zout kon, door nieuwe oplossing in Alcoholen verdere uitdamping, of ook door afwasfching met Aether, tot glanzend witte kristallen gebragt worden.

De tweede manier, die genoemde Geleerden daarna gevolgd hebben en die zij voordeeliger bevonden, komt hier op neder. Zij behandelden het Alcoholisch Extract, in plaats van met een Loogzoutig, nu met een met eenig Zoutzuur aangefcherpt water, het-

geen

geen alleen de Cinchonine zoude oplossen, met achterlating van de Verffstof en de Vette stof. Dit vocht werd als nu met eene overmaat van Magnesia eenige oogenblikken gekookt, totdat het volkomen ontkleurd was; wanneer deze Magnesia het Zoutzuur tot zich neemt, en bovendien de opgeloste Verffstof met zich verbindt. Hierop wordt het nederploffel verzameld, met koud water afgewasfchen, gedroogd en daarop met Alcohol van 36° tot drie à vier malen uitgetrokken, wanneer eindelijk, door de verdamping of overhaling van dezen Alcohol, de Cinchonine in kristallen afgescheiden en verzameid wordt. Deze Magnesia dient vooral in overmaat genomen te worden, omdat anders, zoowel door de afwasfching van het Magnesia-nederploffel, eenige Cinchonine met de niet genoeg gebondene roode verffstof wordt weggevoerd, of ook door de behandeling met Alcohol deze roode verffstof tevens met de Cinchonine wordt opgelost. Wanneer er zich nog eenige Vetsstof met de Cinchonine verbonden heeft, kan deze er door Aether van worden afgescheiden, of dit door nieuwe oplossing in verdund Zoutzuur en fcheiding door Magnesia en Alcohol worden bewerkftelligd. — Ook van het Azijnzuur Lood hadden zij zich met voordeel bediend, voornamelijk, om uit de waschwaters, waarin nog eenige Cinchonine bevat was, of uit de armere Kinafoorten dit beginsel uit te krijgen. Het Halfazijnzuur Lood (Subacetat Plumbi) ploft dan de Vette en kleurende stof der Kina met een weinig Cinchonine neder; terwijl de overige Cinchonine als eene

Azijnzure Cinchonine in het vocht opgelost overblijft. (*)

Deze laatste manier van PELLETIER en CAVENTOU is ook opgegeven door MAGENDIE, ofschoon dezelve, gelijk wij nader zien zullen, hoe geschikt en vindingrijk zij ook moge gezegd worden, door latere onderzoekingen aanmerkelijk verbeterd en voordeelijker ingerigt is. (†) In voornoemd voorschrift van MAGENDIE schijnt echter eene schrijffout ingeslopen te zijn, daarin bestaande, dat men, ter oplossing van het Alcoholisch Kinaëxtract zich zoude moeten bedienen van een zeer *sterk* met Zoutzuur aangezet water, daar dit, om vele redenen, volgens het voorschrift van PELLETIER, zeer *zwak* moet genomen worden. — Ook de Hoogleeraar P. DRIESSEN heeft deze manier ter verkrijging der Cinchonine beproefd, en daaruit een gewigt verkregen van 14,3 W.; doch houdt ook deze Geleerde die bewerking, voor Artsfenijmengkundig gebruik, te langwijlig en te kostbaar. (§) Deze manier van bereiding vindt men ook opgegeven door PELLETAN, die bovendien eene beknopte schets van de eigenschappen en de

(*) Repertorium, B. XII, S. 7—15. Journal de Pharmacie, T. VII, p. 52, 79—81.

(†) F. MAGENDIE, Voorschrift tot de bereiding en het gebruik van vele nieuwe geneesmiddelen, Amsterdam, 1822, blz. 34.

(§) Vaderlandsche Letteroefeningen, 1822, No. X, bl. 462.

verbindingen van de Cinchonine heeft opgeteekend. (*)

Voornoemde bereiding hebben wij dan ook onderzocht, en wel op de volgende wijze bewerkstelligd en bevonden, als volgt. Duizend wigtjes *Graauwe Kina* hebben wij in eene kolf gekookt met 4000 wigtjes Alcohol van 32° , en bij de verkoeling dit afkooksel afgegoten en gefiltreerd; terwijl het overblijvende op nieuws met 3000 wigtjes op dezelfde wijze behandeld is. Deze beide vochten hebben wij in eenen kromhals tot $\frac{4}{5}$ overgehaald en verder tot eene siroopsdikte in eene porseleinen kom tot de stevigheid van een Extract uitgedampt, hetwelk nu ongeveer eene zwaarte van 100 wigtjes had. — Dit Extract werd daarop getrokken met 1000 W. water, hetwelk met 100 W. Zoutzuur van 1180 verdund was; wanneer het helder afgegoten vocht op nieuws verwarmd en gekookt werd, onder bijvoeging van 75 W. zuivere Magnesia, waarop het vocht geheel ontkleurd werd, en er eene overmaat van deze aarde plaats had. Dit nederplöffel nu, op een filtrum gebragt, met koud water afgewasfchen en gedroogd onder 100° , had eene zwaarte van 40 W. en werd daarop in eene kolf met 375 W. Alcohol van 32° zeer zacht gedurende $\frac{1}{4}$ uur gekookt, en deze koking met een gelijk gewigt van dezenlfden Alcohol nog eens herhaald. Deze Alcoholifche vochten werden nu in eenen kromhals overgehaald, totdat

er

(*) P. PELLETAN, fils, Dictionnaire de Chimie générale et médicale, Paris, 1822, T. I, p. 430.

er zich eenige kristallen in het vocht openbaarden; wanneer wij door verdere uitdamping en kristallizing eene hoeveelheid van 9,5 W. vrij zuivere, gekristallizeerde Cinchonine verkregen.

§ 3.

Bereiding van de Cinchonine of Quinine, volgens

GEIGER, VORETON EN BUCHNER.

Offchoon deze manier van PELLETIER, gegrond op de oplosbaarheid van de Cinchonine in den Alcohol, zeker veel heeft toegebracht tot eene meer zuivere daarstelling van dit beginsel, zoo was echter het daardoor verkregen gering gewigt van hetzelfde, en de groote hoeveelheid van den daartoe benoodigden Alcohol, eene groote zwarigheid voor het algemeen gebruik van deze werkzame stof; zoodat men reeds van tijd tot tijd beproefd heeft, om, zonder deze eerste Alcoholische trekking der Kina, andere middelen te bezigen, waardoor de Cinchonine uitgetrokken en van de andere beginsels gescheiden werd. In het algemeen is men dan bedacht geweest, om dezen bast eerst voorloopig, in plaats van met Alcohol, met eenig verdund Zuur te behandelen. — Zoo heeft reeds GEIGER van Heidelberg aangetoond, dat uit de door de Realsche pers uitgetrokkene Kina nog eenige Cinchonine, door middel van verdund Zwavelzuur, kan getrokken worden. VORETON van Grenoble heeft dezelfde manier aangewend

wend, om uit de onuitgetrokkene Gele Kina de Quinine te verkrijgen. Hij liet te dien einde grof gepoederde Kina met behoorlijk water trekken, hetwelk $\frac{1}{100}$ deel Zoutzuur bevatte, welk mengfel na 24 uren werd uitgeperst en op nieuws aldus met voornoemd Zuur vocht behandeld, tot dat het vocht geenen bitteren smaak meer aannam. Deze vereenigde aftreksels werden gezamenlijk gefiltreerd, met eene overmaat van Magnesia behandeld, en het verkregen nederploffel met koud water afgewasfchen en gedroogd, wanneer het ten laafte met genoegzamen Alcohol behandeld werd, om al de Cinchonine er uit te trekken. Hij vond, dat men op die wijze veel meer Quinine verkreeg, dan op de door PELLETIER en CAVENTOU voorgeschrevene manier, daar hij, namelijk, op deze wijze uit 100 W. Gele Kina ongeveer 14 W. Quinine verkreeg; terwijl hij, volgens de manier van PELLETIER en CAVENTOU werkende, slechts 9 a 10 W. van dezelve erlangd had. Dit zal mogelijk daarin zijne oorzaak hebben, dat het Zoutzuur niet alleen zich ligter met de Quinine verbindt, dan de Alcohol, maar dat ook mogelijk de Kinazure Quinine door dit zuur ontleed en aldus eene aanwinst van deze stof veroorzaakt wordt. BUCHNER stelt daarom voor, om deze manier ook toe te passen op de Graauwe Kina tot de bereiding van de Cinchonine, die alsdan dit beginfel genoegzaam zuiver tot Artsenijmengkundig gebruik zoude daarstellen. (*)

Ik

(*) Repertorium, B. XII, S. 13, 14—99, 100.

Ik heb dan ook deze manier van VORETON, ten opzichte van de Graauwe Kina, met die verandering in het werk gesteld, dat ik mij ter verzadiging van de Zure aftreksels bediend heb van den Kalk, in plaats van de Magnesia; terwijl ik, voor het overige, daarbij de volgende evenredigheden heb in acht genomen. — Duizend wigtjes van voornoemde Kina tot een grof poeder gebracht, werden 24 uren lang getrokken met 4000 W. water, aangezet met 40 W. Zoutzuur van 1180, en deze trekkingen met dezelfde hoeveelheden vocht nog tot twee malen herhaald; wanneer het vocht, verzameld en helder gemaakt, onder gestadige omroering als oververzadigd werd met 64 W. levendige Kalk, welke vooraf met 256 W. water afgemengd en tot eene dunne pap gebracht waren. Het hierdoor verkregen nederploffel werd met koud water afgewasfchen en had, na de drooging bij 100°, een gewigt van 80 W. Hetzelve werd in eene kolf tot driemaal onder eene zachte koking behandeld met 400 W. Alcohol van 34°, welk Alcoholisch vocht nu door behoorlijke overhaling gefcheiden werd en door eene verdere uitdamping eene hoeveelheid van 10,4 W. zuivere en 3,2 W. meer gekleurde Cinchonine, of te zamen 13,6 W. opleverde. Om te ontdekken, of in dezen ook eene grootere hoeveelheid Zoutzuur tot de trekking voordeelig was, heb ik bij eene andere proef, in plaats van 40 W., 400 W. van dit Zuur bij het mengfel gevoegd, en hetzelve verder als boven behandeld; wanneer nogtans de hoeveelheid verkregene Cinchonine slechts 5 W. gezegd konde worden,

den, waaruit deszelfs nadeelige werking bij overmaat allezius blijkbaar werd. Bij de trekkingen met Alcohol merkte ik op, dat eerst bij de laatste trekking meer bijzonder de Groene Verfstof der Kina vrij werd, en de Alcohol alsdan door dezelve geheel groen gekleurd werd.

§ 4.

Bereiding van de Quinine, volgens HENRY de Zoon.

Ook deze Geleerde heeft gebruikt gemaakt, ter verkrijging van dit Kinabeginfel, van eene voorloopige behandeling der Kina met Zuren, en wel te dien einde twee wegen ingeslagen, waarvan hij aan den laatsten, als geschikter dan de eerste, verreweg de voorkeur geeft.

De eerste manier bestaat hierin, dat hij 1000 W. gele tot een genoegzaam fijn poeder gebragte Kina tot tweemalen koken laat met 3000 W. water, aangezet met 64 W. Houtazijn van 1075. Deze zeer bittere roode afkookfels worden bij de verkoeling meer geelachtig, en daarop, in plaats van met de meer kostbare Magnesia, met eenigen tot poeder gebragten levendigen Kalk verzadigd; wanneer de hierdoor ongekleurde vochten worden afgezonderd, en het bezinkfel met koud water afgewasfchen, gedroogd en tot drie malen met kokenden Alcohol van 36° behandeld wordt. Door de overhaling bleef eene bruine kleverige stof achter, die, met een zeer verdund Zwavelzuur behandeld, bij verdere filtrering en uitdamping, 16 W. zeer schoone witte zijden, paarlemoerachtige kris-

kristallen van Zwavelzure Quinine leverden. — Omdat nogtans het Azijszuur met den Kalk een in water en wijngeest oplosbaar zout daarstelde, dat door deszelfs vereischt wordende ruime afwasfching altijd eenig verlies van Quinine veroorzaakte, is HENRY overgegaan tot het gebruik van het Zwavelzuur, hetgeen met den Kalk een in voornoemde vochten onoplosbaar zout daarstelde, en hetwelk ook om die redenen aan zijne wenschen allezins beter voldeed.

Deze behandeling met Kalk geeft hij tweeledig op; de eerste, voor zoo verre zij bij kleinere hoeveelheden dienen kan, en de tweede, voor zoo verre dezelve bij grootere hoeveelheden moet worden aangewend. Alleen tot deze laatste, met de eerste genoegzaam overeenkomende manier, zullen wij ons nu slechts bepalen. — Duizend W. tot poeder gebragte Gele Kina worden, gedurende een half uur, tot twee of drie malen met 8000 W. water, met 50 W. Zwavelzuur vermengd, gekookt en behoorlijk doorgezegen. Bij de verkoelde afkookfels worden bij gedeelten, onder gedurige omroering, ongeveer 250 W. Kalk gevoegd, wanneer de gele roode kleur van het vocht tot eene donker grijze overgaat, en er een roodachtig-grijs vlokkig nederploffel gevormd wordt. Dit is ook gewoonlijk het tijdstip, waarop men met het bijvoegen van den Kalk ophoudt; terwijl men verder het genoemde bezinkfel doet uitlekken en met genoegzaam koud water afwascht. — Daar nu deze laatste waschwaters meestal nog eenige Quinine bevatten, zoekt HENRY ook nog dit gedeelte uit dezelve te trek-

trekken op de volgende wijze. Deze waschwaters worden eerst weder met een zeer verdund Zwavelzuur tot eenen ligt zuren staat gebagt, opdat de Kalk niet schadelijk op de Quinine werken zoude; en dan wordt dit zure vocht ongeveer tot twee derden uitgedampt, op nieuws door bijvoeging van Kalk ontleed, het nederploffel afgewasfchen, gedroogd en met het vorige vereenigd. Hierop trekt men dit vereenigde nederploffel, gedurende eenige uren bij 60° , in Alcohol van 36° , en herhaalt dit zoo dikwijls, tot zoo lang deze aftreksels nog eene genoegzaam merkbare bitterheid aan den dag leggen. Dit Alcoholisch vocht wordt als dan gefiltreerd en in een waterbad overgehaald, totdat er $\frac{3}{4}$ van den gebruikten Alcohol zijn overgegaan; wanneer er eene bruine kleverige stof overblijft, die bedekt is met een donker, zeer loogzoutig en bitter vocht. — Daar hij deze bewerking meer bepaald in het werk stelt tot verkrijging van de Zwavelzure Quinine, zoo stelt hij geene middelen voor, om de Quinine te dien einde afzonderlijk daar te stellen en te zuiveren; maar toont aan, hoe dezelve met Zwavelzuur behandeld moet worden, om eene genoegzaam zuivere Zwavelzure Quinine op te leveren. — Het zoo even genoemd donker vocht verzadigt hij met zeer verdund Zwavelzuur, dampst het tot $\frac{2}{3}$ of $\frac{1}{2}$ uit, voegt er dan eenige dierlijke kool bij, wanneer het, na een weinig kokens, spoedig helder wordt en weldra in kristallen overgaat. De bovengenoemde bruine stof wordt insgelijks met een zeer zwak Zwavelzuur door eene ligte koking uitgetrok-

trokken, totdat zij geene bitterheid meer overgeeft; wanneer ze door verdere uitdamping bijna geheel in eene witte zijdenachtige Zwavelzure Quinine overgaat, die verder tusfchen vloeipapier bij 25 a 30° gedroogd moet worden. Men moet bij deze behandeling vooral zorg dragen, dat de vochten volkomen onzijdig zijn, en zoo dit op het einde der uitdamping geene plaats mogt hebben, moet dit door bijvoeging van eenig Zwavelzuur of Kolenzuren Kalk verholpen worden. De loog dient ook vooral goed ontkleurd te zijn, waartoe onder anderen voornoemde dierlijke kool zeer dienstig fchijnt. Het gewigt van Zwavelzure Quinine, door HENRY aldus verkregen, was 32 W.; terwijl hem ondertusfchen deze manier van bewerking met de Graauwe Kina niet zoo wel gelukt is, hetzij dat deze, volgens zijn gevoelen, minder Cinchonine bevatte, of moeilijker kristallizeerbaar was.

