

4 Chinese papieren behangsels

In kamers 1.5 en 1.6 bevinden zich de Chinese papieren behangsels. De 19de eeuwse papieren behangsels in kamers 1.3 en 1.4 zijn in het onderzoek buiten beschouwing gelaten evenals de behangsels op de verdieping. Wel is door de heer Lagro in kamers 1.3 en 1.4 op enkele plaatsen preventief herstel gepleegd. Daar waar nodig zijn fragiele fragmenten en openstaande scheuren met zwaluwstaartjes van Japans papier gefixeerd. Deze verstevigingen zijn een tijdelijke oplossing van reversibele aard om verder verval en schade te beperken.

Aan de Chinese behangsels is de afgelopen vier jaar waar mogelijk aandacht besteed op het gebied van onderzoek en passieve conservering. De Stichting Oud-Amelisweerd had een werkgroep "Chinees papier behang" geformeerd van deskundigen met verschillende achtergronden: mensen uit de monumentenzorg, historici, een papierrestaurator en een chemicus.⁷ De Chinese behangsels zijn kunsthistorisch onderzocht door mevrouw Dijkstra - van Dam.⁸ De onderzoekers van de SRAL hebben zich bij hun onderzoek gebaseerd op de verslagen van deze werkgroep, publicaties van de Stichting Oud-Amelisweerd alsmede bestaande documentatie, zoals ter beschikking gesteld door de beheerder van het landhuis - het Centraal Museum te Utrecht.

Bij het onderhavig onderzoek werd Mw. Heather Wood betrokken. Zij is als papierrestaurator verbonden aan The Royal Pavillion te Brighton in Engeland en heeft als zodanig veel ervaring met de conservering en restauratie van Chinees papierbehang. Heather Wood heeft gedurende drie dagen een theoretische inleiding en in situ praktische handleiding op het onderzoek verzorgd. Tevens heeft zij met de studenten en betrokken restauratoren de conditie van de behangsels onderzocht. Naar aanleiding hiervan is in overleg met de SRAL onderstaand behandelingsvoorstel opgesteld. Op het symposium is dit voorstel reeds ter discussie gesteld. Een samenvatting van de discussie is vastgelegd in een aparte bijlage.

Tot het voorbereidend onderzoek naar de Chinese papieren behangsels behoorden:

- het inventariseren van alle voorkomende soorten schade aan het behang en waar mogelijk aan de textiele drager,
- het op schaal registreren van de schade aan het behang,
- het fotografisch vastleggen van de staat van het behang,

⁷ De werkgroep Chinese behangsels bestond uit: P.J. Kipp (voorzitter), J.H.P. Heesters, mw. drs E.C. Hoek, mw. drs J.H. Hofenk de Graaff, drs A.F.E. Kipp, B.J.M. Klück, mw. drs M. Knuyt, H.H.J. Kurvers.

⁸ Op.cit. noot 1, "Drakeboot en mandarijneend", p.128-155.

- het beproeven van droge oppervlakte reinigings- en herstel-technieken,
- het toepassen van natuurwetenschappelijke onderzoeksmethoden zoals:
 - . passieve conservering, meting van de relatieve luchtvochtigheid en temperatuur met behulp van thermohygrometers,
 - . PH-meting, bepalen van de zuurgraad van papier,
 - . het nemen van monsters voor materiaalonderzoek, dit is het chemisch en microscopisch bepalen van de samenstelling van textiele drager, papier, bindmiddelen, pigmenten.

De inventarisatie en registratie van de schade aan de wandbespanningen en behangsels is op schaal gebracht en grafisch gedocumenteerd per wand. Op deze wijze is een goed overzicht verkregen van de meest aangetaste en gevoelige plaatsen, de documentatie hierover spreekt voor zich; deze bevindt zich na 4.1.

Voor de bepaling van het effect van de droge reinigingsmethode is door Heather Wood in situ op een zorgvuldig gekozen plaats - ± 5 X 5 cm. oppervlakte - in de Vogeltjeskamer beproefd. (wand 1.5.b) Alvorens deze techniek op het behang zelf uit te voeren heeft zij de techniek op meegenomen reststukjes Chinees papierbehang gedemonstreerd. Het schoonmaakmiddel bestaat uit een synthetisch rubberachtig produkt dat, in poedervorm met een kwast of in vaste vorm als 'gum' door lichte wrijving, het loszittende oppervlaktevuil afneemt. Deze methode kan vanzelfsprekend uitsluitend daar worden toegepast waar geen beschadiging zoals pigmentverlies kan optreden. Uit de proefneming is gebleken dat het Vogeltjesbehang beduidend helderder werd.

