

FACT SHEET TEKSTEN UIT DE TENTOONSTELLING 'GLAS'

te zien vanaf de heropening van het Rijksmuseum van Oudheden in 2020 t/m 28 februari 2021

GLAS

'Hier kunstig bewerkt glas, daar zuiver kristal, en elders helder zilver en fonkelend goud, en wondermooi uitgehold amber, en luxe steensoorten waaruit je kon drinken – echt alles wat niet mogelijk is, was er.'

Apuleius, *De Gouden Ezel*, 2.19 (Romeinse auteur uit de tweede eeuw na Chr.)

Uit dit fragment van de Romeinse schrijver Apuleius blijkt dat glas in de tweede eeuw na Chr. in één adem genoemd werd met andere kostbaarheden op een rijkelijk gedekte tafel. Het glanzende materiaal zag er luxe uit en was makkelijk schoon te maken. Bovendien was het geur- en smaakloos, zodat de inhoud goed tot zijn recht kwam.

Tot de Romeinse tijd was glas alleen voor de rijken der aarde bestemd, zoals koningen, generaals en priesters. Toen het glas in de loop van de eerste eeuw na Chr. door iedereen gebruikt werd, bleven er verschillende markten voor bestaan. Er was eenvoudig gebruiksglas, maar er bestonden ook zeer kunstig vervaardigde topstukken.

Het eerste glas is gevonden in Mesopotamië en dateert uit de 21e eeuw v.Chr. Het zijn kleine kralen. Zo'n 600 jaar later weet men in Mesopotamië en het Oude Egypte kleine flesjes van glas te maken. Het is echter in de Romeinse tijd dat het potentieel van het materiaal echt wordt uitgebuit. Glas, in vele vormen en kleuren, is vanaf de eerste eeuw na Chr. in het leven van een Romein niet meer weg te denken. De glaskunst wordt voortgezet in de Middeleeuwen, zowel in de westelijke koninkrijken als in de Byzantijnse en Islamitische wereld.

Het RMO beheert de rijkste collectie archeologisch glas in Nederland. In deze tentoonstelling zijn hoogtepunten uit de collectie te zien, samen met enkele topstukken uit Nederlands privé-bezit. Atelier NL uit Eindhoven heeft speciaal voor de tentoonstelling een serie 'ZandGlas' vervaardigd.

15 TOPSTUKKEN

Allen bruikleen particuliere verzameling

Amfoor met Ajax

Midden eerste eeuw na Chr., Sidon of Italië bruikleen particuliere verzameling

Dit zeer zeldzame flesje van vormgeblazen glas toont twee scènes met de Griekse held Ajax uit de Ilias van Homerus. Op de ene zijde voert hij de vloot aan richting Troje. Op de andere zijde is hij te zien, terwijl hij een schaap doodt. Na de dood van Achilles had Ajax zijn lichaam uit de handen van de Trojanen gered. Achilles' wapenrusting kreeg hij niet, die viel toe aan Odysseus. Ajax werd met waanzin geslagen door de godin Athena, en doodde een kudde schapen die hij voor zijn vijanden aanzag. Uit schaamte hiervoor pleegde hij zelfmoord.

Dubbel unguentarium

Vijfde tot zesde eeuw na Chr., oostelijk Middellandse Zeegebied, waarschijnlijk Syrië of Libanon

Dit exemplaar met zeer hoog opgewerkte glasdraden behoort tot de grootste cosmeticahouders van zijn soort. Dergelijke cosmeticahouders met twee of meer compartimenten, gescheiden door middel van tussenschotjes, werden vanaf de derde eeuw gemaakt. Ze waren niet bedoeld om te staan maar hadden een hengel om op te hangen. In de loop van de tijd werden de lussen van de hengsels steeds uitgebreider. De flesjes werden gebruikt om kohl in te bewaren, die kon dienen als bescherming, make-up en medicijn voor de ogen. Waarschijnlijk is dit glas nooit gebruikt als kohlflesje maar eerder als decoratief element in het interieur.