De Heeren PELLETIER en CAVENTOU hebben over deze bereiding van HENRY eenige aanmerkingen medegedeeld en deze manier wel als zeer voordelig ten opzichte van bezuiniging van tijd, Alcohol en Magnesia erkend; doch niet alleen zij, maar ook vele anderen, die deze manier gevolgd hebben, hebben intusfchen niet die groote hoeveelheid van zout uit die Kinafoort verkregen, als HENRY had opgegeven. Tot verklaring van dit verfchil begrijpen zij, dat het zout van HENRY ook niet de behoorlijke droogte gehad heeft, daar dit zout gewoonlijk zeer lang de vochtigheid bij zich behoudt, en de van HENRY

opgegevene drooging bij eene warmte van 25 à 30° eenige dagen moet worden aangewend, om het van alle vochtigheid te bevrijden; daar het, op het gevoel droog schijnende, somtijds nog $\frac{1}{4}$ van dezelve bij zich behouden kan. Zij voegen daarbij, dat zij uit één pond (livre) nooit meer dan $2\frac{1}{2}$ of 3 drachma's (gros) gekregen hebben, welke opgaaf eenigzins tegenstrijdig en te groot schijnt te zijn; daar, wanneer men dit pond op 12 franfche oncen rekent, nagenoeg overeenkomende met 367,128 W. en het drachma evenredig op 3,824 W., er uit 1000 W., volgens die berekening naar 3 drachma's, ook ongeveer 31,23 W. zout zouden verkregen worden. Wanneer wij nu verder nagaan, dat de Zwavelzure Quinine zoude bestaan uit 100 deelen Quinine en 10,9 Zuur, dan bevatten deze 32 W. 27,855 Quinine en 3,145 Zwavelzuur, welke hoeveelheid van Quinine nu met anderen kan vergeleken worden. (*)

Deze manier van bewerking, volgens HENRY, hebben wij nu op al de drie foorten van den Kinabast toegepast, en daarvan de volgende uitkomsten verkregen. Wij hebben van ieder dezer basten 1000 W. tot driemalen met de bovengenoemde hoeveelheid water en Zwavelzuur gekookt, wanneer de laatste afkookfels weinig of geene bitterheid meer hadden; wij hebben daarop de gefiltreerde afkookfels, in plaats van met 250 W. gepoederde Kalk, met eene Steenkalkmelk

(*) Journal de Pharmacie, T. VII, pag. 296 — 306.
Repertorium, B. XII, 101 — 105.

melk van 200 W. Kalk en 400 W. water oververzadigd, wanneer het mengfel zich genoegzaam loogzoutig ver-
toonde. Het verkregen nederploffel hebben wij daar-
op met 4000 W. koud water afgewasfchen, de af-
waschwaters met 15 W. Zwavelzuur, met 45 W. wa-
ter verdund, weder oververzadigd, tot den halven om-
trek uitgedampt en weder met een mengfel van 20 W.
Kalk en 40 W. water doen nederploffen. Dit neder-
ploffel, behoorlijk afgewasfchen, gedroogd en met het
vorige gemengd, werd nu met Alcohol van 34° tot
driemaal in eene, met eene omgebogene en in eenen
ontvanger uitloopende buis voorziene kolf $\frac{1}{4}$ uur ge-
kookt, en de verzamelde gefiltreerde vloeistoffen werden
behoorlijk in eenen kromhals overgehaald, totdat het
overblijvende eene genoegzaam fterke loog opleverde. —
Wij hebben aldus van de *Gele Kina*, door verdere
uitdamping tot droogwordens, eene hoeveelheid van
ongeveer 18 wigtjes vrij zuivere, wit-geelachtige Qui-
nine verkregen; uit de *Graauwe Kina*, door uitdam-
ping en kristallizing, eene hoeveelheid van 18,5 W.
vrij zuivere Cinchonine en 4 W. eenigzins gekleurde,
min zuivere Quinine in poeder, of te zamen 21,4 W.;
en uit eene mindere foort van *Roode Kina*, 16,6 W.
Quinine en 10,8 W. Cinchonine, of te zamen 27,4 W. —
Offchoon deze evenredigheden niet beantwoordden aan
de ruime opgaaft van HENRY, blijkt toch reeds de
grootte aanwinst, die wij door deze manier verwor-
ven hebben, en ook dat dezelve tevens op de andere,
dan de Gele Kinafoorten, met vrucht kan worden toe-
gepast; daar wij b. v. volgens de manier van PELL-

LETIER slechts 9,5 W., volgens de veranderde van VORETON 13,6 W., en volgens de laatste van HENRY, 22,5 W. Cinchonine en Quinine verkregen hebben. Ook de Hr. KRAFFT heeft, door de toepassing van deze manier van HENRY op de Graauwe Kina, en wel door koking van 500 W. Kina, met 31,2 W. Zwavelzuur en 3750 W. water, verzadigd met 125 W. Kalk, en uittrekking met 3125 Alcohol van 30°, 11,7 W. Cinchonine verkregen. (*)

§ 5.

Nader onderzoek en veranderingen in de Bereiding van HENRY met de Graauwe en Gele Kina.

Offchoon nu de zoo even genoemde manier van HENRY allezins voordeelig en geschikt kan gezegd worden, en voorzeker boven de eerste manieren, zelfs ook bij de Graauwe Kina, de voorkeur verdient, zoo wilde ik echter onderzoeken, of er nog niet eenige veranderingen of verbeteringen in deze manier te vinden waren, die, door eenige verkorting van tijd en aanwending van nog minder kostbare scheimiddelen, deze stof voor eene meer Artsenijmengkundige bewerking geschikt zouden maken. — Ten opzichte dan van de *Graauwe Kina* heb ik het volgende in acht genomen. De drie voorafgaande kokingen met

(*) Vaderl. Letteroefeningen, 1822, N°. X, blz. 462.

met Zwavelzuur en water vond ik dienstig en onontbeerlijk, uit hoofde de laatste afkookfels altijd nog eenige bitterheid aan den dag legden, en somtijds eene vierde koking noodzakelijk maakten; ofschoon, gelijk wij nader zien zullen, de groote hoeveelheid van vocht, die daardoor ontstaat, niet voordeelig is, en door eene andere manier van koking kan worden voorgekomen. Het uitpersen van het laatste Kina-overblijffel tusfchen eene behoorlijke pers is echter zeer dienstig, om de laatste vochtdeelen uit te trekken. De bijvoeging van Kalk, naar bovengenoemde manier, is ook zeer nuttig; terwijl het gedroogde Kalknederploffel, na bijvoeging van 200 W. Kalk op 1000 W. Graauwe Kina, 276 W. woog; welke vermeerdering van gewigt dus bestond door de bijgevoegde Zuren en gebondene Verfstoffen, Vetstof, Kinazuur en vrije Cinchonine. — Om nu dit nederploffel uit te trekken, hebben wij, in de eerste plaats, onderzocht, of dit niet geschikt, in plaats van volgens de opgegevene uittrekking, door de Rommelshausensche Perspomp geschieden kon; doordien er alsdan, naar onze gedachten, minder Wijngeest vervliegen kon, en er, aan den anderen kant, ook de andere in warmen Wijngeest meer oplosbare deelen tevens minder zouden worden opgenomen, en de Cinchonine daardoor meer zuiver zoude verkregen worden. Bij bewerkingen van kleine hoeveelheden kon dit ook vrij geschikt geschieden, en er ontstond, door lagen van deze stof in de Perspomp met Wijngeest te besprengen, te overgieten en eindelijk door te persen, een eenigzins geelachtig

zeer

zeer bitter Cinchoninevocht, dat bij verdere overhaling en uitdamping eene zeer zuivere Cinchonine daarstelde. Voor het overige is eene uittrekking door eene zachte koking in kolven, bij gebrek van eene Perspomp, niet minder dienstig, en wordt door de aanvoeging van eene omgebogene, in eenen ontvanger geleide buis weinig verlies veroorzaakt, en worden er ook niet vele vreemde deelen, tenzij bij de laatste kokingen, door den Wijngeest alsdan opgenomen. Dat ook tevens deze uittrekking, vooral zoo men bij groote hoeveelheden werkt, bij gedeelten met zeer veel nut zoodanig kan worden aangewend, dat men de laatste flappe aftreksels gebruikt tot de uittrekking van een volgend onuitgetrokken gedeelte, zal ieder tevens ligtelijk inzien. — Daar intusschen bij deze uittrekkingen en kokingen de bittere smaak, alsmede de roodgemaakte Lakmoes- of de Curcumapapieren wel eenigzins de meerdere of mindere sterkte der loog aantoonen, was ik desniettemin bedacht, (daar ook bovendien door het dikwijls proeven de tong geheel onvatbaar voor deze aandoening van bitterheid wordt) om een geschikt Herkenmiddel te zoeken, waardoor de meerdere of mindere sterkte der Wijngeestaftreksels zoude kunnen worden beoordeeld, opdat men zorgen kon, dat en de stof genoegzaam uitgetrokken, of door een al te overtollig gebruik van Wijngeest de verdere bewerking niet te lastig gemaakt wierd. Daar het Wijnsteen- en Zuringzuur met de Cinchonine onoplosbare Zouten vormden, begreep ik, dat deze daartoe zeer geschikt zouden zijn, alsmede dat

het Galnotenaftrekfel, om dezelfde redenen, daartoe zoude kunnen worden aangewend; maar hetzij dat deze aftrekfels niet genoegzaam verzadigd waren, of liever, dat deze zouten in Wijngeest meer oplösbaar waren, met de beide eersten ontstond er bijna geheel geen nederploffel, en met de laatsten slechts een niet zeer in het oogloopend morfig, wit bezinkfel, hetgeen als door eene overmaat van het herkenmiddel weder werd opgelost. De Wijnsteenzure potasch voldeed in dezen wel iets beter, en gaf een witachtig kristalvormig nederploffel; doch in alle opzigten overtrof eene Kwikbichlorureetoplossing deze genoemde stoffen, daar zij zelfs bij een zeer verdund aftrekfel een overvloedig schoon wit nederploffel gaf. — Offchoon ik nu, door het bovengenoemd uittrekken door persing of koking bij gedeelten, reeds eene aanzienlijke hoeveelheid van minder te gebruiken' Wijngeest had gewonnen, en dus nu, door eene meer gemakkelijke en spoediger overhaling, de Cinchonine daar konde stellen, zoo hinderde mij intusfchen, in de tweede plaats, vooral bij de bewerking in het groote, het gebruik van zulk eene aanzienlijke hoeveelheid kostbare Alcohol, als tot deze uittrekking noodzakelijk scheen. Deze kan immers, om deszelfs voorafgaande behandeling met Potasch, Zoutzuren Kalk en overhaling, niet dan met veel moeite en zonder eenig verlies worden daargesteld, en ik zocht dus, of ik mij hier niet in dit geval van eenen genoegzaam sterken, in den handel voorkomenden Wijngeest van 25° bedienen kon, die voorzeker evenredig minder kostbaar

en

en meer algemeen verkrijgbaar was. De Wijngeest neemt ook bovendien door deze overhaling geene andere eigenschappen aan, heeft meestal eenige graden in sterkte toegenomen en geene verandering in reuk of smaak ondergaan; zoodat men dezen, zoo men denzelfven niet weder tot eene dergelijke bereiding wil bezigen, tot alle gewone gebruiken vervolgens kan aanwenden. Genoemde gewone Wijngeest van 25° tot dat einde genomen, heeft dan ook vrij goed het Kalknederploffel uitgetrokken, en bijna geene meerdere vreemde stoffen, dan de Alcohol, tot zich genomen; daar ook de daaruit verkregene Cinchonine in zuiverheid en witheid weinig voor die van de door den Alcohol verkregene behoefde onder te doen. — Bij de koking met Wijngeest dienen wij in het algemeen nog op te merken, dat men deze aftreksels eerst een weinig moet laten verkoelen en bezinken, voor men dezelve afgiet, opdat men niet genoodzaakt zij, deze vochten alle te moeten filtreren, door welke filtrering een groot verlies van Wijngeest te wege gebragt wordt. Het Kalknederploffel immers valt vrij schielijk na de koking naar den bodem, en geeft gelegenheid, om het helder geworden aftreksel af te gieten, dat door verdere bezinking in geslotene fleschen spoedig geheel helder kan worden verkregen. — Door deze behandeling kan dan, door de uittrekking bij gedeelten, bijna gewonnen worden aan meer, dan de helft van uit te trekken' Wijngeest; terwijl verder de aanwending van den evenredig goedkoperen en meer algemeen verkrijgbaren Wijngeest ook eenig voordeel ople-

levert. — Bij deze bewerking verkregen wij dan ten laatste eene hoeveelheid van 18,7 W. vrij zuivere Cinchonine en ongeveer 4,5 W. matig zuivere Quinine, nagenoeg overeenkomende met de zoo evengenoemde, door mij naar het nauwkeurig voorschrift van HENRY in het werk gestelde bewerking; terwijl tevens uit deze bewerking allezins blijkbaar is, dat deze manier ook op de Graauwe Kinafoort kan worden toegepast; hetgeen echter HENRY, gelijk wij boven hebben herinnerd, bij deze foort minder gunstig was voorgekomen.

Offchoon wij nu bij deze bewerking wel iets gevorderd waren, wilden wij verder beproeven, of ook deze veranderde manier van HENRY op de *Gele Kina* toepasfelijk was, en of er nog niet eenige meerdere middelen voorhanden waren, die tot bekorting of verbetering van deze zelfde bereiding dienstig konden gehouden worden. — In de eerste plaats is het droogen van het verkregen kalknederploffel, na de gewone koking en behandeling met Kalk, een zeer lastige maatregel; vooral indien men spoedig werken moet en men eenig gebrek aan dit Kinaloogzout hebben mogt. Wanneer het op het filtrum bij geringe warmte van zelf zal uitdroogen, heeft een nederploffel van 5 Ned. ponden Kina bijna 8 à 10 dagen noodig, om te droogen; welke tijdruimte, in geval van spoed, zeer lastig en ongemakkelijk is. Dit bezwaar heb ik dan getracht weg te nemen, door de stof, die op eenen met vloeipapier bedekten hollen doek is uitgelekt, verder voorzigtig uit te wringen, en aldus, na eene
zacht-

zachte uitdrukking, in de pers te brengen; als wanneer ik zag, dat weldra het vocht kristal-helder doorvloeide, en er, bij eene toenemende persing, eindelijk, een vrij drooge en vaste gipskoek onstond, die weldra op onverglaasde aarden borden, bij eene zachte warmte, in éenen dag tot behoorlijke droogte kon gebragt worden. — Daar nogtans bij grooten spoed deze drooging van het uitgeperste kalknederploffel in alle gevallen nog lastig konde zijn, heb ik beproefd, of niet hetzelfde onmiddelijk met den Wijngeest konde gekookt en uitgetrokken worden; en daar verder deze behandeling, bij eene aanzienlijke hoeveelheid van dit nederploffel, om deszelfs uitgebreidheid in glazen vaten zeer moeilijk was, heb ik te gelijker tijd de geheele massa in eens in eenen gewonen koperen, wel vertinden destilleerketel gedaan en aan eene zachte koking blootgesteld, en aldus het kalknederploffel door drie trekkingen, ieder maal met 2000 wigtjes (naar 1000 wigtjes gebezigde Kina berekend), uitgetrokken. Hoe verwonderd was ik echter, toen ik, in plaats van eene ligt gekleurde geelachtige oplossing, een aanmerkelijk groen gekleurd vocht verkreeg; welke kleur in den eersten opslag allezins aan de tegenwoordigheid van eenige opgeloste Koperdeelen schein te moeten worden toegeschreven, en waardoor dus deze bewerking in zulk een vat geheel schadelijk en verwerpelijk zoude moeten worden gehouden. Ik kwam echter van dit denkbeeld spoedig terug, doordien noch de Ammonia, noch het Zwavel-waterstofzuur, noch de IJzerblauwzure Potasch eenige sporen

van dit Metaal aantoonen, en ook de groene kleur bij verdere verdamping geheel verloren ging en in eene donkere bruinachtige veranderd werd. — De oorzaak bevond ik nu echter meer gelegen te zijn in de opgeloste Groene Vetstof, die nu niet, bij verzuim van genoemde drooging, genoegzaam aan den vrijen Kalk gebonden schein geweest te zijn. De hinder, die intusfchen deze Vetstof aanbragt, door zich bij verdere uitdamping met de Quinine te vereenigen en dezelve te verontreinigen, kon echter grootendeels worden weggenomen, door dit groen Wijngeestig Quineaftreksel, voor de verdere overhaling en uitdamping, met eenig verdund Zwavelzuur te verzadigen, omdat immers toch het voornaamste oogmerk van deze bereiding is, om de Zwavelzure Quinine daar te stellen, als wanneer spoedig deze Vetstof als een wit, ligt groen nederploffel zich afscheidt, en door verdere bezinking en filtrering van de meer zuivere oplossing wordt afgezonderd. — Voor het overige hebben wij, bij de verdere behandeling van deze stof, mogen opmerken, dat deze onmiddelijke koking van het uitgeperste nederploffel in Wijngeest geen nadeel aan de bereiding toebragt en er daardoor ongeveer eene gelijke hoeveelheid verkregen wordt, als uit die bereiding, waarbij dit nederploffel zorgvuldig tot de volkomene droogte gebragt is. Alleenlijk blijkt, dat, bij de behandeling van het drooge nederploffel, de Wijngeest immer bij de overhaling in sterkte toeneemt; terwijl bij het ongedroogde nederploffel de Wijngeest meestal iets zwakker verkregen wordt. Waar dus

geen?

geen' bijzonderen spoed vereischt wordt, kan de drooging in het werk gesteld worden, en is dan eenigzins te verkiezen boven de uittrekking van het ongedroogde nederploffel, welke drooging, na bovengenoemde perfsing, ook weinige zwarigheden meer heeft. — Wat bovendien de koking en verdere overhaling van het vocht in eenen koperen ketel betreft, dit schijnt allezins in een goed vertind vat veilig te kunnen plaats hebben, mits men slechts met een zacht kolenvuur werke, en het mengfel niet te lang aan hetzelfde blootstelle.

Na het overhalen van ongeveer $\frac{7}{8}$ deelen der Wijngeestoplossing en verdere uitdamping van dezelve, vertoonden er zich weldra zwarte olieachtige druppelen op de oppervlakte van het vocht, en op het laatste bleef er eene zwartbruine kleverige stof over, die door verdere uitdamping geheel hard en harsachtig zich voordeed. Deze stof, vooral als zij eenigzins hard was, wilde, met water behandeld, bijna geen Zuur aannemen, en schein dus, in den eersten opslag, eene vermenging te zijn van eenige Quinine met eene groote hoeveelheid door Verf-, Vet- en Looistof gevormde Kinahars; zoodat ik deze verkeerde uitkomst, als een gevolg van eene niet in alle opzigten gevolgde behandeling der Kina, en voornamelijk aan de koking met het ongedroogde nederploffel toeschreef. HENRY spreekt ook wel van eene kleverige en olieachtige stof, doch schijnt deze hardwording door koking met water niet te hebben opgemerkt, en ik wanhoopte bijna aan het welgelukken

ken dezer bereiding, zoo ik niet weldra door nieuwe proefnemingen op den regten weg terug werd gebragt. — Deze zoo schijnbare Kinahars was, bij nader onderzoek, niets anders, dan bijna zuivere Quinine, die meestal in dien kleverigen of meer harsachtigen bruinen toestand verschijnt, zoodra zij slechts met eenige weinige vreemde stoffen vermengd is. Zoo lang echter deze Quinine nog in eenen iets vloeibaren staat is, gaat zij door herhaalde kokingen met Zuren tot oplosbare Quininezouten over; doch door verdere koking of uitdamping in dien meer droogen harsachtigen toestand gebragt, schijnt zij voor de werking der Zuren minder vatbaar geworden te zijn, en wil dus deze verbindingen bijna niet aangaan. — Geheel overtuigd werd ik echter van het wezenlijk Quinine-bestaan dezer stof, doordien ik, dezelve oplosfende in eene genoegzame hoeveelheid Wijngeest van 25°, en verzadigende met een zeer verdund Zwavelzuur, terstond eene geheel gestolde masfa van Zwavelzure Quinine verkreeg, die, door verdere oplossing in bijgevoegd ruim water, filtrering en uitdamping, eene geheel zuivere Zwavelzure Quinine opleverde, welke, in Schei- en Geneeskundige krachten, voor geen foortgelijk zout van eene andere bereiding behoefde onder te doen. — Deze olie- en harsachtige gedaante der Quinine hebben wij ook bij de volgende bereidingen verder opgemerkt, zoodat wij daarom trent geene verdere melding zullen maken: alleenlijk blijkt, dat deze oplossing van de harsachtig geworden Quinine in Wijngeest, bij de daarstelling van de Zwavel-

velzure Quinine, zeer dienstig is, doordien dezelve alsdan, door de vermenigvuldiging der punten van aantaking, voor meerdere inwerking des Zuurs vatbaar wordt. Ook kan men eerst geschikt de dunne bruine olieachtige Quininesstof met verdund Zuur onder gedurige opwelling verzadigen, totdat het overblijvende taaije en meer harsachtig geworden gedeelte in Wijngeest opgelost en tot verdere verzadiging geschikt gemaakt kan worden.