Met gebruikmaking van de meetgegevens van Oud-Amelisweerd, die vanaf eind 1990 worden opgetekend door twee thermohygrometers in de beide kamers met Chinees behang, konden schommelingen in de relatieve vochtigheid en de temperatuur over een periode van ruim 3 jaar worden bestudeerd. Hieruit bleek dat vooral in de beginperiode binnen een etmaal pieken voorkwamen, zoals in onderstaande twee voorbeelden:

- in oktober 1990 wordt in de Chinese kamer een waarde van 80% luchtvochtigheid gemeten na een stijging van de temperatuur van 2-9 °C, hetgeen duidt op een toename van relatieve vochtigheid (RV), gevolg: condensvorming,
- in juli 1991 loopt de thermometer tussen 10.00-18.00 uur van 20 °C op tot 29 °C en registreert de hygrometer een afname van de luchtvochtigheid van 75 tot 55%.

Aan situaties van extreme schommelingen kwam een eind toen in 1991 een beter beheer werd opgezet. Door zeer beperkt te verwarmen met kleine elektrische olieradiatoren, regelmatig te ventileren en het zonlicht te weren werden de klimatologische

omstandigheden van het interieur beter beheersbaar.

Op drie plaatsen is de zuurgraad van het papierbehang digitaal gemeten. In de Vogeltjeskamer werd op een door zilvervisjes aangevreten stuk behang een waarde gemeten van: pH 4,93. De zuurgraad van het behang in de Chinese kamer bedroeg pH 5 en pH 4,69, beide metingen werden uitgevoerd op behang van de westwand. De metingen zijn alleen gedaan daar waar het behang reeds loszat en er genoeg ruimte was om de meetapparatuur te installeren. Voor interpretatie van de resultaten wordt verwezen naar het behandelingsvoorstel en het symposiumverslag.

Ten behoeve van het onderzoek naar de samenstelling van de papier- en textielvezels, alsmede naar de samenstelling van de bindmiddelen en pigmenten zijn diverse monsters genomen. Er zijn miniscuul kleine monsters achter afwerkklatten van de betimmering en andere soortgelijke plaatsen weggehaald. De bemonstering hield geenszins in dat aan het behang zelf beschadigingen zijn aangebracht. In hoofdstuk 4 wordt verslag gedaan van de eerste resultaten van het laboratoriumonderzoek.

Zoals hierboven genoemd is zijn bij de schade-inventarisatie en monsterneming geconstateerd dat onder de Chinese behangselfs van de Chinese kamer een eerdere, groene geschilderde wandbespanning aanwezig is. Op dit behang is een lijn-detailering waargenomen, vermoedelijk onderdeel van een vrij eenvoudige omlijsting of trompe l'oeil schildering van een betimmering. Restanten van een vergelijkbare schildering waarbij de suggestie van een wandbetimmering is verbeeld bevinden zich op de eerste verdieping in de kamers 2.11 en 2.1. Een belangrijk verschil is echter dat de fragmenten op de bovenverdieping uit beschilderd papierbehang bestaan.

De betengeling van de Chinese papieren behangselfs in de Chinese kamer is bij de lambrizing op de afwerkklatten van de groene wandbespanning bevestigd. Langs de deurkozijnen van de twee deuren in de noordwand (1.6.b.) bevinden zich ook dergelijke latten - smokkellatten - achter de betengeling van het Chinese behang. Reeds vermeld is dat mogelijk boven de beide deuren zich eenzelfde betimmering met deurstukken als in de Vogeltjeskamer heeft bevonden (zie reconstructie-tekening) Om hierover uitsluitel te krijgen zou endoscopisch onderzoek verricht kunnen worden.⁹

Achter het behang in de Vogeltjeskamer bevindt zich geen eerdere wandbespanning. In tegenstelling tot het behang in de Chinese kamer is de betengeling niet op afwerklijsten

⁹ Met deze in de geneeskunst toegepaste methode zou via kleine (bestaande) openingen en zonder de wandbespanningen te beschadigen foto- en video opnames gemaakt kunnen worden.

bevestigd maar op een spanraam, op de randen rondom het behang zijn lijsten gemonteerd.

Uit bovengenoemde waarnemingen kan de conclusie getrokken worden dat de Chinese papieren behangsels in de Chinese kamer niet tot de eerste afwerkingsfase van het interieur behoren. Dit wil niet zeggen dat het Chinees papierbehang in de Vogeltjeskamer niet tot de eerste uitmonstering behoort. Wel is vast komen te staan dat de deuren in de noordwand van de Chinese kamer bij de bouw in 1770 zijn geplaatst op identieke wijze als in de Vogeltjeskamer. Verder is gebleken dat ook in de 'voorkamer' (1.3) Chinees behang heeft gezeten. Het monster van een papierfragment afkomstig van het deurkozijn van het 'zijkamertje' (1.4) bevat namelijk oriëntaalse papiervezels; verder materiaalonderzoek

De nieuwe waarnemingen en vondsten veranderen weinig aan de organisatie van de plattegrond. Wellicht is de Vogeltjeskamer oorspronkelijk het intieme ontvangstvertrek geweest en was de huidige Chinese kamer een formele ontvangstruimte. Ook tijdens de napoleontische bewoningsfase ligt een dergelijke organisatie van de plattegrond voor de hand.