Mythologische beker

Eind eerste, begin tweede eeuw na Chr., oostelijk Middellandse Zeegebied

Deze vormgeblazen beker heeft vier decoratieve panelen met elk een figuur. We zien een vrouw in lang gewaad met een staf en verschillende beesten, een man met een kalf over de schouder, een man met een vaas en sikkels, en als laatste een man met een staf en een zak of schildpad. Ze stellen waarschijnlijk personificaties van de winter en zomer voor, met de held Hercules en de god Mercurius. Dergelijke bekere waren misschien geschenken of werden gebruikt bij ceremoniën. Er zijn er maar zeer weinig van bewaard gebleven.

Opaak blauwe kan

Eerste eeuw na Chr., Italië, bruikleen particuliere verzameling

Van deze bijzondere kan van opaak of ondoorzichtig blauw glas is slechts één parallel bekend, uit het Getty Museum in Los Angeles. De blauwe kleur wordt verkregen door koper of kobalt toe te voegen aan het glasrecept. De vorm van dit type schenkan gaat terug op voorbeelden in zilver of brons. Deze zijn gevonden in Pompeï en dateren van vóór de uitbarsting van de Vesuvius in 79 na Chr.

Merovingische klauwbeker

Vijfde tot zesde eeuw na Chr., waarschijnlijk Rijnland

Het Merovingische glas bouwt voort op de Romeinse traditie van het glasblazen, alleen komen er nieuwe vormen van glas. Het is alsof de glasateliers net als vroeger hun productie voortzetten voor een nieuwe groep afnemers. De overgang van het Laat-Romeinse naar het Merovingische is dan ook een geleidelijke, wat de vondst van Merovingische glasovens in de buurt van Romeinse onderstreept. Van de Romeinse glazen 'noppen' blijft maar één variant over, namelijk de nop die tot een slurf of klauw wordt uitgetrokken. Dit vereist een zeer hoog niveau van vakmanschap.

Skyphos van obsidiaan

Eerste eeuw na Chr., Italië

'... tussen de verschillende vormen van glas mogen we ook obsidiaanglas rekenen, een materiaal dat heel erg lijkt op steen en gevonden is door Obsidius in Ethiopië', Plinius de Oudere, *Naturalis Historia*, 36, 67 (eerste eeuw na Chr.).

Deze drinkbeker is gemaakt uit één stuk obsidiaan. Dit is een vulkanisch glas dat in de natuur voorkomt. Het heeft een zeer hoog silica gehalte en is daardoor heel hard. Toch hebben ambachtslieden hierin prachtige decoratie weten te verkrijgen door kleine puntjes in het oppervlak te boren.

Rhyton in de vorm van een slak

Eerste eeuw na Chr., Romeinse Rijk

Deze fraaie drinkbeker heeft het uiterlijk van een slak, de vorm lijkt op de rhyton of drinkhoorn. Deze conische vorm komt in andere materialen al voor in het tweede millennium v. Chr. in Perzië en de Balkan. De beker werd gebruikt als drinkservies of bij ceremoniën en is als zodanig afgebeeld op fresco's in Pompeï en Herculaneum.

Vogelflesje

Eerste eeuw na Chr., oostelijk Middellandse Zeegebied

In de eerste eeuw na Chr. worden fijne flesjes in de vorm van vogels geblazen om cosmetica in te bewaren. Dit glas bestaat uit twee kleuren die door elkaar lopen. Dit zogenaamde 'gemarmerd glas' moet kleurige agaat nabootsen. Deze vogelvorm in gemarmerd glas is zeer zeldzaam, er zijn geen parallellen van bekend.