Bij de bewerking der Quinine, volgens de manier van HENRY, moet ik ook nog doen opmerken, dat men, zoo men dezelve bij aanzienlijke hoeveelheden van eenige ponden Kina wil in het werk stellen, dan niet al de Kina in eens of te gelijk koke; hetgeen ook bovendien altijd moeilijk is door de niet zoo groote voorhanden zijnde steenen vaten; maar deze koking bij gedeelten zoo inrigte, dat men b. v. één, twee of meerdere nieuwe ponden tot viermalen met eene vijf dubbele hoeveelheid water en $\frac{1}{20}$ Zwavelzuur gedurende een uur koke, wanneer men alsdan de beide eerste afkookfels, als genoegzaam verzadigd, tot eene verdere behandeling ter zijde plaatst, en het derde afkookfel weder gebruikt tot de eerste koking van de volgende ponden, en het laatste tot het tweede en zoo vervolgens; waardoor het gezamenlijk verkregen afkookvocht meer zamengedrongen wordt, en dus ook in het door den Kalk afgescheiden overgebleven vocht minder opgeloste Quinine hangen blijft. Wanneer men verder de moeite wil doen, om ieder afkookfel behoort-
lijk

lijk voor de volgende koking uit te persen, alsdan kunnen drie kokingen genoegzaam voldoende gehouden worden. Ik heb op die wijze bevonden, dat 10 N. ponden Gele Kina, gekookt met genoegzaam water en 1330 W. Zwavelzuur, en daarop behandeld met 1720 W. Kalk, een nederploffel opleverden, dat, gedroogd zijnde, een gewigt had van 2400 W., en uitgetrokken bij gedeelten, als boven vermeld is, met eene hoeveelheid van 20 N. ponden Wijngeest van 25°, onder verlies van 3600 W. Wijngeest, eene hoeveelheid van 185 W. genoegzaam zuivere Quinine geleverd heeft, nagenoeg overeenkomende met de in alle opzigten door ons naar het nauwkeurig voorschrift van HENRY daargestelde Quinine. (Zie bl. 34.) — Ik moet eindelijk hier nog bijvoegen, dat de door HENRY voorgeschrevene behandeling, om het afwaschvocht van het Kalknederploffel te verzamelen, met Zuur te oververzadigen en op nieuws met Kalk neder te ploffen, moeilijk en omflagtig is, en aan de hoeveelheid van de daardoor verkregene Quinine, vooral bij laatstgenoemde behandeling, bijna niet beantwoordt. Het uitdampen immers van dit vocht is zeer langwijlig en, door het vasthechten der uitgeschotene gipsdeelen aan de wanden der steenen vaten, zeer ongemakkelijk; terwijl voor het overige de behandeling van hetzelfde met Kalk, het verzamelen en droogen der nederploffels bijna evenveel moeite vordert, als het overige van de geheele hoofdzakelijke bereiding.

Uit dit opgegevene is dus nu allezins af te leiden, dat

dat deze manier van HENRY door de genoemde omstandigheden verkort, gemakkelijker, spaarzamer en dus meer tot eene Artfenijmengkundige bewerking terug gebragt kan worden; zoo men, namelijk, de kokingen in het werk stelle bij gedeelten en opvolging, om minder vocht, Zuur, Kalk, nederploffel en dus ook minder Wijngeest bij de uittrekking benooidig te hebben. Ten tweede, dat men in moeite en tijd wint, wanneer men het verkregen Kalknederploffel door eene sterke persing tot eene aanmerkelijke droogte brengt, waardoor zelfs de drooging bijna geheel kan nagelaten, ten minste aanzienlijk verkort worden. In de derde plaats kan men met voordeel het Kalknederploffel bij gedeelten en opvolging in glazen vaten uittrekken, of ook hetzelfde in eenen destilleerketel behandelen, vooral wanneer men bij groote hoeveelheden werken wil. Hoe veel men verder in de vierde plaats wint, door zich tot deze uittrekking van eenen genoegzaam slerken, in den handel voorkomenden Wijngeest te bedienen, zal ieder deskundige genoegzaam inzien; terwijl ten laatste, door de verzadiging van het van de overhaling overgebleven nog Wijngeestig Quininehoudend vocht, in het geval van de bereiding van de Zwavelzure Quinine, buiten andere voordeelen, ook nog eene geheel lastige voorafgaande uitdamping kan worden voorgekomen.

*Bereiding van de Quinine, volgens COULOMB;
nader onderzoek van deze en opgave van eenige
andere in het werk gestelde minder
gunstige bereidingen.*

De Heer COULOMB van Brest heeft ook beproefd, om eene verbeterde bereidingswijze van deze stof daar te stellen, te welken einde hij de Gele Kina met een Azijnzuur aangescherpt water uitkookt en dan weder uit deze afkookfels door bijvoeging van Ammonia de Quinine nederploft. Het afgewaschen en gedroogde nederploffel wordt dan weder, als boven, met Alcohol behandeld en uitgetrokken, om daaruit door verdere overhaling en uitdamping de Quinine daar te stellen. (*) Hieromtrent schijnt echter dezelfde aanmerking te gelden, als die wij boven bij de eerste manier van HENRY hebben gemaakt; dat, namelijk, hier, door de vereeniging van de Ammonia met het Azijnzuur, een in water en Alcohol oplosbaar zout wordt daargesteld, hetgeen door het ruime water, hetwelk tot deszelfs afwasfching benoodigd is, veel Quinine met zich neemt en noodeloos wegvoert; daar er ook tevens geene grondstof voorhanden is, die de nedergeplofte verfstoffen en Quinine binden kan; zoodat ik ook, bij eigene ondervinding, al-

(*) Repertorium, B. XII f. 106.

altijd op die wijze eene geringe hoeveelheid moeilijk te zuiverene Cinchonine en Quinine verkregen heb. — In plaats van Azijnzuur, heb ik ook ten zelfden einde Zwavelzuur genomen tot de uitkoking der Kina, en ook de vaste Loogzouten voor de nederploffing gebezigd; terwijl ik bovendien de afkookfels door bezinking, filtrering, of behandeling met eiwit tot volmaakte helderheid en ongekleurdheid gebragt heb, wanneer desnietteenstaande de aldus opgeloste en onzichtbaar gewordenen Verffstof zich immer in verbinding met het Kinaloogzout afscheidde, en de bewerking ongeschikt maakte. — In plaats ook van deze Zure afkookfels met Loogzouten neder te ploffen, heb ik ook beproefd, of niet het Wijnsteen-, Zuringzuur of het Galnotenaftrekfel tot scheiding van de Cinchonine of Quinine dienen konden; doch ik bevond weldra, dat deze eerste Zuren geene nederploffels van belang veroorzaakten, tenzij de afkookfels hoogst zamengedrongen waren, wanneer echter deze nederploffels veel te onzuiver werden; terwijl het Galnotenaftrekfel hier in zeker opzigt wel beter aan voldeed, doch alsdan was deze verkregene Galnotenzure Cinchonine of Quinine weder niet, dan met veel omflag, door nieuwe bijvoeging en koking met Kalk te scheiden.

Ik zal hier ook nog eenige melding maken van eenige middelen, die ik mij als nuttig voorstelde, doch die niet behoorlijk aan de verwachting voldeden. Zoo heb ik, namelijk, in de eerste plaats het zure Kinaafkookfel door uitdamping zoodanig zamengedrongen, dat het door bijvoeging van Kalk tot eene droo-

ge stof zoude overgaan; welke stof alsdan, door Alcohol verder uitgetrokken, de vereischte Cinchonine of Quinine zoude opleveren. Het uitdampen van deze afkookfels was echter niet zoo gemakkelijk, als ik mij voorstelde; doordien men dezelve geheel in steenen vaten moet bewerkstelligen, en het weinige voordeel, hetgeen men erlangt, door terstond, door de blusfching met den kalk, eene drooge stof te krijgen, niet opwoog tegen de moeilijkheid van deze uitdamping en de verdere bewerking.

Daar, in de tweede plaats, buiten de andere bestanddeelen der Kina, de Verfstof inzonderheid een groote hinderpaal voor deze bereiding is, zoo dacht ik, dat deze gemakkelijk kon weggenomen worden, zoo men deze verfstoffen slechts op de eene of andere wijze ontleden en van de afkookfels als scheiden kon, en daartoe kwam mij dan onderanderen de Chlore als een hoogst geschikt en doelmatig middel voor. — Ik liet dan te dien einde 1000 W. Graauwe Kina door genoegzaam water en Zwavelzuur uittrekken, en voegde daar onder de koking van tijd tot tijd nog 200 W. vloeibare Chlore bij, wanneer ook het gefiltreerde afkookfel weldra tot een bijna ongekleurd vocht gebragt was. Door verdere behandeling intusfchen met Kalk en uittrekking van het nederploffel door Wijngeest kreeg ik wel eene gewone hoeveelheid van 15,1 W. vrij zuivere Cinchonine, die echter niet uitmuntte in zuiverheid boven de gewone, hiervoor reeds, volgens de manier van PELLETIER of HENRY, opgegevene en vervaardigde stof. Ik dien hier tevens

vens te herinneren , dat ik op dezelfde gronden meende , dat de Chlore ook dienstig zoude zijn tot de zuivering van de gekleurde Zwavelzure Cinchonine en Quinine; doch ook in dezen voldeed dezelve niet. Eene onzuivere Zwavelzure Quinineoplossing werd door eenen stroom van Chlore weldra helder en bijna ontkleurd; doch door verdere uitdamping werd niet alleen de loog, maar ook het zout nog donkerder, dan het voor die zuivering geweest was. Alle welke proeven de ongeschiktheid van de Chlore, hetzij tot de bereiding, hetzij tot de zuivering der Kinaloogzouten, genoegzaam aantoonen.

§ 7.

Onderzoek van de Bereiding der Quinine, volgens BADOLIER.

Eene niet minder belangrijke en aanzienlijk van de vorige afwijkende bereiding is die van den Heer BADOLIER, die hierop kortelijk nederkomt. Hij laat een Fransch pond gestampte Gele Kina met omtrent drie pinten door bijtende Potasch loogzoutig gemaakt water gedurende $\frac{1}{4}$ uur koken, wanneer het na de verkoeling wordt uitgedrukt, afgewasfchen en uitgeperst. Deze uitgeloogde Kina wordt nu weder op nieuws met water, onder bijvoeging van Zoutzuur tot eene ligte zuurheid, tot aan het punt van koken gebragt, en onder sterke uitdrukking doorgezegen, wanneer bij dit warm vocht eene Fransche once Zwavelzure Magnesia gevoegd en alles door bijtende

Potasch , bij eenige overmaat genomen , wordt nedergeploft. Na de verkoeling van het vocht wordt het nederploffel verzameld , gedroogd en met Alcohol behandeld ter uittrekking van de Quinine. Zoo men onmiddelijk , na de verdamping van den Alcohol , het vocht met Zwavelzuur verzadigt , verkrijgt men terftond eene Zwavelzure Quinine , die , met eenig water afgewasfchen , zeer fchoon wit is. — Uit een Fransch Pond Carthageenfche Kina had BADOLIER op die wijze 40 greinen Cinchonine , met eenige Quinine vereenigd , verkregen. (*)

Deze bereiding hebben wij ook aldus naauwkeurig in het werk gefeld , offchoon wij daartoe ons van de Graauwe Kina bediend hebben , die , namelijk , de Cinchonine , als meer kristallizeerbaar , gemakkelijker affcheidt en in gewigt bepalen doet. Duizend wigtjes van dezelve werden met 4000 W. water , onder bijvoeging van 25 W. drooge bijtende Potasch , gedurende $\frac{1}{4}$ uur gekookt , en als boven , na de verkoeling , doorgezegen , afgewasfchen en uitgeperst. Deze uitgetrokkene Kina werd nu op nieuws met 4000 W. water en 40 W. Zoutzuur van 1180 tot aan het punt van koken gebragt , bij het doorgezegen en door uitperfting verkregen vocht 62,5 W. Zwavelzure Magnesia gevoegd , en daarop nedergeploft door ongeveer 36 W. zuivere bijtende Potasch ,
op-

(*) Algemeene Kunst- en Letterbode, 1822, No. 16, bl. 408.

opgelost in 108 W. Water. Het hierdoor verkregen nederploffel werd hierop verzameld en met eenig water afgewasfchen, totdat het zich niet meer Loogzoutig vertoonde, en daarop gedroogd, wanneer het een gewigt had van 26 W., welke nu tot drie malen uitgetrokken werden, eerst met 120 W., toen met 90 W. en voor de laatste maal met 70 W. Alcohol van 32°. — Door deze bereiding verkregen wij dan, na behoorlijke overhaling van het Alcoholisch vocht en verdere uitdamping, eene vrij zuivere goed gekristallizeerde Cinchonine, doch slechts ter hoeveelheid van 6,7 W. Wat dus de hoeveelheid van de verkregene stof bedroeg, zoo beantwoordde deze geenszins aan de verwachting, en kon dus deze bereiding in geenen deele met de reeds genoemde vroegere bereidingen vergeleken worden. Daar de Hr. BADOLIER niet opgegeven heeft, (of ten minste hier in dit uittreksel niet is medegedeeld,) tot welke hoeveelheid hij deze stoffen uit de Gele of Graauwe Kina verkregen heeft, zoo konden wij onze uitkomst met de zijne niet behoorlijk vergelijken.

Het schijnt, dat het oogmerk van den Hr. BADOLIER bij deze bereiding is geweest, om, door de eerste voorafgaande koking met Potasch, de Looi-, Verf- en Vette stoffen uit de Kina af te zonderen; terwijl mogelijk tegelijk dit Loogzout zich met het Kinazuur zal vereenigen en de Cinchonine of Quinine, waarmede het vereenigd is geweest, zal uitscheiden, die als minder oplosbaar bij de uitgetrokkene Kina zal overblijven. Door de tweede koking met Zoutzuur

wordt nu dit vrijgeworden Loogzout uit de van de andere vreemde stoffen reeds grootendeels bevrijde Kina opgenomen en in het water oplosbaar gemaakt; terwijl het, wel is waar, zich nu door nieuwe bijvoeging van Potasch wel zoude afscheiden; doch door de geringe hoeveelheid van het nederploffel, tevens met vermenging van de nog overgeblevene vreemde deelen, moeilijk zoude te verzamelen en te zuiveren zijn. Om deze redenen wordt nu de Zwavelzure Magnesia hierbij gevoegd, opdat deze door de bijtende Potasch ontleed en de zuivere Magnesia uitgestoten worde, die zich nu met de Cinchonine of Quinine, onder binding van de weinige Looi- en Verffstof, vereenigt en aldus tot verdere scheiding meer geschikt gemaakt wordt. — Dat echter deze bereiding, hoe vindingrijk en verdienstelijk zij ook op zich zelve moge gehouden worden, niet aan alle vereischten zoude kunnen voldoen, was reeds bij derzelve eerste beschouwing te vreezen; daar, offchoon de Potasch, wel is waar, bijzonder geschikt is, om de genoemde vreemde stoffen weg te nemen, er nogtans altijd een aanzienlijk gedeelte van het Kinaloogzout, door de koking met dezelve, tevens moet worden opgelost en weggevoerd; offchoon ik ook anders, door dit weg te werpen loogzoutig afkookfel met eenige Zwavelzure Magnesia neder te ploffen en dit nederploffel met Alcohol te doen uittrekken, slechts flauwe teekenen van eenig Kinaloogzout ontdekt heb. Alle deze onderscheidene behandelingen hebben mij echter, zoo ik vertrouw, op het spoor gebragt, om deze bewerking

der

der Kinaloogzouten ook nog op andere zeer eenvoudige, spoedige en min kostbare wijzen daar te stellen; van welk een en ander wij nu in de volgende paragraaf spreken zullen.

§ 8.

Nieuwe, door mij in het werk gestelde manieren, ter verkrijging van de Cinchonine en Quinine.

A. Eerste manier van bereiding der Cinchonine en Quinine, door trekking met verdund Zoutzuur, vermenging met Zwavelzure Magnesia en nederploffing door Potasch.

Bij deze verschillende bewerkingen der Kinafoorten, tot de verkrijging van de door ons bedoelde Loogzouten, had ik bemerkt, dat, wanneer men deze basten aan eene behoorlijke trekking met Zuren, bij eene warmte van 80 à 90°, onder het kookpunt blootstelde, men een niet zoo lijmig of donker gekleurd vocht verkreeg, dan wanneer dezelve door eene aanhoudende koking werden uitgetrokken. Het was dus meer dan waarschijnlijk, dat deze vochten met minder vreemde stoffen vereenigd en daardoor meer geschikt waren, om daaruit de Cinchonine of Quinine, door tusschenkomst van andere stoffen, meer zuiver te scheiden; zoodanig zelfs, dat eene voorafgaande uittrekking door Loogzouten, volgens BADOLIER, daardoor kon uitgewonnen worden; terwijl tevens, door eenvoudige bijvoeging van een aardachtig mid-

denzout en nederploffing van hetzelfde door een Loogzout, de groote hoeveelheid van nederploffel vermeden kan worden, die bij de bewerking van HENRY eenigzins lastig en hinderlijk is. Wij zullen zien, in hoe verre de volgende proefnemingen aan dat oogmerk beantwoord hebben.