4.1 Vezelonderzoek

De Chinese behangsels van Oud-Amelisweerd bestaan uit een aantal op elkaar geplakte dunne papierlaagjes.¹⁰

Papiervezels werden in China omstreeks 1750 hoofdzakelijk gewonnen uit een tweetal plantensoorten:

- *Broussonetia papyrifera* (moerbeiboom), familie: Moraceae.
- Een niet van elkaar te onderscheiden aantal bamboesoorten; onder andere *Bambusa arundinaceae*, *Dendrocalamus strictus* en *Dendrocalamus arundinaceae*, familie: Gramineae (grassen).

In Europa werd papier gemaakt van lompen, die op hun beurt weer gemaakt waren van een tweetal plantensoorten:

- Voor ±1750 voornamelijk vlas; *Linum usitatissimum*, familie: Linaceae.
- Na ±1750 naast vlas ook katoen; *Gossypium* sp, hiervan een viertal nauwelijks van elkaar te onderscheiden soorten namelijk *hirsutum*, *arboreum*, *herbaceum* en *barbadense*, familie: Malvaceae.
- Na ±1850 werden naast lompen ook houtvezels gebruikt als grondstof voor papier.

Door papier uit elkaar te halen en de afzonderlijke vezels microscopisch te onderzoeken is het mogelijk de herkomst te achterhalen.¹¹ De eigenschappen van papiersoorten lopen sterk uiteen afhankelijk van de herkomst van de vezels. Bij restauratie van papier is het van belang te weten welke papiervezels gebruikt zijn.

Een aantal kleine stukjes van de Chinese behangsels, enkele vierkante millimeters, zijn weggenomen op plaatsen waar het niet als schadelijk wordt ervaren bijvoorbeeld achter de lambrizing. Deze monsters zijn onderzocht en de resultaten zijn vergeleken met bevindingen van vergelijkbare objecten in Engeland.¹²

¹⁰ In geen van de monsters van het Chinese behang (die tot nu toe onderzocht zijn) zijn 'Europese' papiervezels aangetroffen. Er moet nog verder worden onderzocht of dit zogenaamde Europese grondbehang niet aanwezig is op Oud-Amelisweerd of dat het niet in de, tot nu toe, onderzochte monsters aanwezig is als gevolg van plaatselijk ontbreken van deze onderlaag (bijv. onder de lambrizing en op erg beschadigde plekken.)

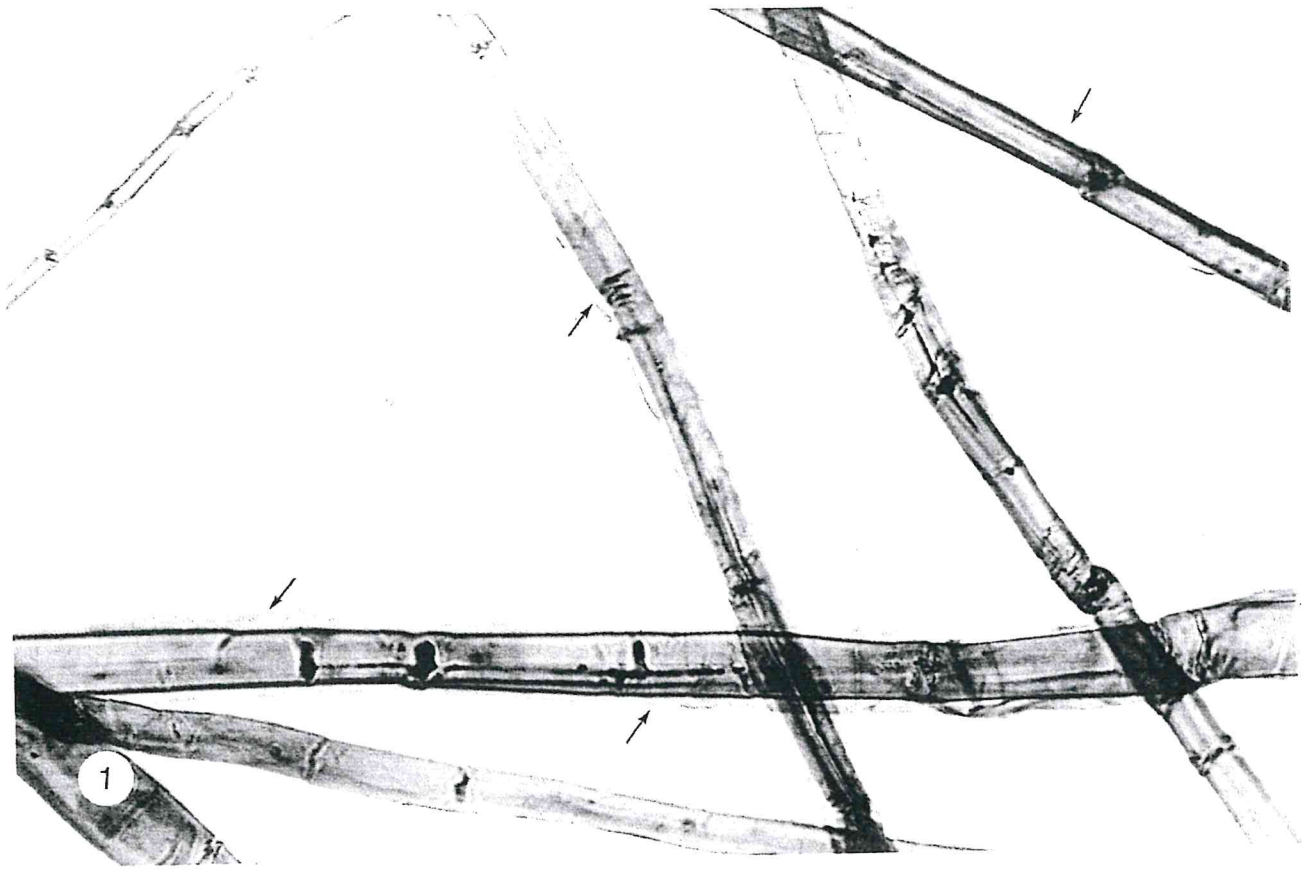
¹¹ T.Collings, D.Milner, "The identification of oriental papermaking Fibres.", The Paper Conservator, deel 4, 1979.