Visflacon

Derde eeuw na Chr., Syrië – Libanon

Flesjes in de vorm van dieren zijn in de eerste eeuw na Chr. zeer geliefd en worden daarna pas weer in de derde eeuw populair. Er zijn wereldwijd zo'n tien voorbeelden bekend van dergelijke flessen in de vorm van deze vis. Ze hebben allemaal een vinnetje aan weerszijden onderaan de staart. Iets wat niet in de natuur voorkomt. Zouden het greepjes kunnen zijn?

Een paar identieke bekere

Eerste eeuw na Chr., West-Romeinse Rijk, waarschijnlijk Italië (Campanië),

Deze set glazen is uniek. Er zijn wel twee losse bekere van dit soort bekend: één in Napels, gevonden in Pompeï, en één in Keulen. De bekere zijn exact gelijk en hebben zelfs het zelfde gewicht: 90 gram. Hierdoor is het waarschijnlijk dat zij in dezelfde mal door dezelfde glasblazer gemaakt zijn.

Grote kan

Laat derde tot vierde eeuw na Chr., oostelijk Middellandse Zeegebied, waarschijnlijk Syrisch- Palestijnse kustgebied

Deze grote kan is nog helemaal intact. Hij is als grafgift meegegeven om te dienen bij de maaltijd in het hiernamaals. Het is aannemelijk dat het voorwerp eerst gebruikt is geweest als tafelservies, voor het schenken van wijn of water. Het heeft een interessante glasdraad om de nek die van blauw geleidelijk overgaat in groenig glas. De vorm van deze glazen kan vinden we ook terug bij kannen van metaal. Het diagonale driehoekje op de lip diende als duimsteun.

Honingraat beker

Vierde eeuw na Chr., oostelijk Middellandse Zeegebied

In het hele Romeinse Rijk zijn dergelijke bekere gevonden. Het glas heeft een decoratie in reliëf die lijkt op een honingraat. Deze is tijdens het blazen gevormd in een mal. Het voorwerp is waarschijnlijk gebruikt als tafelservies maar er zijn ook exemplaren gevonden met gaten onderaan de lip om zo te kunnen worden opgehangen en te dienen als lampen. Dit is een uitzonderlijk groot exemplaar.

Unieke miniatuur kom met Medusa

Laat eerste eeuw na Chr., West-Romeinse rijk

Na het laatste kwart van de eerste eeuw na Chr. verandert de mode in glas van zeer kleurrijk naar ontkleurd glas. Bestanddeeltjes ijzer in het basisrecept van glas laat glas groenig tot blauwig kleuren, maar door middel van toevoeging van antimoon of mangaan was dit te neutraliseren. Zo kon helder kleurloos glas verkregen worden dat leek op het kostbare bergkristal. Ook ging men het glas liever versieren door middel van slijpen en graveren in plaats van het blazen in gedecoreerde mallen. Dit kommetje is hier een voorbeeld van en heeft als gegraveerde decoratie het hoofd van Medusa.

Spetterende olieflesjes: splash aryballos en amphoriskos

Midden tot laat eerste eeuw na Chr., oostelijk Middellandse Zeegebied of Italië

Het ronde flesje wordt een aryballos genoemd en het hogere flesje een amforiskos (verkleinwoord van amfoor). De aryballos ging, gevuld met olie, aan een kettinkje rond de pols mee naar het badhuis. Het amfoortje had een cosmetische functie. Er zijn weinig flesjes bekend met deze decoratie. Het gestippelde effect wordt verkregen door een gedeeltelijk geblazen flesje over gekleurde glasfragmentjes te rollen en dan weer te verhitten en verder uit te blazen.

Platte aryballos van kernglas

Vierde tot derde eeuw voor Chr., Zuid-Italië of oostelijk Middellandse Zeegebied

Dit flesje is gemaakt van zogenaamd zandkernglas: taaie glasdraden werden over een kern van organisch materiaal gewonden en plat gerold. De kern werd na afkoeling uit het glas geschraapt. Het flesje is gedecoreerd met gekleurde glasdraden die met een staafje tot een mooi patroon werden uitgetrokken. De platte vorm in dit type glas is zeldzaam, meestal worden er Griekse vaasvormen nagebootst. Omdat deze vorm niet Grieks is, wordt vermoed dat dit flesje in Zuid-Italië is gemaakt. Het diende om geurende oliën in te bewaren.