Ik liet te dien einde, in de eerste plaats, 1000 W. Graauwe Kina met 5000 W. water en 50 W. Zoutzuur van 1180, gedurende twee uren, in eenen steenen vat, behoorlijk, op een zacht vuur, tot aan het punt van koking toe trekken; wanneer dit voor de tweede maal, na genoegzame uitdrukking, met 4000 W. Water en 40 W. Zuur, en voor de derde maal met evenveel water en 30 W. Zuur herhaald werd. Deze aftreksels hadden slechts eene ligt gele kleur, waren bij uitstek bitter, vooral de eerste, waaraan men bijna geen zuren smaak ontdekken kon, en lieten, zelfs bij de verkoeling, weinig bezinkfel achter. — Bij deze vereenigde aftreksels werden nu 50 W. Zwavelzure Magnesia gevoegd, en deze oplossing door genoegzame verdunde bijtende Potasch nedergeploft, wanneer het donkerbruine nederploffel, na behoorlijke bezinking en afwasfching, op een vloeipapier verzameld, gedroogd en tot poeder gebragt werd. Dit zeer donkerbruin gekleurd nederploffel had nu eene zwaarte van ongeveer 38 W., en werd voor de eerste maal met 400 W. gewonen Wijngest van 25° door eene zachte koking uitgetrokken, wanneer dit eerste iets groenachtig aftreksel reeds bij de verkoeling genoegzaam zout afscheidde; terwijl daar

op deze trekking nog tot twee malen met 300 W. van denzelfden Wijngeest herhaald werd, en, door verdere overhaling en uitdamping, 18,5 W. zeer zuivere kristalachtige Cinchonine en 5,25 W. eenigzins onzuivere Quinine verkregen werden. — Dezelfde bewerking hebben wij nu ook op de Gele Kina met een gelijk goed gevolg toegepast, wanneer wij eene hoeveelheid van 19,5 W. vrij zuivere Quinine verkregen.

Deze bereiding heeft nu natuurlijk groote voordelen in zich, die bij de eerste beschouwing terstond in het oog loopen. Vooreerst zijn deze trekkingen der Kina veel gemakkelijker, dan de sterkere kokingen, die veel vuur en grootere vaten om de opkoking en opbruising benoodigd hebben, en te vergeefs vele vreemde deelen naar zich slepen. Deze trekking is verder te verkiezen boven de voorafgaande schadelijke koking met Potasch, volgens BADOLIER, die ook bovendien bij eene mindere uitkomst eenigzins de moeite en onkosten onnut vermeerdert. De bijvoeging van Zwavelzure Magnesia is zeer gemakkelijk en veroorzaakt weinige of geene kosten, daar de bijvoeging van de bijtende Potasch (vooral zoo men daartoe slechts eenvoudig eenige gewone Potasch met levendigen Kalk en Water trekken laat) ook deze niet bijzonder vermeerdere kan. Deze behandeling met Zwavelzure Magnesia en Potasch is daarom, mijns oordeels, te verkiezen boven de bijvoeging van Kalk bij de zure Kinaäfkookfels, volgens HENRY, omdat hierdoor een oneindig beknopter en meer verzadigd Cincho-

nine- of Quininenederploffel verkregen wordt, hetwelk veel gemakkelijker gedroogd, en met veel minder moeite en kosten door den Wijngeest kan worden uitgetrokken. Dit nederploffel had immers slechts een gewigt van 38 W., terwijl, volgens de manier van HENRY, met alle besparing van Kalk, een nederploffel ontstaat ter zwaarte van 240 tot 280 W.; welke hoeveelheid natuurlijk eene meerdere drooging en eene veel aanmerkelijker hoeveelheid van Wijngeest ter uittrekking benoodigd heeft, en dus, en eenen veel meerderen omslag, en grooter verlies aan Wijngeestdeelen ten gevolge heeft. De ontdekking leerde mij ook verder, dat de gewone minder kostbare Halfkolenzure Potasch ook vrij wel de nederploffing volbrengen kan, offchoon dan meestal de Verfstof, door de alsdan niet bijtend nedergeploft wordende Magnesia, niet zoo vast gebonden wordt, en de verkregene Loogzouten iets meer gekleurd werden, dan door tusschenkomst van de bijtende Potasch.

B. Tweedemanier van bereiding der Cinchonine, door trekking met verdund Zwavelzuur, bijvoeging van Zwavelzuren Aluin en nederploffing door gewone Potasch.

Daar in de vorige bereiding de Magnesia in haren bijtenden toestand de Verf- en andere stoffen binden moet, en hierdoor de meer kostbare bijtende Potasch noodzakelijk werd gemaakt, zoo begreep ik een ander

der Middenzout te kunnen nemen, wiens aardachtige basis niet alleen geen Kolenzuur tot zich neemt, maar als een bijzonder, de kleurstof bindend middel bekend en beschouwd was geworden, namelijk, den Zwavelzuren Aluin. Wij zullen echter zien, om aangevoerde redenen, dat het ons voorkwam, dat deze manier voor de Graauwe Kina, ter bereiding van de Cinchonine, de voorkeur had.

- Duizend W. Graauwe tot poeder gebragte Kina werden met 5000 W. water en 50 W. Zwavelzuur getrokken, zoo als bij de zoo even genoemde manier is opgegeven, en deze trekking wordt alsdan voor de tweedemaal, na behoorlijke uitpersing, met 4000 W. water en 30 W. Zuur, en voor de derdemaal met 4000 W. water en 20 W. Zuur herhaald. — Bij deze verzamelde vochten werden nu gevoegd en daarin opgelost 75 W. gewone Zure Zwavelzure Aluinaarde, en alsdan, na de verkoeling, het mengsel nedergeploft, met eene oplossing van ongeveer 280 W. gezuiverde Halfkolenzure Potasch in 5 deelen water, totdat er geen bezinkfel meer ontstaat, welk bezinkfel dan, op een vloeipapier verzameld, uitgerst en verder, geheel gedroogd, tot poeder gebragt wordt. Dit Aluinnederploffel was niet zoo sterk rood gekleurd, als dat van de Magnesia, en meer grijs graauwachtig, zeer vast van korrel, en had ongeveer eene zwaarte van 90 W. Hetzelve werd nu verder ten laatste tot driemalen uitgetrokken, eerst met 500 W. Wijngeest van 25°, toen met 400, en eindelijk met 300 W., welke hoeveelheid van Wijngeest

meest intusfchen bij groote hoeveelheden nog kan verminderd worden. — Deze aftreksels waren zeer verzadigd, eenigzins bruinachtig groen, en de eersten gaven reeds bij de verkoeling kristallen; wanneer zij verder gezamenlijk aan eene behoorlijke overhaling en uitdamping werden blootgesteld, en eene hoeveelheid van 26 W. van eene zeer zuivere, schoone, kristalvormige Cinchonine, en 4,3 W. van eene iets minder zuivere Quinine, of wel te zamen eene hoeveelheid van 30,3 W. Kinaloogzout opleverden; eene hoeveelheid, verre overtreffende al de tot nu toe door ons of door anderen opgegevene hoeveelheden, en nabij komende zelfs aan het van de door HENRY voor de Quinine uit de Gele Kina opgegeven zoo aanzienlijk gewigt.

Wij dienen nu nog met een enkel woord deze bereiding toe te ligten, en op te geven, in hoe verre zij als eene geschikte en voordeelige mag worden aangeprezen. Het nut der trekking hebben wij bij de eerste manier reeds doen opmerken, en heeft hier eene zelfde reden, als daar is medegedeeld. De Zwavelzure Aluin wordt hier ook weder met een dergelijk oogmerk gebezigt, als de Zwavelzure Magnesia; doch hier wordt dit eerste zout voorgetrokken, eendeels, om deszelfs nog mindere kostbaarheid; anderdeels, omdat ik vermoedde, zoo als zich ook schijnt te bevestigen, dat de basis van dit zout of de Aluin-aarde de kleurstoffen en vreemde deelen meer met zich bindt, dan wel andere aarden, en ten laatste, omdat ook mogelijk, door het niet aannemen

van

van het Kolenzuur door deze Aarde, dezelve even goed kan worden nedergeploft met gewone Potasch, als wel met de eenigzins meer kostbare bijtende Potasch. — Deze door ons gebezigde stoffen voldeden dus aan de door ons bedoelde oogmerken, en schenen allezins geschikt te zijn tot bereiding van dit Kina-logzout. Immers overtrof het door ons verkregen gewigt van deze stof de helft van het gewoon gewigt van onze andere bereidingen uit dezelfde soort van Kina, hetwelk mogelijk veroorzaakt zal worden, doordien de Aluinaarde zoowel al de Cinchonine, als de reeds genoemde kleur- en vreemde stoffen verbindt en met zich vereenigt, en weinig in de oplossing bij de nederploffing achterlaat. Wij kunnen dus deze manier van bewerking veilig als dienstig en voordeelig opgeven, en vertrouwen, dat zij door nadere ondervinding als zoodanig meer en meer bevestigd moge worden; dat men echter in alle gevallen nog eens nader onderzocht, of ook de meerdere of mindere hoeveelheid van te gebruikene Aluin eenigen invloed op de bewerking had, zoude zeker zeer belangrijk zijn. — Nog dien ik hier in het voorbijgaan te doen opmerken, dat met deze bereiding aanmerkelijk is overeengekomen eene behandeling van de afkookfels met Zoutzuren Kalk, in plaats van met Zwavelzuren Aluin, en nederploffing met gewone Potasch, daar ik, volgens eene zoodanige bereiding, eene hoeveelheid van 23,4 W. van eene eenigzins gekleurde, doch vrij zuivere, kristalvormige Cinchonine, en 3,6 onzuivere Quinine verkregen heb.

Offchoon nu deze behandeling met den Zwavelzuren Aluin, ten opzichte van de Graauwe Kina, bij uitstek aan de verwachting voldeed, zocht ik nu ook overtuigd te zijn van deszelfs nuttige aanwending bij de Gele Kina, ter verkrijging van de Quinine. Het kwam mij echter voor, dat de toepassing van deze manier op voornoemde Kina niet in alles zoo dienstig was, als wel bij de Graauwe Kina; want eene gelijke hoeveelheid Gele Kina, naar even genoemd voorschrift, uitgetrokken met Zwavelzuur, en, onder bijvoeging van Zwavelzuren Aluin, nedergeploft door genoemde Potasch, gaf een zeer donker Quininehoudend Aluinlak, dat, wel is waar, bij uitstek bitter was en zich, door de groote hoeveelheid Quinine, bijna als eene harsachtige stof voordeed; doch welke intusfchen nu met Wijngeest uitgetrokken, en daarop, na genoegzame overhaling en uitdamping, aan de werking van eenig verdund Zwavelzuur blootgesteld, moeilijk oplosbaar en kristallizeerbaar schein te zijn; offchoon de hoeveelheid van de aldus tot droogwordens uitgedampte Zwavelzure Quinine een aanzienlijk gewigt van 24 W. bedroeg, hoedanig wij tot nog toe uit geene der voren opgegevene bereidingen verkregen hadden. Het zal intusfchen nog wel der moeite waardig zijn, om, door herhaling van deze proef, de oorzaak hiervan nader op te sporen; terwijl men intusfchen, om dit zout meer bepaald te verkrijgen, gebruik zoude kunnen maken van de boven reeds gemelde, of liever van de nu nog te melden manier, als meer bijzonder dienstig ter verkrijging

ging van de Quinine uit de Gele Kina, offchoon intusfchen voor de bereiding van de Cinchonine deze manier allen lof verdient.

C. Derde manier van bereiding der Kinaloogzouten, door koking met een mengfel van Zwavel- en Zoutzuur, nederploffing met Kalk en uittrekking door Alcohol.

Niettegenftaande ik door de beide opgegevene manieren van bereiding nu wel in ftaat was, om op eene fpoedige en voordeelige wijze deze Kinaloogzouten daar te ftellen, begreep ik nogtans, dat er mogelijk nog eenige verandering of verkorting was te veroorzaken, zoo men, namelijk, niet alleen door het nederploffen van een Aardchtig middenzout, als de Zwavelzure Magnesia, Aluin of Zoutzure Kalk, het gewigt van het Cinchonine bevattend nederploffel deed verminderen, en dus de verdere bewerking als verkorte en gemakkelijker maakte; maar dat ook, omgekeerd, door het aanwenden van een tweeledig Zuur, hetgeen, met de aan te wendene nederploffende Aarde, en een oplosbaar, en een onoplosbaar middenzout daarftelde, waarvan het onoplosbare gedeelte ftrekken kon ter vasthouding van de vreemde ftoffen en opneming van de tevens nedergeplofte Kinaloogzouten, terwijl het opgeloste als meer nutteloos zoude kunnen worden afgezonderd; hetwelk een en ander uit de volgende bewerking nader blijken zal, en die mij ook, door de ondervinding, alleziñs als eene zeer gefchikte en voorde-

dee-

deelige manier is voorgekomen en bevestigd geworden.

Duizend wigtjes Gele Kina worden dan tot voornoemd einde eerst gekookt met 6000 W. water, en dan nog tot tweemalen met 5000 W. water, waarbij voor iedere koking gevoegd is een mengfel van 20 W. Zwavelzuur en 40 W. Zoutzuur, welke drie helder gemaakte en verzamelde afkookfels, gewoonlijk ter zwaarte van 12,000 W., nu na de verkoeling nedergeploft worden met ongeveer 180 W. zuiveren levendigen Kalk, versch met water gebluscht en met 800 à 1000 W. water tot eene pap gemaakt, waarna het overvloedige fijne Graauwe vochtige nederploffel, na eenige bezinking en afwasfching met 2500 W. koud water, op een' met vloeipapier belegden doek gebragt en, na eenige uitlekking, zacht uitgewrongen en tusschen de pers gebragt wordt; wanneer het verkregen vast donker roodbruin nederploffel, in stukken gebroken, op onverglaasde borden, door middel van eene zachte warmte, gedroogd wordt. Deze stof heeft nu meestal een gewigt van ongeveer 180 W., is roodbruin van kleur, en op de doorbraak bijna geheel zwart en harsachtig, bij uitstek bitter en zelfs in smaak de gewone zuivere Kinahars overtreffende. Door wrijving gaf het een zeer schoon, donker, roodachtig of bruin, zwaar poeder, dat nu, door eene trekking met 500 W. Alcohol van 32°, een slechts weinig gekleurd, doch bij uitstek bitter vocht opleverde; terwijl door eene tweede en derde trekking, iedermaal met 350 W. van denzelfden Al-

cohol, nog het overige gedeelte Quinine werd uitgetrokken. Deze verzamelde wijngeestige, iets ligt gekleurde aftreksels worden nu ongeveer tot $\frac{7}{8}$ deelen overgehaald, en verder in een porseleinen vat tot droogwordens uitgedampt, of wel, onder bijvoeging van een met 20 deelen verdund Zwavelzuur, tot Zwavelzure Quinine gebragt; wanneer, na behoorlijke filtrering en verdere uitdamping tot een gering takswijs kristalvlies, bij de verkoeling reeds eene aanmerkelijke hoeveelheid van hoogst zuivere Zwavelzure Quinine uitvalt. De overblijvende moerloog kan dan verder worden uitgedampt tot Zwavelzure Quinine, of door eenige Potaschoplossing, kunnen de daarin bevatte Quininedeelen geschikt worden afgescheiden. Het gewigt nu van de op deze wijze verkregene zeer zuivere Zwavelzure Quinine was gewoonlijk 28,3 W., hetgeen met de hoeveelheid van de met Zwavelzuren Aluin verkregene Quinine genoegzaam overeenstemt.

Daar ik echter volgens het boven aangehaalde bij § 5 van deze afdeeling had opgemerkt, dat men in deze bewerking tot Artsfenijmengkundig gebruik zich allezins van eenen Wijngeest van 25° kon bedienen ter uittrekking van het Kalknederploffel; zoo vond ik verder, dat, zoo men het genoemde nederploffel sterk genoeg uitperst, ook de drooging van hetzelfde niet alleen overtollig, maar zelfs eenigzins schadelijk kan gehouden worden, om de daardoor al te vast aan den Kalk gehechte Quininedeelen. Wanneer dus het geperste, niet verder gedroogde nederploffel, gewoon-

E lijk

Ijk ter dubbele zwaarte van het gedroogde, met Wijngeest van 25° in eenen destilleerketel, met behoorlijken helm en koelvat voorzien, tot driemalen wordt uitgetrokken en uitgeperst, en dan $\frac{7}{8}$ van dit vocht in een dergelijk vat worden overgehaald, het overblijffel met zeer verdund zuur verzadigd, en alles aan eene ligte verdamping van den overgeblevenen Alcohol wordt blootgesteld; alsdan zal, na behoorlijke filtrering en uitdamping, de Zwavelzure Quinine zich daaruit door kristalschieting geheel zuiver en in eene groote hoeveelheid afzonderen. Hetzelve wordt nu op een filtrum verzameld, wanneer het zich als een wit fluweel- of zijdenachtig zout zal voordoen, hetgeen verder door eene zachte persing en bij eene geringe warmtemaat van zijn vocht zal moeten worden bevrijd; wanneer het eindelijk na volkomene drooging tot een zeer ligt sneeuw-wit poeder zal overgaan en tot het gebruik dienstig zal zijn. Deze manier laat zich nu ook bij de Graauwe Kina geschikt aanwenden, wanneer uit 1000 W. van dezelve 25 W. met eenige Quinine vermengd, verkregen zijn.