¹² H.Wood, "Princely Papers: The Regency Revival of Chinese Wallpapers", The Royal Pavilion & Museums Review. en P.Webber, M.Huxtable, The conservation of Eighteenth Century Chinese Wallpapers in the United Kingdom.

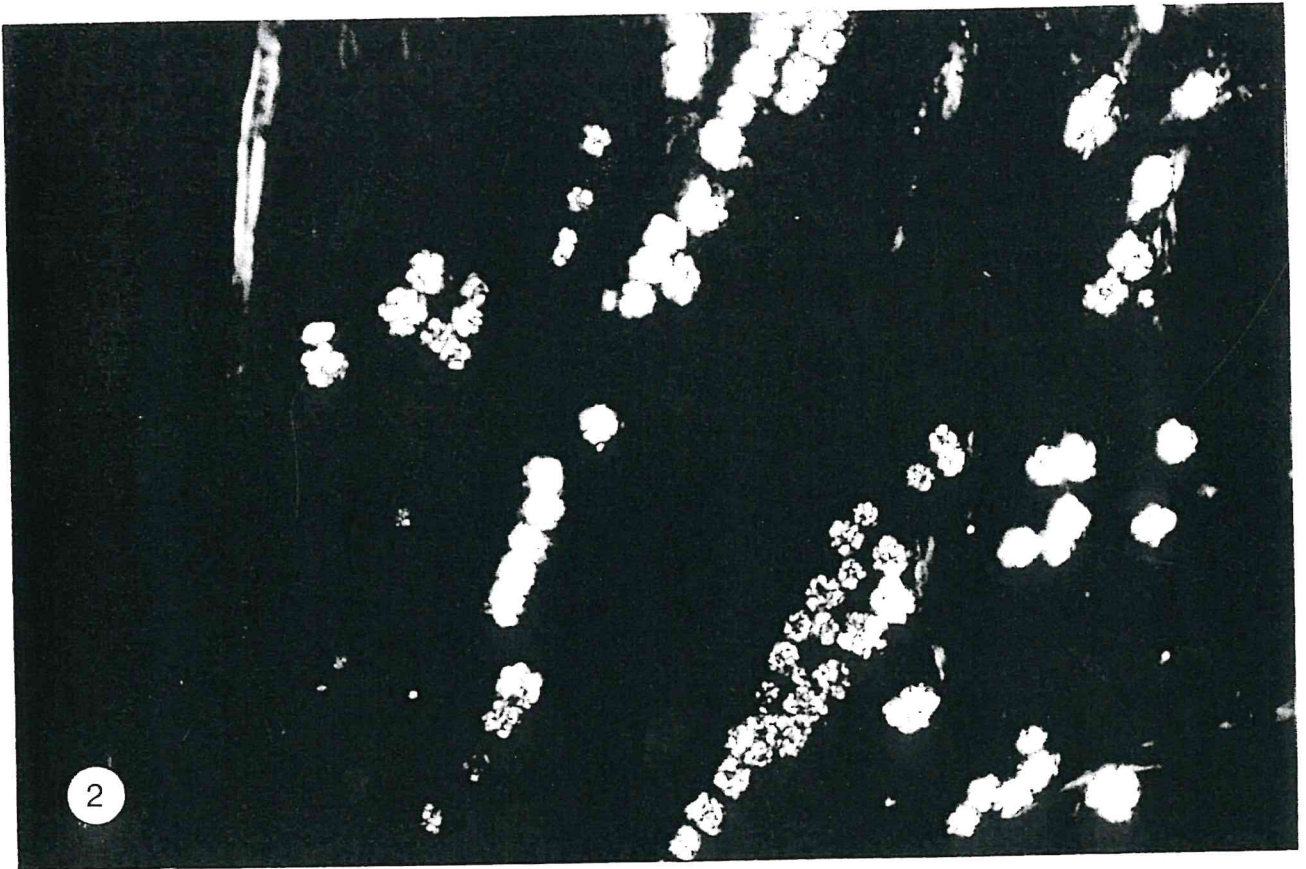
Methode papiervezelonderzoek

De behangmonsters (\pm 4x4 mm.) worden geweekt in water, zonodig even gekookt, om de laagjes van elkaar te scheiden. Alle verkregen laagjes worden apart gedurende één minuut in een reageerbuis gekookt in een zwarte kleurstof (Chlorazol) om de vezels iets meer tekening te geven, waardoor de speciale structuur duidelijker wordt. De overmaat zwarte kleurstof wordt met water weggespoeld en het monster wordt in een kleine hoeveelheid water met grote kracht geschud tot alle vezels los in de oplossing zweven. Van deze oplossing wordt een druppel bekeken met een lichtmicroscop. Door een groot aantal vezels en andere structuren te bekijken en te vergelijken met andere afbeeldingen, kan men vaststellen welke planten zijn gebruikt bij de produktie van het onderzochte papier.¹³

¹³ bron methode: Camberwell School of Arts and Crafts.



afb.1 Er is een dun transparant omhulsel om veel van de vezels te zien. Vezels variabel in diameter.



afb.2 In de schorscellen van de plant zijn veelvuldig stervormige kristallen aanwezig die helder oplichten in gepolariseerd licht.