KLEUR

'Tien dirhams zand, drie dito glas, drie verbrand koper, twee gebluste kalk, één [alkali], één roest. Dit alles verpulveren in azijn en de doosjes insmeren met de pasta. Verhit ze en laat ze daarna afkoelen, dan komen ze er mooi uit.'

Jabir Ibn Hayyan (Arabisch chemicus en alchemist, achtste eeuw na Chr.)

De meeste gebruiksvoorwerpen werden in de oudheid van eenvoudig aardewerk gemaakt, maar het luxe vaatwerk was van edelmetaal, brons of siersteen. Glas heeft echter de bijzondere eigenschap dat het in vele kleuren gemaakt kan worden. Om de verschillende kleuren te verkrijgen waren er oxiderende of reducerende omstandigheden in de glasoven nodig én verschillende soorten mineralen. Deze werden toegevoegd aan het basisrecept van glas: silicazand, soda en kalk. Er zijn bewijzen gevonden dat er handel was in gekleurd 'ruw glas', maar ook dat glaswerkers zelf het ruwe (geïmporteerde) glas kleurden.

Bij de oude Egyptenaren bood glas een alternatief voor kostbare steensoorten. In de hellenistische tijd werd voor het eerst vaatwerk van glas gemaakt dat sterk gekleurd is, of juist geheel ontdaan van kleur. Het vroeg-Romeinse glas werd gekenmerkt door zijn kleurenpracht. Maar het meeste Romeinse vaatwerk was van transparant groenig glas. De vele tinten groen werden veroorzaakt door de aanwezigheid van ijzer in het silicazand. Door de verschillende samenstellingen werd het glas in de Middeleeuwen in het westen over het algemeen groener en in het oosten juist lichter van kleur.

- **Irisatie.** Door verwerking van het glas is er een olieachtig, kleurig effect ontstaan.
- **Paars.** Een mineraal rijk aan mangaan werd toegevoegd aan het glasrecept om paars te krijgen.
- **Blauw.** Slechts een zeer kleine hoeveelheid kobalt was nodig om deze diepblauwe kleur te verkrijgen.
- **Zwart.** Zwart glas bestaat eigenlijk niet, meestal gaat het om zeer donker paars of groen glas.
- **Blauw-groen.** Het meeste Romeinse glas is groenig van kleur, dat komt door de toevallige aanwezigheid van ijzerdeeltjes in het zand waarvan het glas is gemaakt.
- **Lichtgroen.** De groene kleur van het glas heeft niet alleen met de hoeveelheid ijzer te maken maar ook met de hoeveelheid zuurstof in de oven tijdens het maken van het glas.
- **Donkergroen.** De donkergroene kleur werd bereikt door toevoeging van koper en lood of ijzer.
- **Amber.** De amberkleur wordt veroorzaakt door zwavel en ijzerbestanddelen in het glas.
- **Rood.** Kleine hoeveelheden lood en koper geven rood glas. Daarbij zorgde men dat er geen zuurstof bij het glas kwam in de oven: dat maakt het glas opaak (ondoorzichtig).
- **Wit.** Met het mineraal antimoon kan opaak wit glas verkregen worden.
- **Ontkleurd.** De ijzerbestanddeeltjes in het zand konden geneutraliseerd worden door toevoeging van antimoon of mangaan, daardoor werd het glas kleurloos.

Sieraden

Een hete glasdraad werd getrokken, soms gedraaid en om een buisje heen gevormd. Dat is alles wat er nodig is om glazen sieraden te maken. Er zijn veel fragmenten van glazen armbanden uit de IJzertijd gevonden in Noord-Europa. Sieraden van glas werden vanaf de Romeinse tot in de islamitische periode gemaakt.