Deze bewerking heeft nu bijna aan alle vereischten ter verkrijging der Zwavelzure Quinine voldaan, en kan gezegd worden in alle opzigten door onkostbaarheid, eenvoudigheid, beknoptheid en voordeeligheid uit te munten. Wij hebben immers bij eene bewerking van meerdere pouden, eene hoeveelheid van 30,2 W., naar 1000 W. Kina berekend, van dit zeer zuiver zout verkregen, en zijn daardoor, als het ware, de aanzienlijke door HENRY opgegevene, doch

doch betwijfelde hoeveelheid zeer nabij gekomen. — De reden van het voordeel van deze bewerking komt nu eindelijk grootendeels daarop neder, dat men, namelijk, door het gebruiken van driemaal 20 W., in plaats van driemaal 50 W. Zwavelzuur, een beknop-ter, en toch een even krachtig nederploffel verkrijgt; daar het bijgevoegde Zoutzuur, wel noodig ter uit-trekking van het Kinaloogzout, echter met den Kalk een oplosbaar en afscheidbaar middenzout vormen-de, niet noodeloos de hoeveelheid van dit neder-ploffel vermeerdert. Wij hebben verder de voordee-len van de uitpersing van het nederploffel boven reeds breeder herinnerd; terwijl ten laatste de behan-deling van het ongedroogde nederploffel in eenen destilleerketel zeer nuttig gezegd kan worden; door-dien men zonder verlies van Wijngeest eene veel ster-kere koking kan te wege brengen, en de overgehaal-de Wijngeest bij eene tweede trekking gevoegd kan worden; terwijl ook de persing van deze aldus uitge-kookte nederploffels tusschen beiden allezins voor-deelig is. — Verdere ondervinding zal echter nog meer volledig bewijzen moeten, in hoe verre nu deze hier gemelde bereidingen onderling boven elkander zullen te verkiezen, en of zij nog voor eenige verbe-tering zullen vatbaar zijn; terwijl intusschen waar-schijnlijk deze opgaven vooreerst voor voldoende zul-len kunnen gehouden worden, om op eene zeer eenvoudige, min kostbare en des noods zeer spoe-dige wijze, deze zoo heilzame en krachtvolle stof-fen daar te stellen.

§ 9.

De Cinchonine en Quinine zijn beide in alle drie soorten der Kina's voorhanden, en hoe te scheiden.

Men had in den beginne slechts gemeend, dat de Graauwe Kina alleen de kristallizeerbare *Cinchonine*, en de Gele Kina de onkristallizeerbare *Quinine* zoude bevatten; terwijl men in de Roode soort reeds beide stoffen had aangetroffen. PELLETIER en CAVENTOU hebben echter spoedig opgemerkt, dat, zoo men bij grootere hoeveelheden werkt, de eerste soort ook altijd eenige Quinine, en de tweede soort eenige Cinchonine bevatte; gelijk wij ook reeds, bij de opgaaf der verschillende bereidingen, boven nader hebben opgemerkt. Om deze beide Kinabeginfels uit de Gele Kina afzonderlijk te verkrijgen, verzamelt men de moederlöögen en waschwaters, die van de daarstelling der Zwavelzure Quinine overblijven; deze worden dan te zamen gegoten en met Magnesia of Kalk behandeld, wanneer het bezinksel, afgewaschen en gedroogd, door Alcohol wordt uitgetrokken. Deze Alcohol bevat dan zoowel Quinine als Cinchonine, waarvan de laatste door kristallizing kan worden afgescheiden, en de eerste bij verdere uitdamping overblijft. — Om de Cinchonine uit de Gele Kina te verkrijgen, wordt de onzuivere Quinine nog éénmaal in Alcohol opgelost en aan kristallizing blootgesteld, wanneer de verkregene Cincho-

ninekristallen worden afgezonderd , en de Quinine door verdere uitdamping wordt daargesteld. Ook uit de Roode Kina worden op dezelfde wijze deze beide beginsels verkregen. — De Aether is ook bijzonder geschikt, om deze beide stoffen te scheiden, daar deze, door hare meerdere oplosbaarheid van de Quinine, deze ligtelijk tot zich neemt, en de Cinchonine, daarvan gezuiverd, achterlaat. (*) De afwasfching van de onzuivere Zwavelzure Quinine met Aether is, om het vervliegen van denzelfden, aan vele zwarigheden onderhevig. Ik heb daarom eene trekking van deze stof met Aether in geflotene flesfchen dienstiger bevonden, wanneer de Zwavelzure Cinchonine weldra ontkleurd, door eene ligte uitpersing van den overtolligen Aether gescheiden en verder gedroogd wordt. Ook deed hier de Perspomp bij groote hoeveelheden zeer veel nut. — CALLAUD had, door eene scheiding met Aether, uit de Quinine van 1000 W. Gele Kina, nog $1\frac{1}{2}$ W. Cinchonine verkregen; terwijl twee foorten van Carthageensche Kina hem nog 3 W. Cinchonine van de verkregene Quinine gegeven hadden. (†)

(*) Repertorium, B. XII, f. 107.

(†) Journal de Pharmacie, T. VIII, 1822, p. 163.

A F D E E L I N G III.

EIGENSCHAPPEN DER KINALOOGZOUTEN
EN DERZELVER VERBINDINGEN.

§ I.

Eigenschappen van de Cinchonine.

De Cinchonine verschijnt gewoonlijk in zachte prismatische naalden, waarvan de Kristalvorm nog moeilijk te bepalen is. De Hr. BAUP van Vêrac (*) bepaalt den Kristalvorm van deze stof op eene Rhomboidale prisma van 108° en 72° , eindigende in eenen geslepenen rand (biseau). Bij spoedige uitdamping van den Alcohol verkrijgt men dien wel eens in doorschijnende, als gekristallizeerde blaadjes. — In water is zij nauwelijks oplosbaar, daar zij 2500 kokende deelen van hetzelfde zoude vorderen, om opgelost te worden, en zich daaruit bij de verkoeling weder zwak opalescerend als afscheidt. MAGENDIE, blz. 35, geeft de Cinchonine op als in 700 deelen koud water oplosbaar; ofschoon ik geloof, dat deze hoeveelheid water wat te gering moet geacht worden. Om hare moeilijke oplosbaarheid in water, heeft zij ook slechts eene geringe bitterheid; doch
met

(*) Journal de Pharmacie, T. VII, p. 404.

met Zuren vereenigd, verkrijgt zij eenen zeer bitteren, aanhoudenden styptischen, met dien van een verzadigd Kinaäfkookfel zeer overeenkomenden, doch minder zamentrekkenden smaak. — In de lucht ondergaat zij geene verandering, behalve dat zij eindelijk eenig Kolenzuur uit dezelve aantrekt, hetwelk zich dan, door bijvoeging van eenig Zuur, met opbruising weder afscheidt. — In Alcohol is de Cinchonine, vooral onder aanwending van warmte, zeer oplosbaar; eene zoodanige verzadigde kokende oplossing kristallizeert reeds bij de verkoeling en bezit eenen bitteren smaak. Deze oplossing bevond ik, dat door Zuringzuur, Wijfsteenzuur, Goudoplossing, Salpeterzuur Zilver, Zoutzuur Tin, Chromiumzure Potasch, Zwavelwaterstofzuur niet werd aangedaan; doch zij vormt met het Zwavelzuur IJzer een geelachtig, het Zwavelzuur Koper een groenachtig, het Azijnzuur Lood, en het Zoutzuur en Salpeterzuur Kwikperoxide een overvloedig wit nederploffel. In Aether is deze stof, vooral zonder warmte, veel minder oplosbaar, dan in den Alcohol. De vlugge en vette oliën nemen ook zelfs iets van deze stof op en zijn dan zeer bitter; uit eene zoodanige Terpentijnoplossing valt zelfs een gedeelte van de Cinchonine bij de verkoeling kristalvormig neder. — Dat verder deze stof allezins Loogzoutig is, kan ook uit derzelve eigenschappen voldoende aangetoond worden. Het roodgemaakte Lakmoespapier wordt van dezelve spoedig blaauw gekleurd; terwijl zij met de Zuren onzijdige verbindingen aan-

gaat en zelfs de sterkste Delfstoffelijke Zuren het vermogen berooft, om het Lakmoespapier rood te kleuren. Deze Cinchoninezouten hebben verder verschillende vormen en mengingsverhoudingen. — Een der sterkste bewijzen voor de Loogzoutigheid dezer stof bestaat eindelijk in de werking van dezelve op het water, door tusschenkomst van de *Iöde*. Een mengsel immers van Cinchonine, Iöde en water, aan zich zelf overgelaten, of aan eene zachte warmte bootgesteld, wordt weldra ontleed; de Iöde ontleedt het water, vereenigt zich gedeeltelijk met de Waterstof van het water tot Iödewaterstofzuur en gedeeltelijk met deszelfs Zuurstof tot Iödezuurstofzuur; welke beide Zuren, zich nu vereenigende met de Cinchonine, even als met de andere Loogzouten, een meer oplosbaar Hydroiödaat en een meer onoplosbaar Iödaat van Cinchonine daarstellen. De werking van de Iöde heb ik echter in de koude slechts zeer gering mogen waarnemen; doch door de warmte werd dezelve aanmerkelijk bevorderd en het mengsel ging tot een helder opgelost Cinchoninehydroiödaat en een minder oplosbaar Iödaat over. Alle zoogenaamde nieuwe Loogzouten zouden, voor en aler zij tot de klasfe van Loogzouten werden gebracht, aan deze Iödeproef moeten zijn onderworpen. — De Cinchonine in geflotene vaten behandeld en verhit, vervloeit niet eerder, dan voor zij ontleed wordt, en geeft alsdan geene andere voortbrengfels, dan die des Plantenrijks, namelijk, Zuurstof, Waterstof en Koolstof, terwijl er geene Stikstof

stof in te vinden is. Met Koperverzuurzel, verhit, geeft zij ook slechts Water en Kolenzuur; terwijl zij, met Salpeterzure Ammonia verbrand, niets van eene Delfstoffelijke vaste zelfstandigheid overlaat. Wanneer zij intusfchen nog eenige vochtigheid bezit, wordt er bij de verzameling een gedeelte van dezelve onontleed opgeheven, gelijk ik ook zelf heb mogen opmerken, terwijl het ander gedeelte ontleed verloren gaat. Deze Cinchonine, namelijk, in eene geslotene buis verwarmd, begon langzaam tot eene ligtbruine stof te smelten; terwijl het overige van deze buis met eene menigte kleine witte vederachtige kristallen overtogen was.

Ik heb ook onderzocht, of de Cinchonine, zoo wel als de Quinine, in Zuurstoflucht ontbrandbaar waren, en te dien einde iets van dezelve op een verwarmd voorwerp in deze lucht, doch zonder eenige werking, gedompeld; ook de bijvoeging van eenig brandend ligchaam, om de ontbranding te bevorderen, had in dezen geen gunstig gevolg en deed slechts het omringend gedeelte als verkolen. Mogelijk, dat in eene kleine glazen klok, door middel van verhitting met zamengedrongene Zonne-stralen, deze proef beter gelukken zoude. — Even weinig werking had de Chlore op deze anders ontvlambare beginsels; een weinig van dezelve, in deze lucht gestrooid, gaf geene ontbranding, en schein bijna onveranderd op den bodem der flesch leggen te blijven; terwijl men, door bijvoeging van eenig Spiesglansmetaal, weinig verandering aan de verbran-

ding van het mengfel kon befpeuren. — In eene glazen buis vereenigde zich gemakkelĳk, door middel van eene zachte warmte, de Zwavel in eene gelĳke hoeveelheid met de Cinchonine tot een brooze, graauwe Cinchoninesulfureet, die de bijzondere eigenschap had, om, door bijvoeging van verdund Zwavelzuur, het Water te ontleden, Zwavelwaterſtoflucht te ontwikkelen, kenbaar aan het zwart en metalliek worden van daaraan blootgeſtelde vochtige Salpeterzure Lood- of Zilverpapiereu; welk verſchĳfel ook, mijns inziens, allezins pleit en een overtuigend bewijs oplevert voor de Loogzoutigheid van deze Kinazouten. — Ook vereenigde zich de Cinchonine vrij goed met eenige Phosphorus tot een Cinchonine-Phosphoreet, die echter niet genoegzaam vermogend ſcheen te zijn, om het Water te kunnen ontleden, en alleen bij verwarming eenige lichtende, doch niet ontvlammende bellen deed uitwerpen. — De Iöde ſcheen beduidend op de Cinchonine te werken, gaf dezelve terſtond eene bruine ſaffraanachtige kleur, en het geheel kreeg een metalliek blinkend voorkomen, hetgeen, bij verdere ſmelting in eene buis, zich zeer wel vereenigde tot eene foort van Cinchonine-Iödureet, waarvan ik de eigenschapen nog niet heb opgeſpoord. — Het Atomistisch getal van de Cinchonine wordt berekend op 33,488.

Eigenschappen van de Quinine.

De Quinine is niet tot kristallen te brengen, maar verschijnt, in den droogen toestand, als eene morfig witte en poreuse stof, die, offchoon bezwaarlijk oplosbaar in water, nogtans eenen zeer bitteren, eenigzins onaangenamen smaak aan den dag legt. PESCHIER van Genève (*) zoude het gelukt zijn, om de Quinine te doen kristallizeren; hetgeen echter door CALLAUD tot nog toe vruchteloos ondernomen was. Zij heeft ongeveer 200 deelen kokend Water tot hare oplossing benoodigd, terwijl het koude daarvan veel minder oplost. MAGENDIE geeft ook de Quinine als minder oplosbaar, dan de Chinchonine op. Zij schijnt ook, na uitdamping uit eene zwakke Alcoholische oplossing, een gedeelte water vast te houden, waardoor zij als een Hijdraat bij 90° smeltbaar en doorschijnend wordt, hetgeen bij de door langzame warmte gedroogde Quinine niet aldus wordt waargenomen. Bij eene zoodanige smelting in eene glazen buis zag ik, dat ook een gedeelte ontleed als een geelachtig poeder sublimeerde. — In Alcohol is zij zeer oplosbaar; ook in Aether is zij oneindig meer, dan de Cinchonine oplosbaar; terwijl ook de Vlugge en Vette Oliën daarvan een weinig op-

ne-

(*) Journal de Pharmacie, T. VIII, pag. 164.

nemen. — In de lucht ondergaat zij geene verandering, doch schijnt zij het Kolenzuur minder aan te trekken, dan de Cinchonine. — Voor het overige geeft zij bij de ontleding dezelfde bestanddeelen als de Cinchonine, en geeft ook, door middel van het Lakmoespapier, door hare vereeniging met Zuren en derzelve werking op het water, door tusschenkomst van Zwavel en Iöde, dezelfde bewijzen van haren Loogzoutigen aard, als deze reeds genoemde stof. Derzelve middenzouten zijn gewoonlijk eenigzins meer kristallizeerbaar, dan die der Cinchonine, en hebben veelal een paarlemoerachtig voorkomen. Derzelve Atomistisch getal wordt op 45,9069 berekend.

§ 3.

Cinchoninezouten.

1. *Zwavelzure Cinchonine.* Door eenvoudige verzadiging en verdere uitdamping tot kristalschieting van een met 12 deelen water verdund Zwavelzuur wordt de Zwavelzure Cinchonine verkregen, die zeer oplosbaar is in het water en gemakkelijk tot kristallen overgaat, welke uit vierzijdige prismen met twee breede en twee smalle zijdvlakten bestaan. Deze zijn somtijds zeer klein, veelal bundelvormig, glanzend, buigzaam en zeer bitter. Dit zout is ook oplosbaar in Alcohol, doch niet in Aether; in eene warmte, iets boven 100°, smelt het als was, doch bij meerdere hitte wordt het weldra ontleed. Zoowel de Zwa-
vel-

velzure Cinchonine als Quinine hebben echter deze bijzondere eigenschap, dat zij, tot dat punt van ontleding verwarmd, offchoon slechts in eene geringe hoeveelheid of min zuiver, eene schoone roode kleur aannemen. Ook deze kleur heb ik bij eene verwarming in eene glazen buis mogen waarnemen, die echter bij meerdere verwarming weder verdween, totdat bij verdere verhitting de stof eene onaangename Zwavelachtige, ja! bijna eene brandig dierlijke geur verspreide, terwijl er eindelijk eene zwarte blinkende kool overbleef. Dit Zout zoude bestaan uit 100 deelen Cinchonine en 13,021 Zwavelzuur, terwijl de Cinchonine met het Zwavelzuur geen Zuur Zout zoude vormen. — Eene oplossing van dit Zout, zoowel als van de Zwavelzure Quinine, heb ik aan de Galvanische werking blootgesteld, wanneer zoowel met Platina-, Goud- of Koperdraden deze oplossing terstond ontleed en de ontkennde pool oogenblikkelijk overdekt werd met eene korst van sneeuw-witte Cinchonine; terwijl bij de Zwavelzure Quinine terstond eene meer uitgebreide witte wolk werd waargenomen. Op de andere oplossingen van de Cinchonine of Quinine in Water of Alcohol had de Galvanische Vloeistof geene werking; terwijl ik nogtans bij een matig sterk zuur en helder afkooksel der Kina overvloedige witte vlokken van afgescheidene Cinchonine en Quinine bespeurde.

2. *Zoutzure Cinchonine.* Dit is ook een zeer oplosbaar, voor kristallizing vatbaar middenzout, bestaande uit opgehoopte naalden, wier bijzondere vorm

vorm zich moeilijk laat bepalen. Hetzelve is oplosbaar in Alcohol, doch bijna niet in Aether. Het smelt reeds onder 100° en dus veel spoediger, dan de Zwavelzure Cinchonine, terwijl het schijnt zamengesteld te zijn uit 100 deelen Cinchonine en 8,901 deelen Zwavelzuur.

3. *Salpeterzure Cinchonine.* Om dit Zout daar te stellen, moet het Salpeterzuur zeer verdund zijn, anders wordt de Cinchonine ligtelijk door dit zuur ontleed. Door uitdamping scheidt zich een gedeelte van dit zout af in den vorm van olieachtige druppelen, die bij de verkoeling een wasachtig voorkomen verkrijgen. Hierdoor onderscheidt het zich van alle andere Alcaloiden, en ook verkrijgt dit zout niet, gelijk de Salpeterzure Strychnine, Morphine en Brucine, door eene overmaat van dit Zuur eene roode kleur. Volgens berekening zoude het bestaan uit 100 deelen Cinchonine en 17,594 deelen Salpeterzuur.