Overzicht resultaten papiervezelanalyse Chinees papierbehang

* monster I: kamer 1.6 wand b
aantal lagen papier in monster: 3

A - papiervezels bovenste laag afkomstig van:
mengsel: - Broussonetia papyrifera (bast moerbeiboom)
- Bambusa sp of Dendrocalamus sp (bamboe)
- Oryza sativa (rijst)

B - papiervezels middelste laag afkomstig van:
- Broussonetia papyrifera (moerbeiboom)

C - papiervezels onderste laag afkomstig van:
- Bambusa sp of Dendrocalamus sp (bamboe)

Bijzonderheden: De papiervezels van de onderste laag zijn erg goed bewaard gebleven maar de vezels van de middelste laag zijn aangetast in de loop van de tijd.

Vezelpreparaat van monster I kamer 1.6 wand b. (middelste laag) gefotografeerd met een lichtmicroscop (vergroting 350 x)
Specifieke kenmerken van papiervezels afkomstig van de Broussonetia papyrifera (moerbeiboom), zie afbeeldingen 1 en 2.

Vezelpreparaat van monster I kamer 1.6 wand b (onderste laag) gefotografeerd met een lichtmicroscop (vergroting 350 x)
Specifieke kenmerken van papiervezels afkomstig van Bambusa sp of Dendrocalamus sp (bamboe), zie afbeeldingen 3 en 4.

Vezelpreparaat van monster I kamer 1.6 wand b (bovenste laag) gefotografeerd met een lichtmicroscop (vergroting 350 x)
Speciale kenmerken van papiervezels afkomstig van Oryza sitava (rijst), zie afbeeldingen 5 en 6.