Kralen

Kralen behoren tot vroegste glasvondsten. De oudste dateren uit de eenentwintigste eeuw v.Chr. Productie van deze voorwerpen is onafgebroken geweest. Er bestond in alle tijden een levendige handel in kralen en ze zijn dan ook overal terecht gekomen. Om kralen te maken is maar weinig glas en een kleine oven met geringe hoeveelheid stookwaar nodig. In de oudheid waren er naar alle waarschijnlijkheid veel plaatsen waar kralen werden vervaardigd.

Amuletten

Amuletten zijn kleine voorwerpen waaraan een magische werking werd toegeschreven

Glasgemmen

De eerste glasgemmen dateren uit de Myceense periode (circa 1600 v.Chr.). Hoewel glas in de oudheid kostbaarder was dan nu, was het goedkoper dan halfedelsteen. Niet onbelangrijk is dat glas ook makkelijker kon worden bewerkt. In de eerste drie eeuwen v.Chr. neemt het gebruik van glasgemmen toe en wordt het een Romeins massaproduct met productiecentra, zoals in Aquileia in noordoost-Italië. De Romeinen gebruiken de glasgem als zegelsteen, maar steeds vaker is het een subtiel propagandamiddel, vooral aan het einde van de republiek en het begin van de keizertijd.

Vensterglas

Vensterglas werd vanaf de eerste eeuw na Chr. toegepast in publieke gebouwen, vooral in baden, maar ook in huizen van de rijken. Het vroegste vensterglas is in een mal gemaakt, waardoor één kant mat is en de andere glanzend. Het heeft dikke randen met soms nog indrukken van het gebruikte gereedschap. In de loop van de tweede eeuw na Chr. werd cilinderglas gebruikt. Een grote bel werd geblazen, vervolgens opengesneden en dan plat gesmolten.

Inlegwerk

In de hellenistische tijd ontstonden er in het oostelijk Middellandse Zeegebied, Egypte en later ook Italië gespecialiseerde werkplaatsen waar miniatuur kunstwerkjes werden gemaakt van zogenaamd mozaïekglas. Met dit glas werden wanden, meubels en doosjes versierd.

ZandGlas

Atelier NL is een designerduo uit Eindhoven. Lonny van Ryswyck en Nadine Sterk werden in 2018 bij de uitreiking van de *Dezeen Awards* aangewezen als 'Designer of the Year' voor hun project 'ZandGlas'. 'Zandglas' verwijst naar glaswerk dat met lokaal zand uit alle delen van de aarde is gemaakt. Het benadrukt de rijkdom van de aarde, de waarde van lokale grondstoffen en het edele handwerk. Het werk is gebaseerd op onderzoek en probeert mensen te inspireren. Het zet aan tot reflectie over een verantwoordelijke manier van produceren, ambacht en esthetiek. Voor het ontwikkelen van hun ZandGlaslijn, hebben zij onderzoek gedaan door een 'Romeinse route' te volgen door Nederland, België en Frankrijk. Speciaal voor de tentoonstelling 'Glas' heeft Atelier NL voor het RMO een serie gemaakt met zand, gewonnen uit het Leidse Hout in Leiden.

TECHNIEKEN

'Het eerste glas is voor de dorst, het tweede voor de vrolijkheid, het derde voor de wellust, het vierde voor de waanzin...'

Apuleius, *Florida*, 20, 2. (Romeinse auteur uit de tweede eeuw na Chr.)

Ons woord 'glas' wordt vaak gebruikt voor het drinkglas, maar voordat het eerste drinkglas werd gemaakt gingen er millennia voorbij waarin alleen kralen, amuletten en parfumflesjes van glas werden gemaakt. Het produceren van het ruwe glas en het bewerken tot een eindproduct vond in verschillende werkplaatsen plaats.