4. *Phosphorzure Cinchonine.* Deze is zeer oplosbaar, doch dan eens in volkomene kristallen, dan eens als eene onregelmatige massa voorkomende, die uit doorschijnende blaadjes schijnt zamengesteld te zijn.

5. *Arsenikzure Cinchonine* stelt een zeer oplosbaar, moeilijk te kristallizeren zout daar.

6. *Aziijnzure Cinchonine.* De oplossing van Cinchonine in Aziijnzuur is altijd zuur; door uitdamping valt wel bij verkoeling eene korrelachtige of blads wijze zoutachtige stof neder, die, na het afwaschen,
niet

niet meer zuur, maar dan ook zeer moeilijk oplosbaar is.

7. *Zuringzure Cinchonine* kan gemakkelijk worden verkregen, door bijvoeging van Zuringzure Ammonia bij een Cinchoninemiddenzout; wanneer er terstond eene Zuringzure Cinchonine in den vorm van een wit nederploffel wordt afgescheiden, hetwelk alleen door overmaat van zuur in water oplosbaar is. In Alcohol, vooral met behulp van warmte, kan dezelve nogtans worden opgelost, doch bij de verkoeling valt zij weder gedeeltelijk uit dezelve neder.

8. *Wijnsteenzure Cinchonine*. Dit zout is nog minder oplosbaar, dan de Zuringzure Cinchonine, en wordt vooral daargesteld door bijvoeging van Wijnsteenzure Loogzouten, bij eene oplossing van een Cinchoninemiddenzout.

9. *Galnotenzure Cinchonine*. Dit zout is in de koude moeilijk, doch in de warmte in water matig oplosbaar. Bij verkoeling wordt het vocht melkachtig, en de Galnotenzure Cinchonine vertoont zich na eenigen tijd als kleine doorschijnende korrelachtige kristallen, die zich aan de wanden van het glas, hetwelk dit mengsel bevat, ligtelijk hechten. Het schijnt dus, dat de waarneming van SEGUIN, (offchoon hem de oorzaak van het verschijnsel onbekend was,) dat het, namelijk, als een kenteeken van de deugzaamheid der Kinasoorten was aan te merken, wanneer derzelve afkookfels met het Galnotenaftrekfel een genoegzaam nederploffel veroorzaakten, allezins

regt

regt was en aan de alsdan gevormd wordende Galnotenzure Cinchonine is toe te schrijven.

§ 4.

Quininezouten.

1. *Zwavelzure Quinine.* Dit zout is zeer ligt tot kristallen te brengen, die als fijne naalden, of lange buigzame paarlemoerachtige blinkende blaadjes, naar Amianth gelijkende, voorkomen, of zich somtijds als stervormige wratten te zamenhoopen. Zonder overmaat van zuur is het in koud water slechts weinig oplosbaar; maar in warm water wordt het genoegzaam opgelost, waaruit het dan ook bij verkoeling weder gemakkelijk uitschiet. Het is van de Zwavelzure Cinchonine ligt te onderscheiden, die meer harde en regelmatige blaadjes heeft, en ook niet zoo bitter is; ofschoon dezelve in water meer oplosbaar is, dan de Zwavelzure Quinine. In Alcohol is dit laatste zout ook zeer oplosbaar, doch bijna niet in Aether. Het Galnoten-, Wijnsteen- en Zuringzuur geven een nederploffel met eene verzadigde oplossing van hetzelfde; terwijl de vaste Loogzouten en de Ammonia de Quinine daaruit in witte vlokken afscheiden, die door verzameling en drukking, tot eene graauwachtige stof overgaan. In de warmte smelt dit zout, en vertoont zich bijna als gesmolten was; terwijl het alsdan ook tevens, gelijk de Zwavel-

zure

zure Cinchonine , eene schoone roode kleur aanneemt. De Heer CALLAUD van Annecy (*) heeft eene waarneming medegedeeld opzigtelijk de Zwavelzure Quinine , om bij eene zachte warmte lichtende of Phosphorescerende te worden. Hoe zuiverder en drooger dit zout is, zoo veel te levendiger en duurzamer is dit verschijnsel; ja! hij heeft gemeend, dat dit Phosphorescerend vermogen zelfs dienstig konde zijn, om de zuiverheid van dit zout aan te toonen. De Heer PELLETIER heeft ook de echtheid van dit verschijnsel bevestigd; doch hij heeft tevens gezien, dat zoowel de Zwavelzure Cinchonine, als een mengsel van Zwavelzure Quinine en Cinchonine deze eigenschap bezaten, zoodat het tot bijzondere bepaling van de Zwavelzure Quinine niet zoo zeer alleen verstreken kan. Deze Kinaloogzouten op zich zelve, of derzelve Azijnzure zouten hadden dit vermogen niet. Ook deze Phosphorescering heb ik bij beide zouten waargenomen, offchoon het mij voorkwam, dat de Zwavelzure Quinine daarin het Cinchoninemiddenzout overtrof. Het licht was bleek groenachtig, als van een flauw lichtend stukje Phosphorus, en deze lichting kon tot verschillende reizen, zoodat men het punt van verhitting niet boven die van ontleding bragt, herhaald worden. Het geschiktst had deze verlichting in eene aan het einde geslotene glazen buis plaats, wanneer dat gedeelte, voor zoo verre het met deze stof gevuld was, na eene langzame

(*) Journal de Pharmacie, T. VII, p. 579.

me verwarming, zichtbaar en lichtende werd. — Volgens de ontledingen, zoude het bestaan uit 100 deelen Quinine en 10,9147 Zwavelzuur, zoodat de Quinine eene mindere Zuurvatbaarheid heeft, dan de Cinchonine. — Omtrent de waterachtige Zwavelzure Quinineoplossing heeft de Heer CALLAUD (*) de bijzondere eigenschap ontdekt, dat derzelve dampen bij eene genoegzaam zamengedrongene oplossing aanmerkelijk bitter waren, hetgeen ik ook heb waargenomen, en dezen damp vergeleken als bij het stof van eenige omgeroerde Asemknoppen. Bij overhaling bevond ik echter, dat het vocht wel eene bijzondere onaangename reuk bezat, en tevens eenen vreemden smaak, die echter niet bijzonder bitter kon gezegd worden; zoo als ik dan ook door geene herkenmiddelen eenig spoor van Quinine in dit vocht ontdekken kon. Het kwam mij echter voor, dat de Zwavelzure Quinineoplossing door eene lange koking eenigzins ontleed werd. — De Heer BAUP van Vévai (†) heeft ook opgemerkt, dat het voornoemde zout oplosbaar zoude zijn in 740 deelen water van 12,°5 in 30 deelen van 100°; terwijl hij ook waarnam, dat het in de lucht verviel, en slechts tot 0,02 of 0,03 deelen van zijn kristallizatievocht behield. Dezelve heeft verder aangetoond, dat er ook door overmaat van Zwavelzuur eene *Zure Zwavelzure Quinine* kan daargesteld worden, die in vorm en even-

re.

(*) Journal de Pharmacie, T. VIII, p. 163.

(†) Journal de Pharmacie, T. VII, p. 402.

redigheden van de middenzoutige Zwavelzure Quinine aanmerkelijk verschilt. Dit zure Zout is dan, wanneer het zuiver is, zoo wit als kristal, en bestaat uit vierzijdige regthoekige prismen, welke evenwijdig met de zijden te verdeelen zijn. Hetzelve is oplosbaar in 11 deelen water van 12,°5, en bij 100° smelt het in zijn kristallizatievocht; terwijl het in zwakken Alcohol beter wordt opgelost, dan in geheel zuivere. In de lucht verandert het weinig, maar in eene kunstmatige drooge lucht vervalt het en verliest 0,2 kristalvocht; wanneer het door warmte volkomen gedroogd is geworden, trekt hetzelve zoo spoedig het vocht weder aan, dat men nauwelijks het gewigt van het drooge zout bepalen kan. — Hij berekent verder het Atomistisch getal van de Quinine op 45 zonder breuken, en houdt dit zure Zout zamengesteld uit 1 Atoom Quinine (45) 61,640, 2 Atomen Zwavelzuur (10) 13,698, 2 Atomen water (18) 24,657; terwijl de gewone Zwavelzure Quinine zoude bestaan uit 1 Atoom Quinine (45) 82,568, 1 Atoom Zwavelzuur (5) 9,176, en 4 Atomen water (4,5) 8,156. De drooge Zwavelzure Quinine zoude 90 deelen Quinine en 10 Zwavelzuur, en de drooge Zure Zwavelzure Quinine 81,819 deelen Quinine en 18,181 Zwavelzuur bevatten.

2. *Zoutzure Quinine.* Dit zout is oplosbaarder, dan de Zwavelzure Quinine, doch minder, dan de Zoutzure Cinchonine. Het heeft een meer paarlemoerachtig voorkomen en smelt ook ligter, dan dit

laatste zout. Het scheen te bevatten 100 deelen Quinine en 7,0862 Zoutzuur.

3. *Salpeterzure Quinine*. Deze komt veel overeen met de Salpeterzure Cinchonine, en scheidt zich ook bij verdere uitdamping als eene olieachtige vloeistof van het vocht weder af.

4. *Phosphorzure Quinine* is kristallizeerbaar in kleine, witte, doorschijnende paarlemoerachtige naalden, die oplosbaar zijn in water en Alcohol.

5. *Arsenikzure Quinine*. Deze komt met het evengenoemde zout zeer overeen, behalve dat het minder paarlemoerglans heeft.

6. *Aziijnzure Quinine*. Met het Aziijnzuur vormt de Quinine een zwak zuurachtig zout, dat door uitdamping gemakkelijk in lange, breede en paarlemoerachtige kristallen aanschiet. Bij langzame uitdamping komen deze naalden zeer schoon sterrevormig zamengegroeid, breed en bladerig voor. In de koude is dit zout weinig oplosbaar, en laat zich daarom met koud water gemakkelijk afwaschen; terwijl het zich uit de vloeistof gewoonlijk als breede, zijdenachtige, blinkende draden afscheidt. In kokend water is het zeer oplosbaar, zoodat het zelfs bij eene zeer verzadigde oplossing onder de verkoeling tot éenen klomp stolt. Voor het overige is het zoo bijzonder kenbaar, dat men het slechts eenmaal behoeft gezien te hebben, om het ten allen tijde weder van alle andere zouten te kunnen onderscheiden.

7. *Zuringszure Quinine*. Dit zout is, wanneer het middenzoutig is, in koud water weinig oplosbaar,

ko-

kokend water neemt er echter eene groote hoeveelheid van op; terwijl eene verzadigde oplossing bij verkoeling tot eene paarlemoerachtige, uit evenwijdig zamengestelde naalden bestaande massa overgaat. Als men Zuringzuur of een Zuringzuur middenzout bij eene genoegzaam sterke oplossing van een Quinine-middenzout voegt, wordt het Zuringzure Zout als een wit poeder nedergeploft, hetwelk allezins het voorkomen van Kolenzuren Kalk heeft. Dit Zuringzure Zout is ook bij uitstek oplosbaar in Alcohol, bijzonder in de warmte, en kan daaruit door uitdamping in zeer witte naalden worden daargesteld. — Met overmaat van Zuur geeft het ook een in water zeer oplosbaar en in den vorm van naalden kristalliseerbaar zout.

8. *Wijnsteenzure Quinine.* Deze schijnt iets oplosbaarder te zijn, dan het evengenoemde Zout; doch komt voor het overige daarmede nagenoeg overeen.

9. *Galnotenzure Quinine.* Zoo de oplossingen van de Quininezouten niet al te zeer verdund zijn, maakt het Galnotenzuur en nog meer de Galnotenzure Loogzouten met alle dezelve een nederploffel van Galnotenzure Quinine, die in de koude niet zeer oplosbaar is, en waarvan de verwarmde oplossing bij de verkoeling melkachtig wit wordt, en ook eindelijk een doorschijnend zoutachtig nederploffel afscheidt. De Galnotenzure Quinine is tevens in Alcohol en overmaat van zuur oplosbaar. Ook het gewone waterachtig of wijngeestig Galnotenaftrekfel doet de Quinine en Cinchonine uit hare verbindingen als Galnotenzure zouten

ten nederploffen; naardien de zuivere Looistof, aan wie ook, als een bestanddeel van deze aftrekkels, deze afscheiding zoude kunnen worden toegeschreven, deze zouten niet nederploft, tenzij deze Looistof met eenig zuur en bijzonder het Galnotenzuur verbonden is, hetwelk met de Quinine en Cinchonine een minder oplosbaar zout daarstelt. (*)

(*) Journal de Pharmacie, T. VII, pag. 54 — 61. 84 — 88.
Repertorium, B. XII, p. 14 — 27. 65 — 74.

A F D E E L I N G I V.

GENEESKUNDIGE BESCHOUWING DER
KINABASTEN EN KINALOOGZOUTEN.

§ I.

Over de Werkzame deelen der Kinabasten.

Daar het nu, volgens vele gisfingen en proefnemingen, fchijnt te blijken, dat in bovengenoemde Loogzoutige bestanddeelen der Kina dat bijzonder vermogen fchijnt te huisvesten, dat met zulk eene eigenaardige kracht de tufchenpoozende Koortfen geneest, en derzelve geweld ftuit, zoo dienen wij ook eenigzins na te gaan, in hoe verre zulks nu tevens meer waarfchijnlijk wordt uit de nieuwere gedane en hier voorgedragene ontledingden dezer edele Bastfoorten. — Het is bekend, dat tot de bepaling van derzelve meerdere of mindere deugdzaamheid een hoofdvereifchte benoodigd is, dat de Kina, namelijk, eenen eigenen bitteren, iets zamentrekkenden fmaak en eenen eenigzins eigenaardigen, fpecerijachtigen geur moet hebben, welke geur en fmaak immers geheel bij uitfluiting in dit Loogzoutig gedeelte der Kina gevonden worden; daar alle andere bestanddeelen, uitgezonderd de oplosbare Roode Verfftof, die eenigzins zamentrekkend van fmaak is, geheel dezelve misfen. Hiermede ftemt ook uitnemend overeen de voor de

bijzondere kennis dezer Loogzouten reeds gedane waarnemingen van SEGUIN en VAUQUELIN, dat, namelijk, de koortsverdrijvende kracht der Kina beproefd konde worden door bijvoeging van Galnoten-aftreksel; welke immers, door het vormen van eene onoplosbare Galnotenzure Cinchonine of Quinine, gelijk wij boven reeds hebben aangetoond, dit raadsel geheel oplost. — Voor het overige zoude dit bijzonder koortsverdrijvend vermogen niet kunnen worden toegeschreven aan de zoo weinig werkzame Stijfsel- of Gomdeelen, daar ook de Roode Verfstof of de Looistof bezwaarlijk deze kracht zullen bezitten, uit hoofde dat vele, deze stoffen overvloedig bezittende planten niet vermogend zijn, om paal en perk aan de somtijds zoo hardnekkige werkingen van deze ziekte te stellen. — Met meer grond zoude men intusschen eenigzins vermoeden kunnen, dat de Kinazure Kalk met deze kracht begaafd zoude zijn, en dit zoude door nadere proefnemingen bevestigd moeten worden; doch als men bedenkt, dat de meeste Kinabereidsfels, die met wijngeest getrokken worden, oneindig vermogender zijn, dan die met koud water worden daargesteld, zoo blijkt, dat de eerste door de oplosbaarheid der Cinchonine en Quinine in dat vocht allezins met het werkzaam gedeelte der Kina verrijkt worden; terwijl de Kinazure Kalk, als geheel onoplosbaar in Wijngeest, daarmede niet kan vereenigd worden, en eene oorzaak van deszelfs genezend vermogen uitmaken. — Ook de Analogie of de gelijksoortige werking der Natuur spreekt allezins voor dit gevoelen; want

heeft

heeft niet deze, naar onze latere ondervindingen, in de meest vermogende planten derzelve heilzame, krachtvolle, ja! geduchste werkingen aan deze uit de duisternis te voorschijn geroepene nieuwere Loogzouten of Alcaloiden verbonden? De stillende, verzachtende of verdoovende werking des Opiums is immers in deszelfs Morphine gelegen; de verschrikkelijke, den dood bedreigende of tot heilzaam nut getemperde stuiptrekkingen zijn bij de Kraanoogen aan de Strychnine haren oorsprong verschuldigd. De Veratrine en Delphine veroorzaken weder die onophoudelijke, niet te bedarene niezingen; terwijl het Picrotoxine meer bijzonder op de hersenen werkzaam is. Ja! geene dezer Plantenloogzouten bestaat er, of zij ontwikkelen op mensch en dier een krachtdadig, door eene voorzigtige leiding dikwijls zoo bijzonder heilzaam vermogen, en het Plantenloogzout der edele, sedert jaren zoo algemeen heilzaam erkende Kinabasten zoude niet gelijksoortig de meest vermogende krachten van dit plantdeel in zich bevatten? (*) — Doch verre is het er echter af, dat wij door eenen overdrevenen Scheikundigen ijver al de door de Natuur zoo kunstig gemengde stoffen in haren onverdeelde toestand zouden verwerpen en als nutteloos beschouwen. Verre is het er af, dat wij, offchoon ons de meer zuiver werkende beginsels van eenen Kinabast, Braakwortel, Opium, Gentiaanwortel en dergelijken be-

(*) Repertorium, B. XII, S. 84 — 89.

bekend zijn, dat wij daarom de door de Natuur dikwerf zoo voorzigtig ingekleede en op eene onnavolgbare wijze gemengde stoffen zouden veroordeelen en als minder nuttig ter zijde stellen. Doch wie zal het aan den anderen kant tevens durven tegenspreken, dat de opsporing van de zuivere, meer bepaalde werkzame deelen der gemengde ruwe geneesmiddelen niet alleen op zich zelve strekt tot vermeerdering der algemeene Scheikundige kennis, maar ook als eene onmisbare bijdrage voor de Genees- en Heelkunde moet worden beschouwd, waardoor men in staat gesteld wordt, om tot genezingen door te dringen, waarvoor men met deze ontdekkingen minder bekend zwichten moet, en waarvan de heilzame gevolgen alleen aan dezen onbepaalden Scheikundigen ijver te danken zijn. — Zijn immers ook niet de meeste onzer Artfeynsmengkundige bereidingen alleen op dat doel gegrond? Zijn niet het geheele heer van Extracten, Tincturen, Esfentiën, Oliën en anderen daartoe ingerigt, om de werkzame krachten der stoffen meer zuiver en beknopt daar te stellen; want hoe zoude een Geneesheer zijn oogmerk kunnen bereiken, wanneer hij slechts, in plaats van de meer zamengedrongene beknopte Extracten of Afkookfels, de lijders de geheele masfa van kruiden of wortels, waaruit dezelve getrokken of bereid worden, in hun geheel moest doen toedienen? — De eigenlijke werkzame deelen der stoffen nogtans kennende, kan men deze of afzonderlijk daarstellen, of naar willekeur met andere nuttige vereenigen, en den lijder van de overtollige of schade-

lijke bijvoegfels bevrijden. — Ook in dit geval, met de kennis der Kinaloogzouten, kan nu, wanneer de lijder niet in staat is, om den Kinabast in zelfstandigheid of ſomtjds nog niet eens geene genoegzame hoeveelheid van deszelfs afkookfel te kunnen gebruiken, of indien de andere in de Kina bevattende beginfels deszelfs gebruik doen verhinderen, door het toedienen van eenige greinen van de meer zuivere en bepaalder werkende Cinchonine of Quinine, hetzelfde begeerde heilzame uitwerkfel daargesteld worden; en er kunnen dus gevallen plaats hebben, dat de lijder door deze gemakkelijke en zamengedrongene werking zijne gezondheid en zijn leven aan dezen onvermoeiden geest van nasporing en ontdekking te danken heeft. Bovendien is het ligt mogelijk, dat dit Kinaloogzout niet alleen zoo zeer Koortsverdrijvende, maar ook andere zeer dienstige nog minder bekende geneeskundige krachten bevat, waarvan reeds MAGENDIE, zoo als wij nader zien zullen, eenige wenken gegeven heeft. Niet alleen dit, maar zoo men eenmaal bekend is met de wezenlijk ware werkzame deelen der gemengde stoffen, dan kan men behoorlijke bereidingen van dezelfde daarstellen, die, op goede gronden rustende, strekken kunnen tot verbetering van het Geneesmiddel, terwijl, deze niet bekend zijnde, die stoffen door verdere verarbeiding dikwijls eerder geheel werkeloos, onnut en schadelijk, dan wel meer vermogend en dienstig gemaakt worden. Wij willen dan nog in die betrekking eenige der meest bekende gewone bereidingen van de Kina nagaan, om te zien, in hoe ver-

re

re dezelve met hare nu nadere bekende bestanddeelen behoorlijk overeenstemmende of daarmede tegenstrijdig te houden zijn.