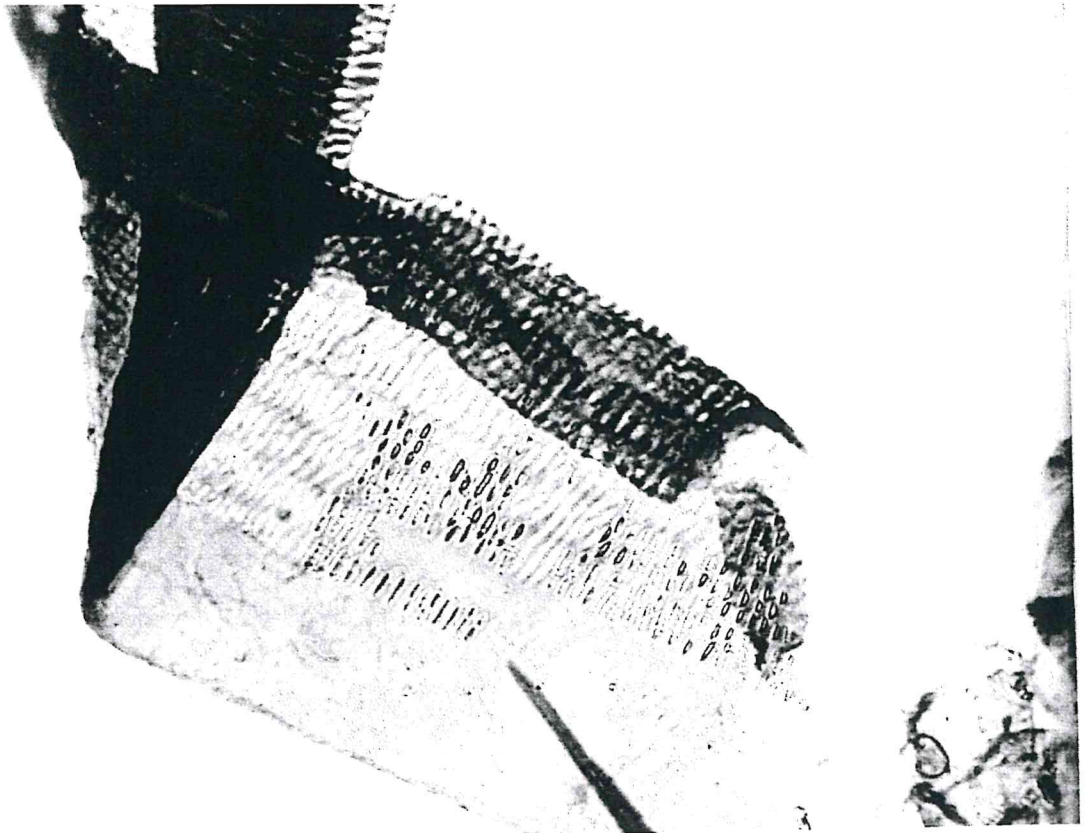
* monster II: kamer 2.4 restanten schouwstuk (a)
aantal lagen papier in monster: 3

A - papiervezels bovenste laag afkomstig van:
- Broussonetia papyrifera (moerbeiboom)

B - papiervezels middelste laag afkomstig van:
- Bambusa sp of Dendrocalamus sp (bamboe)

C - papiervezels onderste laag afkomstig van:
mengsel: - Broussonetia papyrifera (moerbeiboom)
- Bambusa sp of Dendrocalamus sp (bamboe)

Bijzonderheden: De papiervezels van de bovenste laag zijn goed bewaard gebleven, vezels van de onderste laag zijn aangetast.



3

afb.3 extreem lange grote vaten met duidelijke tekening in wand.



4

afb.4 (l) lintvormige brede vezels (vaak gedraaid)
 (n) naaldvormige vezels
 (p) parenchymcellen (vulweefsel) in veel verschillende afmetingen en vormen.

* monster III: kamer 2.4 restanten schouwstuk (b)
aantal lagen papier in monster: 6

- A - papiervezels bovenste laag afkomstig van:
 - Broussonetia papyrifera (moerbeiboom)
- B - papiervezels daaropvolgende laag afkomstig van:
 - Broussonetia papyrifera (moerbeiboom)
- C - papiervezels daaropvolgende laag afkomstig van:
 - Bambusa sp of Dendrocalamus sp (bamboe)
- D - papiervezels daaropvolgende laag afkomstig van:
 - Bambusa sp of Dendrocalamus sp (bamboe)
- E - papiervezels daaropvolgende laag afkomstig van:
 - Broussonetia papyrifera (moerbeiboom)
- F - papiervezels onderste laag afkomstig van:
 - Bambusa sp of Dendrocalamus sp (bamboe)

Bijzonderheden: Erg goed bewaard gebleven zijn de papiervezels in de lagen B en E. In de lagen A en F is aantasting van de papiervezels te zien.

* monster IV: kamer 1.3 bij deurkozijn naar kamer 1.4
aantal lagen papier in monster: 1 (erg dikke laag)

- A - papiervezels afkomstig van:
 - Broussonetia papyrifera (moerbeiboom)