In de glasovens werd van silicazand (70%), soda (25 %) en kalk (5%) glas gemaakt. Dit basisrecept was van ca. 800 v.Chr. tot ca. 800 na Chr. in gebruik. Silica heeft een hoog smeltpunt (ca. 1700 graden Celsius). Om dit te verlagen tot ca. 1100 graden Celsius werd soda toegevoegd, dat gewonnen werd uit natron. Voor de stabiliteit van het eindproduct werd ook kalk toegevoegd. Hierdoor lost glas niet op in water. Rond het begin van de jaartelling waren er drie grote productiecentra van ruw glas: Egypte (verschillende plaatsen bij Wadi Natrun en Alexandrië), het Syrisch-Palestijnse kustgebied en Italië. In deze streken vond men zeer geschikt silicazand. Het calcium was meestal afkomstig van gemalen schelpen, of werd gewonnen uit plantenas, botten of natuurlijke kalksteen. Ruw glas werd verscheept naar verschillende werkplaatsen, waar glas ook werd gerecycled. In de loop van de eerste eeuw na Chr. nam de vraag naar glas enorm toe en ontstonden er in het gehele Romeinse rijk glaswerkplaatsen.

Het vroegste glas

Het vroegste glas (2500-1000 v.Chr.) is afkomstig uit het Midden-Oosten. Het was samengesteld uit kwartsstenen en zouthoudende planten-as. Glasproductie in Egypte werd met name onder koning Thoetmosis III (1479-1424 v.Chr.) populair. De Egyptenaren leerden de technologie waarschijnlijk kennen tijdens Thoetmosis' veldtochten in de Levant, waar al eerder glas werd geproduceerd. Glaswerkplaatsen in het Nieuwe Rijk zijn teruggevonden in de omgeving van koninklijke paleizen. Vanaf 800 v.Chr. werd natron toegevoegd om het smeltpunt van glas te verlagen, zodat het makkelijker te bewerken was.

De vroegste producten zijn gemaakt van veelkleurig, opaak (ondoorzichtig) glas in de zogenaamde zandkerntechniek. De vorm van het flesje werd allereerst gemaakt van organisch materiaal, dat om een staafje werd gemodelleerd. Over deze kern werd glas gesmolten en vlak gerold. Op dit oppervlak werden gekleurde glasdraden aangebracht. Geel, blauw, wit en turkoois komen veel voor. Deze draden werden met eenvoudig gereedschap in patronen getrokken. Ook werden amuletten en inlegwerk vervaardigd door glas te smelten in mallen. Dergelijk glas imiteert dure steensoorten zoals lapis lazuli, turkoois en albast.

De uitvinding van het glasblazen

In de Romeinse tijd breidt de glasindustrie zich enorm uit: in vrijwel alle delen van het Romeinse Rijk ontstaan glaswerkplaatsen. Glaswerk evolueerde van een duur en exclusief product naar een alledaags gebruiksvoorwerp. De uitvinding van het glasblazen in de eerste eeuw v.Chr. was hiervoor de belangrijkste reden, maar ook andere factoren speelden een rol zoals de relatieve vrede en toename van de handel in de Romeinse keizertijd.

De vroegste archeologische bewijzen voor het blazen van glas stammen uit Jeruzalem. Hier is een werkplaats met resten van geblazen glas teruggevonden uit het midden van de eerste eeuw v.Chr. Tussen de ontdekking van het glasblazen en de grootschalige toepassing ervan liggen minstens honderd jaar van experimenteren, uitvindingen en innovaties. Het merendeel van de technieken die we tegenwoordig als vanzelfsprekende onderdelen van het glasblazen beschouwen, zijn in die periode ontwikkeld: de metalen blaaspijp, de glasoven, het opnemen van vloeibaar gesmolten glas en het gebruik van een *pontil*: een massieve metalen staaf, die wordt ingezet bij de afwerking van geblazen glas. Ook het gebruik van een mal bij het glasblazen stamt uit deze periode.