§ 2.

Beschouwing van eenige Kinabereidingen, ten opzichte van hare verschillende deugdzaamheid.

Wanneer wij nu uit de vorige beredenering en latere ondervinding stellen, dat het werkzame gedeelte van deze basten in bovengenoemde Loogzoutige deelen bij uitfluiting bestaat, dan volgt ook, dat derzelver verschillende Artsfenijmengkundige bereidingen zoo veel te beter en werkzamer zijn, naar mate dezelve deze genoemde stoffen meer als zamengedrongen of van andere onwerkzame deelen ontdaan bevat, en ter gunstiger opneming door het werktuigelijke van ons ligchaam geschikt heeft gemaakt.

De eenvoudigste en gewoonste der Kinabereidingen is die van het *Poeder*, waarin natuurlijk al de bestanddeelen van deze basten ondergemengd voorhanden zijn, en deze slechts door eene werktuigelijke verdeeling voor eene meer geschikte werking van het maagsap vatbaar gemaakt zijn. Bij de vervaardiging van hetzelfde wordt dikwijls aangeraden, om het eerst verkregen poeder af te zonderen, en het latere meer bijzonder tot het geneeskundig gebruik aan te wenden. PELLETIER en CAVENTOU hebben ook ondervonden, dat dit laatste meer vaste en harsachtige poeder eene grootere hoeveelheid Cinchonine of

Qui-

Quinine bevatte, dan het eerste, en dus eene werkzaamere stof moest opleveren, dan de eerste meer losse en ligte deelen van dezen bast.

Het *Afkooksel* met water is ook eene der meest gewone bereidingen, en bij deze koking verbindt zich de Cinchonine of Quinine met het Kinazuur der Kina en lost zich alsdan op; terwijl er nog bovendien eenige Gom, Stijffel, Gele Verfstof, Kinazure Kalk, Looistof, Kinarood en zelfs eenige Vetstof mede in opgenomen wordt. Bij de verkoeling van dezelve valt echter de in de koude onoplosbare Looistoffige Stijffel en een gedeelte Kinarood en Vetstof neder, die dan ook veelal eenig Kinaloogzout met zich nemen. Voornoemde Geleerden vermeenen dus op dien grond, dat tot het bereiden van een behoorlijk Afkooksel ruim water moet genomen worden, om al de Cinchonine of Quinine opgelost te krijgen; wanneer men daarop het verkoelde Afkooksel kan filtreren, door uitdamping zamendringen, en men dus een veel aangename en werkzaamere Afkooksel zoude verkrijgen, dan het gewone. De bijvoeging van Potasch, Soda of zelfs Magnesia bij deze Afkookfels is zeer schadelijk te houden, doordien deze sterkere Loogzouten zich met de Zuren der Kina vereenigen en het Kinaloogzout nutteloos afscheiden. De bijvoeging van Zuren, als Zwavelzuur, Zoutzuur, Citroenzuur of dergelijken is veel doelmatiger, daar deze het Kinaloogzout tot zich nemen, meer oplosbaar maken en met het Afkooksel doen vereenigd houden.

De *Extracten* behooren ook allezins tot de gewone Kinabereidingen, waardoor men reeds sedert lang de kracht van dezen bast heeft gezocht tot eenen kleinen omtrek te brengen. Het gewone weeke Extract bevat niet alleen al de in water oplosbare deelen, maar ook andere, die, door tusfchenkomst van deze stoffen, zich bij deze verdikking daarmede genoegzaam vereenigd houden. Deze Extracten zouden dan ook beter en vermogender zijn, zoo men dezelve op nieuws in ruim water weder oploste, filtreerde en uitdampte, wanneer zulk een Extract eene aanzienlijker hoeveelheid van het werkzame Kinaloogzout in zich zoude bevatten. — Het harde, door eenvoudige koude weeking der Kina verkregene, *Lagaraiesche Extract* bevat, ten gevolge van deze bewerking, meestal Kinazuren Kalk, Gom en Verfstof, doch zeer weinig Cinchonine of Quinine, die, omkleed met de roode Verfstof en Vetstof, niet in de gewone warmtemaat door het water kunnen worden opgenomen. Voor het overige geldt ook omtrent de bijvoeging van Loogzouten of Aarden bij de Koking der Kina tot Extracten, hetgeen wij daaromtrent zoo even bij de Afkookfels herinnerd hebben.

De *Tincturen* behooren ook allezins onder de werkzame Kinabereidingen, en verdienen alle vertrouwen, in zoo verre de aanwezigheid van den Wijngeest voor den lijder niet als nadeelig kan worden beschouwd. Zij bevatten de meest werkzame deelen dezer basten, als de Kinaloogzouten met zuren vereenigd, en eeni-

ge Verffstof en Vetstof. In het algemeen schijnt tot de vervaardiging van dezelve sterkere Wijngeest boven flappere te moeten worden verkozen. — *De Kinawijnen* komen eenigzins met deze bereidingen overeen, doch bevatten in het algemeen, door de geringere hoeveelheid Wijngeest, niet zoo veel Kinaloogzout, en zijn dus evenredig minder werkzaam, waarom ook geestige wijnen in dezen boven flappere te verkiezen zijn.

De *Kinafiropen* zijn in het algemeen, door de groote hoeveelheid van bij te voegen suiker, weinig werkzaam, doch kunnen nu door middel van het Kinaloogzout tot een vermogend en gemakkelijk toe te dienen geneesmiddel gebragt worden, van hoedanig eene Siroop zich vooral MAGENDIE bediend heeft, welke Siroop op iedere once 2 greinen Zwavelzure Cinchonine of Quinine bevatte. Het schadelijke van de bijvoeging van Loogzouten en vooral van de Magnesia bij de Kinafiropen is uit de reeds meer genoemde gronden zeer nadeelig te houden.

Dat verder de bijvoeging van *Wijnsteenzure Spiessglanspotasch* bij eenige Kinabereidsels geene bijzondere nuttigheid kan hebben en, door de verbinding van de Looistof met het Spiessglansverzuurzel, de werkzaamheid van dit Braakverwekkend Zout vermindert en mogelijk, door de daardoor veroorzaakte meerdere afscheiding van het Kinaloogzout, het vermogen van deze bereiding eenigzins toeneemt, is eenigermaten uit het aangevoerde begrijpelijk. — Ook GAUTHIER van Parijs heeft de dierlijke *Gelei* met de Kina ver-
bon

bonden en als nuttig aanbevolen, waardoor mogelijk een gedeelte Looistof zal worden afgezonderd, terwijl het overige Kinazout, met een gedeelte Lijm vereenigd, in het vocht zal opgelost blijven. (*)

Moeijelijker valt echter in dezen de verklaring van de meerdere nuttigheid van het zoogenaamd *Alcohol Antifibrile*, als in welke bereiding de Kina vooraf met $\frac{1}{4}$ Potasch gekookt en alsdan, onder bijvoeging van $\frac{3}{4}$ Zwavelzure Magnesia, tot droogwordens uitgedampt, en tot een zeer fijn poeder gebragt wordt. Door het koken van de Kina met de Potasch, zal de Kinazure Cinchonine of Quinine ontleed en de Kinaloogzouten zullen mogelijk meer vrij en afgezonderd worden; terwijl ook de Verfstof, Vetstof en Looistof vrijgemaakt en in het vocht opgenomen zullen worden. Door bijvoeging van de Zwavelzure Magnesia wordt er Zwavelzure Potasch geboren, en de vrijgewordene Magnesia zal zich met de overige stoffen vereenigen. Waarschijnlijk zullen dus hier deze stoffen door koking met de Potasch losser worden en het Kinaloogzout zal niet zoo omkleed blijven; de vezelen van den bast zelve, als meer verdeeld en minder ruw geworden, zullen gemakkelijker door de maag worden opgenomen, en de Cinchonine of Quinine in eenen minder gebondenen staat en dus meer koortsverdrijvende werken; terwijl eindelijk de Zwavelzure Potasch

(*) Journal de Pharmacie, T. VII, p. 118 — 123. Repertorium, B. XII, § 90 — 99.

asch en Magnesia de anders zoo bezwarende werking der Kina zullen voorkomen. — Uit de opgegevene bereidingen der Kinaloogzouten blijkt verder, dat zulk een Alcohol Antifibrile, naar mijn inzien, veel beter zoude kunnen bewerkstelligd worden; door, namelijk, de Kinabasten vooraf met behoorlijk Zwavelzuur, b. v. $\frac{1}{4}\text{ss}$, uit te koken, en alsdan bij deze afkookfels $\frac{1}{15}$ Zwavelzure Magnesia te voegen, welk mengsel alsdan met genoegzame gewone Potasch midde-zoutig moest gemaakt worden, om de Cinchonine of Quinine in haren meer vrijen en zamengedrongenen staat en in vereeniging met eenige Magnesia gemengd te verkrijgen.

Om nu intusfchen de Geneeskundige vermogens der boven vermelde bereidingen met meer grond te kunnen aanwijzen, heb ik eenige van de voornaamsten ten opzichte van haar gehalte op Cinchonine- of Quinine-deelen onderzocht, als wanneer ik de volgende uitkomsten verkregen heb.

Daar de *Afkookfels* zeker eene der gewigtigste en meest algemeene bereidingen der Kina uitmaken, heb ik deze het eerst onderzocht, en te dien einde eenige Graauwe middenfoortige Kina aan drierlei soort van koking onderworpen, om daardoor de betrekkelijke deugdzaamheid van deze bewerking te kunnen opmaken. Ik heb, namelijk, volgens het voorschrift der Pharmacopoea Batava (pag. 211) 1 deel, grof gestotene Graauwe Kina met 14 deelen water langzaam gekookt, totdat er 8 deelen vocht overbleven, welk vocht ik nu, volgens mijne boven opgegevene

tweede manier, met Zwavelzuren Aluin en Potasch behandeld heb, om daaruit de begeerde hoeveelheid Kinaloogzout te verkrijgen. Eene tweede hoeveelheid Kina werd op dezelfde wijze gekookt, onder bijvoeging van $\frac{1}{20}$ Zwavelzuur, en verder op dezelfde wijze behandeld ter uittrekking van de Kinaloogzouten; terwijl het derde Afkookfel, in plaats van met $\frac{1}{20}$ Zuur, met bijvoeging van $\frac{1}{10}$ gewone Halfkolenzure Potasch, werd daargesteld. — De uitkomst der verkregene Kinaloogzouten kwam hier nu zeer uitnemend met de nieuwere Theorie der Kina overeen, en bevestigde allezins de hieromtrent plaats gehad hebbende vroegere dwalingen. Het eerste afkookfel immers, zonder eenige bijvoeging, gaf, naar 1000 W. Kina berekend, eene hoeveelheid van 6 W. Cinchonine, gemengd met eenige Quinine; terwijl die met bijvoeging van Zuur 13,8 W. Kinaloogzout, of meer dan de helft, dan die zonder die bijvoeging, leverde. Het derde afkookfel met Potasch gaf slechts 3,4 W. Kinaloogzout; zoodat iedere 8 medicinale oncen (naar 32 oncen op 1000 Wigtjes berekend) van het gewone afkookfel van 1 once Kina $2\frac{8}{10}$ greinen Kinaloogzout bevatten, terwijl het afkookfel met het Zuur $6\frac{6}{10}$ greinen en dat met de Potasch slechts $1\frac{1}{2}$ grein zoude hebben opgelost. — Dat dus in dezen de bijvoeging van eenig Zuur bij zulk een afkookfel tot vermeerdering van het koortswerend vermogen allezins is aan te bevelen, is geheel buiten twijfel te houden; daar ook bovendien deze bijvoeging van Zuur in het algemeen, vooral zoo men niet boven $\frac{1}{20}$ opklimt,

klimt, niet zoo schadelijk kan gehouden worden, ten minste bij $\frac{1}{40}$ of $\frac{1}{50}$ gedeelte, door deszelfs verbinding met den Kalk en de Kinaloogzouten, bijna geheel onmerkbaar wordt; terwijl verder hieruit de bijvoeging van eenig Loogzout, en dus ook van de Magnesia, als genoegzaam nadeelig kan gehouden worden. De reden, waarom hier intusfchen uit deze afkookfels, zelfs onder bijvoeging van Zuur, niet eene zoo aanzienlijke hoeveelheid Kinaloogzout verkregen wordt, als door de bovengenoemde bewerking met Zwavelzuren Aluin is daargesteld, zal zeer waarschijnlijk daarin bestaan, dat eene enkele afkooking met die hoeveelheid van Zuur niet in staat is, om al het loogzout daar uit te trekken, en men dus ook, zoo men deze afkookfels met het hoogst mogelijk voordeel wil bereiden, dezelve bij herhalingen zullen moeten worden in het werk gesteld.

Het gewone *Extract* van Graauwe Kina heb ik daarop aan dezelfde proef onderworpen, en 100 W. met 30 W. Zoutzuur en 2000 W. water opgelost, gekookt en het gefiltreerd helder afkookfel met 37 W. Zwavelzure Magnesia behandeld, en daarop door genoegzame zuivere bijtende Potasch nedergeploft, en verder door middel van Alcohol uitgetrokken en verzameld. Bij deze behandeling hadden bijna alle dezelfde verschijnselen plaats, die bij een gewoon afkookfel met Zuren werden waargenomen; terwijl eindelijk, naar eene berekening van 250 W. Extract uit 1000 W. Kina, deze hoeveelheid slechts 12,5 W. zeer onzuivere met Quinine gemengde Cinchonine

opleverde. Wanneer wij deze hoeveelheid, naar die van de uit de gewone Graauwe Kina op deze manier met Zwavelzure Magnesia behandeld, rekenen, schijnt het, dat zulk een Extract ongeveer $\frac{1}{3}$ Kinaloogzout minder bezit, dan of de Kina, vooraf door middel van Zuren gekookt en uitgetrokken, tot zoodanig een Extract gebragt is. Mogelijk dat ook de naauwere vereeniging van het Kinaloogzout met de Looien Verffstoffen, bij eene zoo zamengedrongene en zeer verhitte uitdamping, niet alleen de afscheiding van het Kinaloogzout moeilijk maakt, maar ook hoogstwaarschijnlijk eene gedeeltelijke ontleding van hetzelfde te weeg brengt. In alle gevallen is deze proefneming voldoende, om aan te toonen, dat een gewoon Kinaëxtract ongeveer $\frac{1}{26}$ gedeelte of op het medicinale drachma 3 greinen Kinaloogzout bezit; daar bovendien dit middel, om deze Extracten dusdanig te kunnen scheiden, ons in staat stelt, om de echtheid of deugzaamheid van deze in den handel voorkomende bereidingen te leeren kennen. — Zoo deelt ons onder anderen de Hr. LA PLANCHE, (*) uit eenen brief van den Hr. MORSON uit Engeland, mede, dat een mengfel van 8 deelen Extract van Wilde Kastanjebast, met 1 deel Hars gemengd, in Engeland zoowel, als op het vaste land, bij groote hoeveelheden als een Kinaëxtract verkocht werd; van welk bedrog wij nu door de opgegevene middelen ons grootendeels ver-

ze-

(*) Journal de Pharmacie, N^o. 12, 1821, p. 587.

zekeren en ook tot meerdere volkomenheid van deze bereiding geraken kunnen.