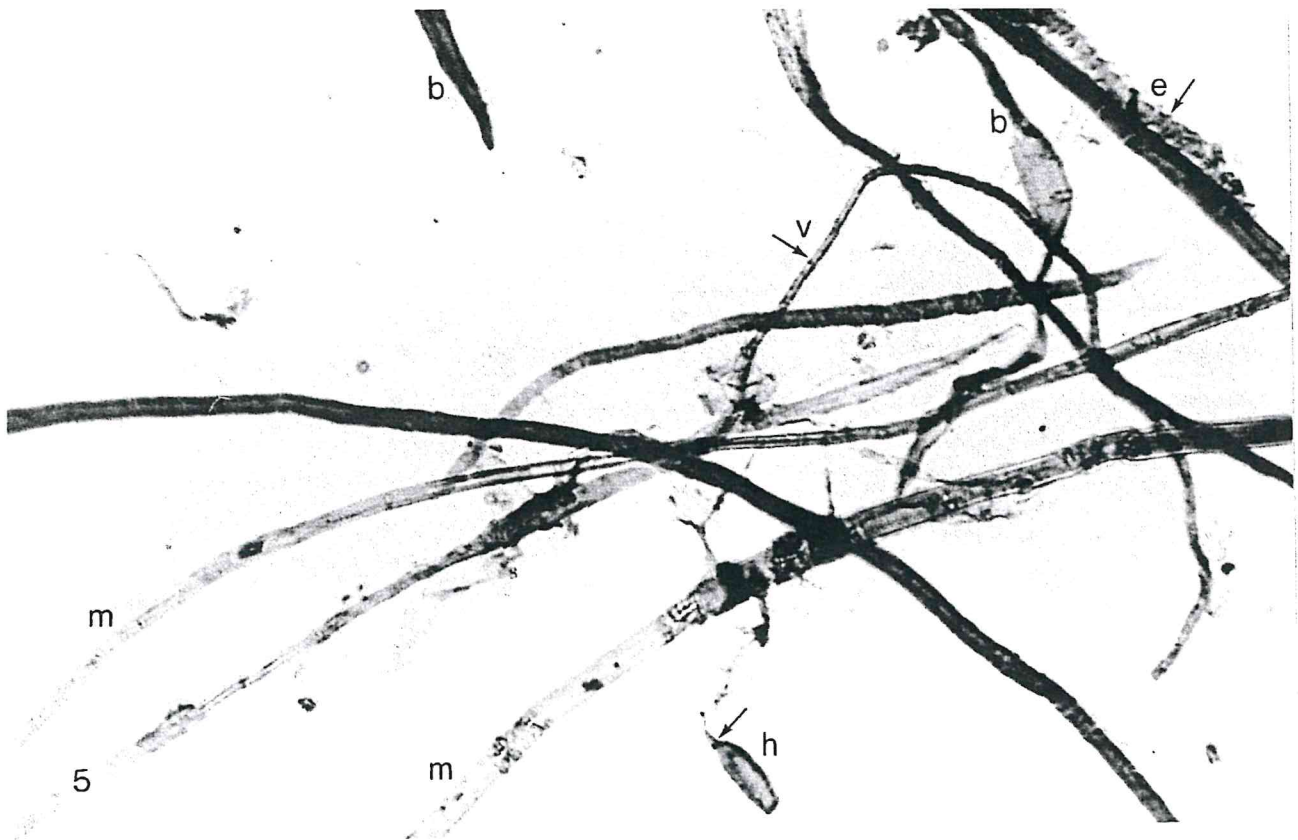
Bijzonderheden: Opvallend is dat er voornamelijk korte vezelfragmenten te zien zijn die erg slecht bewaard zijn gebleven. De papiervezels zijn sterk aangetast en beginnen aan de uiteinden te rafelen.

Discussie:

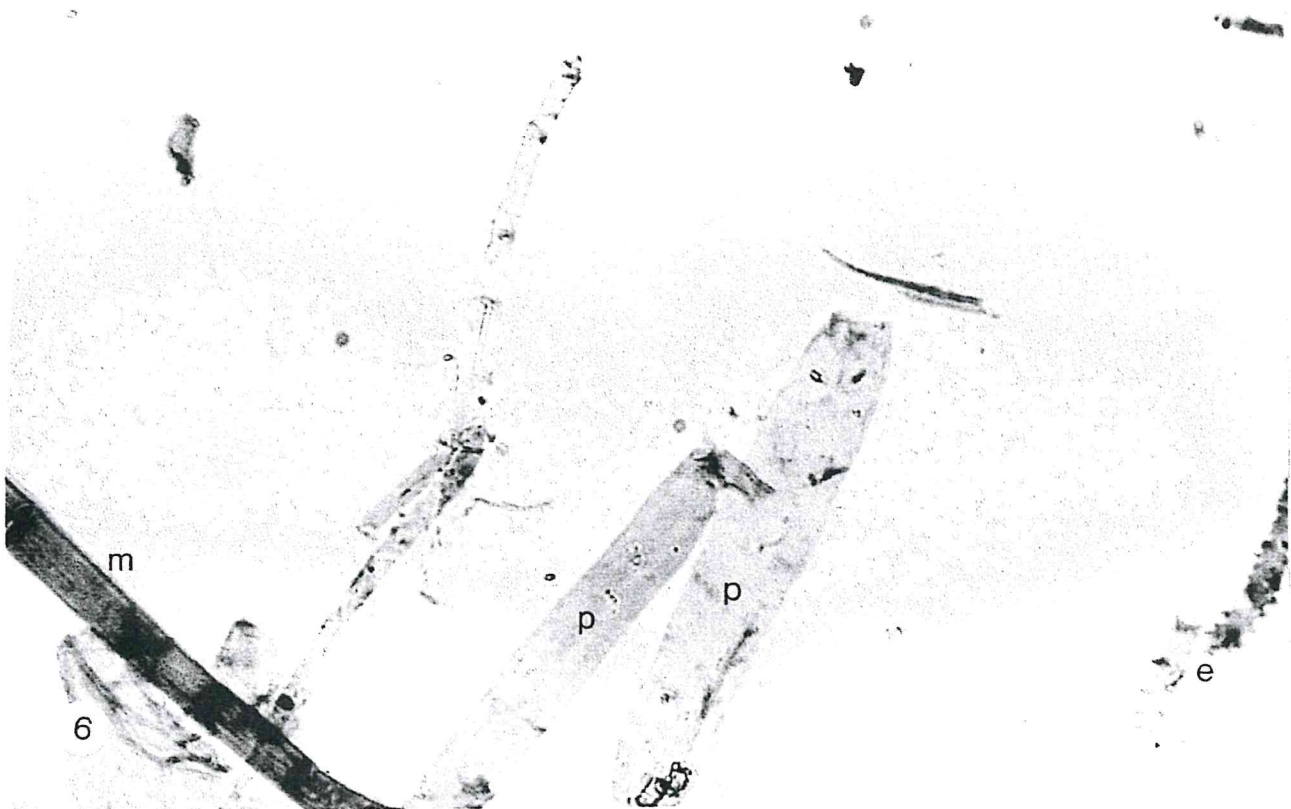
De resultaten van de papieranalyse zijn nogal uiteenlopend. Het aantal lagen verschilt per monster. Dit kan een gevolg zijn van het feit dat het gebruikelijk was om bij deze Chinese behangsels naar believen de compositie van de afbeeldingen aan te vullen met zelf uitgeknipte afbeeldingen. Voor dit knip- en plakwerk werd een extra rol behang bijgeleverd. Het is mogelijk dat per abuis op dit soort plaatsen bemonsterd is. De plaatsen van bemonsteren zijn bekend en er zal worden nagegaan of hiervan sprake is.

De volgorde van de lagen van de verschillende papiersoorten wisselt sterk. Meer monsters zullen onderzocht moeten worden om een beter inzicht te krijgen in de samenstelling van de vezels en de laagopbouw van het Chinese behang.

In Engeland is uitgebreider onderzoek verricht naar Chinees behang. Daarbij worden in de meeste gevallen drie dunne lagen papier aangetroffen, waarvan de bovenste bestaat uit vezels van Broussonetia papyrifera (moerbeiboom) al dan niet gemengd



afb.5 (h) haakje, afkomstig van bladoppervlak Rijstplant
 (e) epitheelcel, afkomstig van stengeloppervlak Rijstplant
 (v) vezel, zeer kort en dun
 (ook nog Moerbei (m) en Bamboe (b) elementen te zien)



afb.6 (p) parenchym (vulweefsel) lang en smal
 (e) epitheelcellen, afkomstig van stengeloppervlak
 (ook nog Moerbei (m) te zien)

met een gedeelte vezels van Bambusa sp of Dendrocalamus sp (bamboe). Een verschil met de Engelse onderzoeksresultaten is dat in monster I naast bovengenoemde plantenvezels ook vezels van Oryza sativa (rijst) gevonden werden.

Voor wat betreft het grondbehang gemaakt van Europees papier (zie noot: 9) is verder onderzoek noodzakelijk om zekerheid te krijgen of dit op Oud-Amelisweerd ook aanwezig is (zoals in Engeland) of dat deze laag hier ontbreekt. Tot nu toe zijn er in de monsters geen grotere aantallen vezels van Linum usitatissimum (vlas), Gossypium sp (katoen) of van hout aangetroffen die op Europees papier duiden.

Het is van belang om voorafgaand aan restauratie onderzoek te doen aan pigmenten en bindmiddelen om tijdens de restauratie geen schade toe te brengen aan het Chinese behang. Door bijv. met verkeerde oplossingen het papier schoon te spoelen is het mogelijk dat bindmiddelen oplossen en het pigment op desbetreffende plaatsen verdwijnt, of dat kleuren gaan bloeden. Verantwoorde keuzen maken uit conserverings- en restauratietechnieken is alleen mogelijk als voldoende kennis vergaard is over de gebruikte pigmenten en bindmiddelen.