Duizend bloemen

Misschien wel het meest indrukwekkende glas dat in de oudheid werd gemaakt is het zogenaamde mozaïekglas. Dit is glas met voorstellingen en patronen, die zijn opgebouwd uit kleurige glasdraden. Staafjes glas, gesneden uit dunne glasdraden van verschillende kleuren, konden tot ronde glasschijfjes worden gesneden. Deze schijfjes werden aan elkaar gesmolten. Vervolgens werd de kleurige plak over een bolvormige mal in de gewenste vorm gesmolten. Eenmaal afgekoeld werd het stuk gepolijst. Dit soort van mozaïekglas wordt met een Italiaanse term 'millefiori-glas' (duizend bloemen) genoemd. In de hellenistische tijd behoorde dit glas tot het meest luxe vaatwerk. In de tweede eeuw v.Chr. zijn er gespecialiseerde werkplaatsen in het oostelijke Middellandse Zeegebied, Egypte en later ook in Italië.

Ribschalen

Ribschalen zijn vanaf het midden van de eerste eeuw v.Chr. gemaakt en hun productie loopt door tot in het begin van de tweede eeuw na Chr. De vorm komt ook voor in metaal en aardewerk. Over de techniek van vervaardiging doen verschillende theorieën de ronde. Waarschijnlijk werd glas in de oven tot een schijf gesmolten. Vervolgens werden met een soort pincet of staafje over het oppervlak ribben gevormd. Daarna werd de bewerkte plak over een bolle mal tot een kom gevormd. Tenslotte werden de rand en de binnenzijde geslepen en gepolijst. Maar het kan ook zijn dat andere methoden zijn toegepast op verschillende plaatsen, tijden en in verschillende ateliers.

Decoratie

In de loop van de eerste eeuw na Chr. ontstonden er verschillende markten voor glas. De prijs voor het eenvoudige, ongedecoreerde glaswerk voor dagelijks gebruik werd bepaald door het gewicht. Daarnaast waren er ook zeer kunstig vervaardigde stukken uit gespecialiseerde werkplaatsen. Deze werden voor hoge bedragen verkocht, en vonden hun weg door het hele Romeinse Rijk.

Zeer luxe glas werd van alle kleur ontdaan door toevoeging van antimoon of mangaan. Om dit soort glaswerk te verkrijgen moesten ook de omstandigheden in de oven goed gereguleerd worden. Dit vereiste veel vakwerk. Het ontkleurde glas werd versierd met gegraveerde cirkels, spreuken of facetten. De mode voor dergelijke stukken kwam in verschillende tijden terug.

Cameeglas is glas dat bestaat uit een onderlaag met één of meerdere lagen glas daaroverheen. Waarschijnlijk werd heet blauw glas in een mal ingedraaid, terwijl deze op een draaischijf ronddraaide. De witte delen van het glas ontstonden doordat zich wit glaspoeder in de verdiepte delen van de mal bevond, waar het hete glas tegenaan smolt.

GLASRESTAURATIE

Restauratie van glas is uitdagend vanwege de transparantie van het materiaal. Tegenwoordig zijn er lijmen beschikbaar waarmee glas vrijwel onzichtbaar kan worden gelijmd en aangevuld. In het verleden moest men gebruik maken van toen beschikbare materialen zoals beenderlijm en schellak, beide bruin van kleur. Pas in de tweede helft van de twintigste eeuw kwamen heldere polyesteren op de markt. Dat was een enorme vooruitgang. Inmiddels weten we dat deze lijmen niet stabiel zijn en snel vergelen. Van vóór die tijd, de negentiende eeuw, zijn voorbeelden bewaard van oude restauraties die nu wat vreemd aandoen. Zo werden grote ontbrekende delen soms met gips, of met plasticine aangevuld. Dit geeft een interessant beeld van de beschikbare materialen en technieken uit die tijd.