

Ontwikkeling van behandelingsstrategieën voor handschriften en tekeningen met ijzergallusinkt.

Identificatie van risicofactoren

Identificatie van de schadefactoren en de mechanismen die inktvraat veroorzaken vormden het uitgangspunt voor een prognose van toekomstige inktvraatschade. Fenomenologisch onderzoek van meer dan 300 manuscripten en ruim 100 tekeningen heeft aangetoond dat de schade zich lokaal beperkt tot gebieden waar de ijzergallusinkt tijdens het schrijven of tekenen in direct contact kwam met het papier. De in de inkt aanwezige zuren en metaalionen tasten het papier op deze plekken aan. Meestal is dit een zodanig klein oppervlak dat geen schade optreedt. Alleen bij dikke inktapplicaties, extreem dun of slecht gelijmd papier kan het papier volledig met inkt verzadigd raken en is de optredende schade groter.

Vochtigheid

Dit verandert echter fundamenteel zodra papier te vochtig of zelfs nat wordt. Een vergelijking van objecten die bij 80°C en 50% relatieve luchtvochtigheid (in depots van musea en archieven) en bij 80°C en 90% relatieve luchtvochtigheid (bij waterincidenten of klimaatomstandigheden in tropische landen) kunstmatig zijn verouderd, liet het volgende zien: schadelijke inktbestanddelen zoals zuur of metaalionen, die onder gewone klimaatomstandigheden eeuwenlang in de inktlijnen 'vastzaten', worden bij de aanwezigheid van voldoende water in het papier direct getransporteerd naar het nog niet aangetaste papier rondom de inktlijnen.

Onzichtbaar

Deze schadelijke ionen zijn onzichtbaar. Terwijl hierdoor veroorzaakte afbraakprocessen bij kunstmatige veroudering door de hoge temperaturen direct te zien zijn, blijven zij onder normale verouderingsomstandigheden onopgemerkt en komen pas na een periode van circa 25 jaar tevoorschijn als donkerbruine verkleuring om en onder de inktlijnen. Gevolg: afname van leesbaarheid en toenemende verzwakking van aangetaste gebieden. Onzorgvuldig hanteren leidt tot een hoger risico van het ontstaan van scheurtjes en lacunes binnen de inktlijnen. Naast interne componenten (opaciteit, dikte en lijming van het papier en de kwantiteit van de inkt) blijken water én mechanische belasting dus de twee bepalende externe factoren voor het risico op inktvraat.

Autonoom verval?

Het algemene misverstand dat alle objecten met ijzergallusinkt op ten duur door inktvraat moeten vergaan, is door de uitkomsten van het onderzoek gerelativeerd en er is een verklaring gegeven voor het optreden van karakteristieke inktvraatschade. De betreffende objecten hebben ooit direct contact met vocht of water gehad, door een lekkend dak, een overstroming, bluswater, een langdurige transport over zee, zijn afkomstig uit tropische gebieden of zijn in oorlogssituaties uit huis geplaatst en te vochtig bewaard.

Nu ingrijpen?

Als eerste stap in de besluitvorming over preventieve of actieve maatregelen tegen inktvraat is het nodig het uitgangsrisko te bepalen. Alleen een beschrijving van de tegenwoordige conditie is onvoldoende, omdat deze de daadwerkelijke bedreiging van een object of een collectie niet benoemt. Slechts een schadeprognose expliciteert de urgentie van ingrijpen en faciliteert discussie over een kosteneffectieve inzet van middelen op een solide basis.

Tool

Omdat nog geen instrument bestond om toekomstige schade als gevolg van inktvraat voor individuele objecten te voorspellen, is een schadeprognose-tool ontwikkeld: the Ink Corrosion Prognosis - Web Service. Dit instrument ondersteunt instellingen bij de identificatie van objecten met een hoog risico op inktvraat en de ontwikkeling van individuele behandelingsstrategieën op basis hiervan, om collecties duurzaam tegen inktvraat te beschermen. De identificatie van de hoofdrisicofactoren water en mechanische belasting maakt het mogelijk om het risico op inktvraat gericht te verkleinen. Voor de vermindering van onzorgvuldige hantering en waterschade en de verlaging van te hoge luchtvochtigheid staat een breed spectrum aan preventieve maatregelen ter beschikking.

Restauratie

Voor objecten die restauratie nodig hebben, is in samenwerking met de Universiteit van Amsterdam een snelle, minimaal-invasieve methode ontwikkeld voor het lokaal versterken van verzwakte inktgebieden. Deze biedt een alternatief voor de conventionele restauratiemethoden bij inktvraat. Door bewuste eliminatie van schadefactoren kunnen neveneffecten van restauratiebehandelingen tot een minimum beperkt worden.