Het Geestig Aftreksel, of de zoogenaamde *Tinctuur*, naar de Pharmacopoea Batava (pag. 237) vervaardigd uit 1 deel Graauwe Kina en 8 deelen Wijnggeest van 20° en behoorlijk getrokken, heb ik nu ook onderzocht, met $\frac{1}{250}$ Zwavelzuur vermengd en $\frac{1}{125}$ Zwavelzure Magnesia, in zeer ruim water opgelost, daarbij gevoegd en door bijtende Potasch weder ontleed; wanneer het verkregen nederploffel door Wijnggeest verder werd uitgescheiden. De uitkomst van deze proefneming was, dat eene zoodanige Tinctuur, berekend naar 1000 W. Kina, eene hoeveelheid van 14,1 W. matig zuivere Cinchonine en 1,5 W. Quinine, of te zamen 15,6 W. Kinaloogzout opleverde, of dat de Tinctuur op iedere medicinale once ruim $\frac{9}{10}$ van een grein inhield, waaruit dus derzelve werkzaamheid evenredig kan vergeleken worden.

Offchoon genoemde Schrijvers over de werkzaamheid van de zoogenoemde *Kinahars* geene melding maken, begreep ik, dat dit zoo hoog geroemd en als het meest vermogend Kinageneesmiddel op dezelfde wijze aan een zoodanig onderzoek moest worden onderworpen. Honderd wigpjes dan van deze gewone Kinahars werden te dien einde in 1000 W. Alcohol van 32° opgelost, met 35 W. Zwavelzuur vereenigd, en bij dezelve eene verdunde oplossing van 50 W. Zwavelzure Magnesia, in 1000 W. water opgelost, gevoegd; wanneer alles door eene genoegzame hoeveelheid bijtende Potasch werd nedergeploft, en het

zeer donker zwart gekleurd en gedroogd nederploffel met Alcohol werd uitgetrokken, wanneer er slechts eene geringe hoeveelheid van 3,6 W. zeer onzuivere extractachtige Cinchonine overbleef. Wanneer men dus deze 100 W. Kinahars houdt als het voortbrengfel van 1000 W. Kina, dan zullen dezelve slechts $\frac{1}{28}$ van dit Kinaloogzout, of wel voor iedere medicinale drachma $\frac{2}{10}$ greinen bevatten, welk gering gewigt aan werkzame deelen, vergeleken met de kosten der bereiding en de geringe hoeveelheid van de verkregene stof, zeker niet veel voor deze Kinabereiding pleiten kan.

Uit het een en ander is dus af te leiden, dat deze nadere kennis der Kinabestanddeelen van het hoogste belang voor de regte Artsfenijmengkundige beschouwing der Kinageneesmiddelen te houden is, en wij daardoor in staat gesteld zijn, om alle derzelve bewerkingen tot eene regelmaat en juistheid te kunnen brengen, waarvan men voorheen slechts door gisfingen en min bepaalde waarnemingen geraken kon,

§ 3.

Geneeskundig vermogen der Kinaloogzouten en verbindingen.

Offchoon dit gedeelte, betrekkelijk het onderzoek van de Geneeskundige vermogens dezer stoffen, minder tot ons gebied behoort, zoo is het toch om de groote waarde en het belang, welke zij daardoor, buiten hare zoo merkwaardige en zoo in het oog loopende Scheikundige eigenschappen, aan den dag leggen,

gen, noodzakelijk, iets daarvan ter herinnering hier bij te voegen, en te dien einde eenige enkele daadzaken voor te dragen.

Onder de Geneeskundigen, die in het bijzonder deze stof als Geneesmiddel hebben beproefd, zijn voornamelijk de Heeren DOUBLE, FOUQUIER, CHOMEL, COUTANCEAU en MAGENDIE te noemen. — De eerstgenoemde Geleerde heeft namelijk het volgende waargenomen. Bij een meisje, dat reeds drie volle aanvallen van eene tusfchenpoozende koorts, zonder andere ziekelijke toevallen, gehad had, zag hij, dat deze koorts, na haar tusfchen dezelve iedere maal 3 greinen Zwavelzure Quinine te doen gebruiken, reeds bij het gebruik van 9 greinen (die hij ongeveer aan ééne once Kina gelijk stelde) was weggebleven. Hij liet haar nogtans eenigen tijd daarna dagelijks 4 greinen van hetzelfde tot volkomene herstelling toe gebruiken. — Een negenjarig meisje, dat aan eene dubbele derdendaagfche koorts, met gastrifche toevallen vergezeld, leed, werd eerst met oplofende en afvoerende middelen behandeld, en daarop aan haar eene gift van 1 grein Zwavelzure Quinine des avonds en des morgens gegeven. Reeds fpoedig na de eerste 3 giften kwamen de koortsaanvallen later, en verdwenen weldra geheel; totdat bij afnemende giften van dit geneesmiddel het meisje geheel hersteld werd. — Aan een volwasfen meisje, dat reeds eenige aanvallen van eene alledaagfche koorts, zonder eenige andere toevallen, gehad had, werden des morgens en 'savonds

2 greinen Zwavelzure Quinine gegeven, wanneer reeds op den derden dag de koorts wegbleef, en de volkomene gezondheid spoedig terugkeerde. — Bij eene vrouw, die reeds lang eene derdendaagsche koorts gehad had, en waar afvoerende en bittere dingen weinigen dienst gedaan hadden, werden 8 greinen Zwavelzure Quinine in tweemaal in den vrijen tusschentijd genomen, wanneer reeds bij deze gift de koorts wegbleef, en, onder afnemend gebruik van dit geneesmiddel, de lijderees weldra hersteld werd. Zoo genas hij ook eene vrouw, die reeds eenige aanvallen van de derdendaagsche koorts, met gastrische toevallen vereenigd, gehad had, welke laatste door braakmiddelen waren weggenomen, door haar 5 giften van Zwavelzure Quinine toe te dienen, die in den vrijen tusschentijd moesten worden ingenomen. De koorts bleef hierop reeds spoedig geheel weg; doch daar, om den bitteren smaak van dezelve, deze lijderees niet lang genoeg met een afnemend gebruik van dit geneesmiddel had aangehouden, kwam de koorts weder terug, ofschoon zij door een vernieuwd gebruik van de Zwavelzure Quinine weder spoedig werd overwonnen. — Eene 50jarige vrouw, die reeds bijna vijf maanden aan eene hardnekkige en hevige derdendaagsche koorts geleden had, en daartoe reeds allerlei zuiverende en bittere geneesmiddelen, zelfs Kina-wijn en de Kina in zelfstandigheid (die hare maag echter niet verdragen kon) gebruikt had, werd door eenige giften van 4 greinen Zwavelzure Quinine, des avonds en s'morgens te nemen, bijna terstond hersteld.

steld. In alle deze gevallen meent de Heer DOUBLE
genoegzaam te hebben opgemerkt, dat de Zwavelzure
Quinine de maag veel minder bezwaart en
prikfelt, dan wel de Kina in zelfstandigheid. — De
Heer VILLERMÉ heeft ook eene zeer schoone
en gunstige waarneming omtrent het groot vermo-
gen van de Zwavelzure Quinine tegen de tus-
schenpoozende koortsen medegedeeld.

Doctor CHOMEL heeft ook dit middel aangewend
bij zoodanige zieken, waar deze koorts onvermengd
was, en nog geene teekenen van herstelling voorhan-
den waren, of ook, waar reeds andere geneesmiddelen
vruchteloos waren gebezigd. De gewone giften wa-
ren van 6 tot 8 greinen, in eenig water opgelost, of
in eenen ouwel, of in het merg van eene vrucht
gedaan en nuchteren ingenomen. Van 13 lijd-
ers waren op die wijze 10 genezen; bij 2 waren de
aanvallen slechts verminderd, en bij 1 zag men gee-
ne merkbare beterschap; van de 10 eersten waren 5
reeds bij de eerste gift en 5 reeds bij de tweede gift
van de koorts bevrijd geworden; offchoon men des-
niettemin met het gebruik van kleine afnemende gif-
ten tot meerdere zekerheid had voortgevaren. De
werkzame giften waren gewoonlijk van 6 tot 12 grei-
nen, en slechts éénmaal was men tot 24 greinen ge-
klommen. In één geval waren 5 greinen voldoende,
offchoon reeds de Kina in zelfstandigheid tot eene
halve ounce vergeefs gebruikt was. In een ander ge-
val overwon men de koorts met eene gift van 8 en
eene van 12 greinen, waar men reeds vergeefs giften

van 1 drachma Kinaëxtract gegeven had. De overgeblevene houtige en harfige deelen, die na de uittrekking der Quinine waren overgebleven, gaven, tot 1 à 2 oncen toegediend, geene de minste werking te kennen. — De Zwavelzure *Cinchonine* heeft de Heer CHOMEL slechts éénmaal, en met een gelukkig gevolg gebruikt; doch met deze stof scheen hij van 6 tot 20, ja zelfs tot 24 greinen te moeten opklimmen.

MAGENDIE heeft ook gewigtige proeven met deze Kinazouten in het werk gesteld, en heeft vooral de vrees weggenomen, die er ontstaan kon door den gelijkvormigen aard van dezelve met andere veelal vergiftige Plantenloozouten, als de Strychnine, Brucine, Veratrine, Morphine en dergelijken, dat, namelijk, deze Kinazouten, ook tot zekere giften genomen, eene zoodanige schadelijke werking zouden openbaren. Hij heeft, om dit te onderzoeken, groote giften van de Quinine en Cinchonine aan verscheidene honden gegeven zonder eenige nadeelige, of wel spoedig in het oog loopende werking; ja! zelfs deszelfs Zwavelzure of Azijnzure middenzouten, tot 10 greinen in water opgelost, en in de aderen van voornoemde dieren gespoten, gaven geene de minste teekenen van vergiftiging. — Voor het overige heeft ook deze Geleerde Ziektekundige proeven met deze stof in het werk gesteld, en vooral de Zwavelzure Quinine met gelukkig gevolg, niet alleen tegen de koorts, maar ook tegen andere ziekten, als de Scrofulae, Dyspepsiën en dergelijken,

met

met bijzonderen voorspoed aangewend. (*) — PELLETAN maakt ook melding, dat in de Kinaloogzouten alleen de koortswerende kracht gelegen is, offchoon hij de Quinine ook in dit opzigt veel vermogender houdt, dan de Cinchonine, als moetende men 20 tot 30 greinen van deze stof nemen, tegen 5 à 6 greinen van de eerste. (†) — PELLETIER merkt ook aan, dat de Kina in vele tandpoeders als een nuttig bijmengfel gehouden wordt, voornamelijk, bij zwellend, zacht, of met bloed opgevuld tandvleesch; doch daar dit Kinapoeder, door zich tusfchen de tanden en het tandvleesch te hechten, de vochtigheid op te slurpen, en dus door uitbreiding van deszelfs omtrek nadeelig op de tanden kan werken, bevond hij, dat de bijvoeging van eenige Zwavelzure Quinine bij een zacht afnemend aardachtig poeder beter aan alle vereischten voldeed. Hij stelt te dien einde een poeder voor, bestaande uit 1 ounce bereide Koralen, 4 greinen Zwavelzure Quinine, met 8 greinen Carmijn gekleurd, en met 2 druppelen Kruizemuntolie welriekend gemaakt. (§)

Ook de Heer Dr. J. BAART DE LA FAILLE heeft mij de hoofdzaak van zijne waarnemingen wel willen mededeelen, opzigtelijk het gebruik van de

Zwa-

(*) Journal de Pharmacie, T. VII, p. 128—139. 226—231. Repertorium, B. XII, § 110—120.

(†) PELLETAN, Dictionnaire de Chimie, T. I, p. 431.

(§) Journal de Pharmacie, T. VII, p. 575.

Zwavelzure Cinchonine en Quinine, aangewend tegen de thans ook hier zoo algemeen heerschende tuschenpoozende koortsen, welke waarnemingen ook alzins het vermogen van deze Kinazouten bevestigen. Deze Geleerde beschouwde deze koortsen als door hare hardnekkigheid die van vroegere jaren verre overtreffende, bij vermeerdering der warmte veelal heviger wordende, en ook meer van eenen outstekingachtigen, dan wel van eenen gastrischen aard; zoodat afvoerende, oplosfende en bittere middelen niet alleen van weinig of geen dienst waren, maar ook deze laatsten dezelve eindelijk als weder terug schenen te doen komen; terwijl bovendien deze koortsen, hetzij dezelve als van zelve langzamerhand genazen, of door Kina of andere middelen gestuit werden, bijna altijd weder invielen.

De Heer DE LA FAILLE heeft in Junij begonnen gebruik te maken van deze middelen ter sluiting der koorts, in die gevallen namelijk, waar de hevigheid derzelve, verlies van krachten of andere dringende redenen het beteugelen van dezelve volstrekt noodzakelijk maakten. De Zwavelzure Quinine heeft hij in 31 gevallen, en de Zwavelzure Cinchonine in 11 gevallen gebruikt; wanneer, namelijk, na herhaalde aanvallen der koorts, dezelve meer en meer in hevigheid toenam, een naauwkeurige leefregel was in acht genomen, en de eerste wegen waren gezuiverd, als wanneer ook het gebruik van dit eerste middel in geen geval had gemist. Het werd meestal tot 9 grainen gegeven in 9 poeders, met eenige gom of suiker gemengd, die bij eene anderdaagsche koorts op den
vrijen

vrijen dag gebruikt werden, wanneer de koorts meest dadelijk bij den volgenden aanval wegbleef. Zelfs bevond hij, dat eene hoeveelheid van 6 greinen dikwijls in dezen toereikende was. — Bij eene alledaagsche koorts werden in de vrije overschietende uren drie zulke poeders, en wel om het uur één gegeven, wanneer de koorts reeds na de tweede gift gewoonlijk wegbleef. Wanneer de lijdens niet wel deze stof als poeders konden innemen, gaf hij bovengenoemde hoeveelheid in den vorm van pillen; terwijl aan kinderen beneden de 4 jaren giften van $\frac{1}{3}$ grein werden toegediend. — De Cinchonine schijnt echter, volgens deze waarnemingen, dat nut niet te doen, hetgeen in dezen de Quinine aan den dag legt, daar dezelve van 11 gevallen slechts bij 6 van eenigen dienst geweest is. Bij een volwasfen meisje kwam de anderdaagsche koorts, na het gebruik van 4 greinen, wel dadelijk 3 uren later, doch ging zelfs na eene tweede gift niet weg, terwijl zij voor de Zwavelzure Quinine terstond week. Bij drie lijdens hield onder het gebruik van de Zwavelzure Cinchonine de koorts aan; in andere gevallen week zij echter dadelijk.

De Quinine schijnt echter zeer hardnekkige en langdurige koortsen vrij spoedig aan te grijpen en te stuiten. De Hr. DE LA FAILLE had zelf lang aan eene anderdaagsche koorts geleden, wier 8 eerste aanvallen iedere maal tot 24 uren, en de volgende tot 18 en 16 uren aanhielden; waarom hij, na den 13den en 15den aanval dezelve willende beteugelen, iedere maal drie drach-

drachma's poeder van Roode Kina voor den volgenden aanval genomen had, doch zonder eenig gelukkig gevolg, en wel waarschijnlijk, omdat hij tevens aan eene Halfontstekingsachtige Rheumatische aandoening der borst onderhevig was. Toen hij nu echter na den 18den aanval 9 greinen Zwavelzure Quinine op den vrijen dag genomen had, was dadelijk de koorts weggebleven. — Ook bij eenen anderen lijder is eene hevige anderdaagsche koorts, wier aanvallen ook wel van 18 tot 20 uren duurden, dadelijk gestuit — Men dient intusfchen met het gebruik van dit middel, of van de Kina zelve, eenigen tijd aan te houden, of ten minste voor den 11den dag na het wegblijven der koorts hetzelfde toe te dienen, opdat de koorts niet weder invalle; waarom hij altijd, na het wegblijven der koorts, nog met het toedienen van eenige Graauwe of Gele Kina, hetzij 14 dagen lang, of ook wel van den 11den dag na het wegblijven der koorts, volhield. De Hr. DE LA FAILLE besluit eindelijk daaruit, dat het allezins meer dan waarschijnlijk is, dat in deze Kinaloogzouten de eigenlijke koortswerende kracht van den Kinabast gelegen is, en dat het weder invallen van gemelde koortsen niet zoo zeer als een gevolg van dit geneesmiddel, maar waarschijnlijk meer als eene eigenschap van deze soort van heerschende koortsen zal aan te merken zijn; daar niet alleen deze herhalingen der koorts bij het gebruik der Kinaloogzouten, maar ook bij die van de Kina zelve plaats hadden. — Hij gelooft, dat, zoo meerdere ondervinding de koortswere-

ren-

rende kracht van deze stoffen nog nader mogt bevestigen, er geen twijfel aan is, of door de kennis van dit middel is zeer veel gewonnen, doordien men het veilig kan geven in vele gevallen, waarin de Kina zelve, om andere schadelijk werkende bestanddeelen, niet kan worden aangewend, en het bovendien aan kinderen met bijzonder gemak kan toegediend worden.

Deze en andere nog te noemene ondervindingen schijnen dus genoegzaam te bevestigen, dat in deze Kinalogzouten de meer bijzonder bepaalde koortswerende kracht gelegen is, en dat in dezen vooral de Quinine in den staat van Zwavelzure Quinine den voorrang verdient, terwijl de minder werkzame Zwavelzure Cinchonine bij zwakkere en gevoeliger personen en vooral bij kinderen zal kunnen worden aangewend. In die gevallen dus, waar of eene zwakke maag het onmiddelijk gebruik der Kina en hare gewone bereidingen hinderen kan, of waar de andere zamentrekkende beginsels der Kina nadeelig kunnen werken, of eindelijk een beknopt geneesmiddel moet worden gebezigd, zal dus dit geneesmiddel van het hoogste nut zijn; terwijl het tevens, door de meer en meer doelmatige en onkostbaarder bereiding van hetzelfde, in de meeste gewone gevallen, zoo men niet de Kina om haar andere eigenschappen bijzonder mogt verkiezen, in plaats van de gewone Kinabereidingen zal kunnen worden aangewend. Wij besluiten dus, uit hoofde van de genoemde daadzaken, dat de uitvinding en toepassing van deze stof met regt als eene

hoogst

hoogst gewigtige en belangrijke Schei- en Geneeskundige bijdrage van deze tijden zal mogen gehouden worden, die tevens zeer waarschijnlijk door hare bijzondere waarde niet zoo spoedig met den algemeenen stroom des tijds, als een vlugtig verschijnsel, zal worden weggesleept.
