

# O C E Ň O V Á N Í S T A R O Ž I T N Ě H O S K L A

ING. MAREK MAHLER

**Příručka pro starožitníky, odhadce skla  
Pomůcka pro školu Asociace starožitníků České republiky  
Praha 2002**

## Obsah

<b>1.</b>	<b>Úvod</b>	<b>1</b>
<b>2.</b>	<b>Technologie</b>	<b>1</b>
2.1	Základní hmota	2
2.2	Metody zpracování skla	3
2.3	Barvení skla	5
2.4	Opravy	5
2.5	Identifikace skla	6
2.6	Padělky	6
<b>3.</b>	<b>Historie skla</b>	<b>7</b>
3.1	Starověk	7
3.1.1	Egypt	8
3.1.2	Řím	8
3.2	Od antiky po středověk	13
3.3	Středověk a renesance	16
3.3.1	Čechy a střední Evropa	16
3.3.2	Benátky a sklárny pracující v jejich stylu	20
3.4	Baroko a rokoko	23
3.4.1	Čechy a Německo	24
3.4.2	Anglie	31
3.4.3	Francie	32
3.4.4	Itálie	32
3.4.5	Nizozemí	32
3.5	Klasicismus, empir a biedermeier	33
3.5.1	Čechy, Německo, Rakousko	34
3.5.2	Anglie	39
3.5.3	Francie	40
3.6	Období zrodu a rozkvětu průmysl. skláren	43
3.6.1	Vývoj uměleckých stylů	43
3.6.2	Technologie výroby	45
3.6.3	Anglie	46
3.6.4	Čechy a střední Evropa	49
3.6.5	Itálie	59
3.6.6	Německo	61
3.6.7	Francie	62
3.6.8	Belgie	68
3.6.9	Švédsko	69
3.7	Sklářská výroba po II. světové válce	69
3.7.1	České sklárny po II. světové válce	71
3.7.2	Švédsko a severské země	76
3.7.3	Itálie	77
<b>4.</b>	<b>Slavné sklárny</b>	<b>77</b>
4.1	Francie	77
4.1.1	Baccarat	77
4.1.2	Emil Gallé	78
4.1.2.1	Charakteristika období Gallého tvorby	79
4.1.2.2	Hodnota Gallého děl	81
4.1.2.3	Rozeznávání padělků	84

4.1.2.4 Rumunská výroba	85
4.1.3 Jean Daum	86
4.1.3.1 Hodnota Daumových děl	88
4.1.4 René Lalique	90
4.1.4.1 Hodnota Laliqueových děl	92
4.1.5 Gabriel Argy-Rousseau	94
4.1.6 Legras	95
4.1.7 Saint Louis	95
4.1.8 Clichy	96
4.2 Itálie	97
4.2.1 Barovier	97
4.2.2 Venini	99
4.3 Švédsko	100
4.3.1 Orrefors	100
4.4 USA	101
4.4.1 Louis Comfort Tiffany	101
4.5 Čechy	102
4.5.1 Loetz	102
4.5.2 Riedel	110
4.5.3 Meyr (Adolfov, Lenora)	110
4.5.4 J.&L.Lobmeyr	113
4.5.5 Moser (Karlovy Vary)	114
4.5.6 Kamenický Šenov	120
4.5.7 Harrachov	121
<b>5. Muzea a školy</b>	<b>121</b>
5.1 Čechy a Německo	121
5.1.1 Muzea	121
5.1.2 Školy	123
5.2 Francie muzea	123
<b>6. Ceník skla</b>	<b>123</b>
6.1 17. století – renesance	123
6.2 18. století – baroko	124
6.3 1. polovina 19. století empir a biedermeier	125
6.4 2. polovina 19. století – historismus	128
6.5 Konec 19. stol. a 1. pol. 20. stol. – secese art-deco	132
6.6 2. polovina 20. století	140
<b>7. Použitá literatura</b>	<b>140</b>

## Sklo

### 1. Úvod

Sklo je ve své podstatě synteticky vyrobený **kámen**. V přírodě se vyskytuje např. v podobě černého obsidiánu a zeleného vltavínu. Chemicky se jedná o oxid křemičitý, má ovšem řadu příměsí, krystalická soustava je amorfni, sklo lze proto přirovnat k podchlazené kapalině s vysokou teplotou tání (1.200 ° C). Sklo se tedy svou povahou a způsobem zpracování úzce přibližuje drahým kamenům. Sklo je **známo starověkým civilizacím** v oblasti středozemního moře již v období kolem 3.000 let př. n. l. Sklo se vyvinulo pravděpodobně z chemicky velmi podobné keramické glazury. Říman Plinius starší, autor první známé encyklopedie „Naturalis historia“ pokládá za kolébku skla Sýrii. Starověké sklo je známo z vykopávek. Antické římské foukané sklo v podobě drobných kapkovitých lahviček je dodnes na trhu tak rozšířeno, že běžné kusy mají na dnešním <sup>trhu</sup> ceně i kolem 5.000,- Kč. **Cena** skla se podobně jako u všech dalších sběratelských oborů neřídí jen stářím. Sběratelů skla však není tak mnoho jak se všeobecně myslí. Staré sklo za vysoké ceny se neprodává vždy lehce. Nejvíce je ceněno secesní sklo z přelomu 19. a 20. století, dále art decové sklo, je to způsobeno tím, že toto sklo se hodí do moderního interiéru a je tedy vyhledáváno nejen sběrateli, ale i bohatými laiky. Trh se secesním sklem však po roce 1991 postihl velký pád, vždyť Gallého váza s ledními medvědy nebo slony byla v době největšího boomu na konci 80. let 20. století prodejná v přepočtu za 5 miliónů Kč, dnes je prodejna za pouhých 1.500.000,- Kč. Takové cenové skoky příliš důvěry novým sběratelům nedodají. Sběratele odrazuje i velký počet padělků, který postihuje všechny sběratelské oblasti skla. Ze sběratelského hlediska je kromě secesního a art decového skla populární například: biedermeierské sklenice, těžítka, opalinové sklo, flakonové lahvičky.... Nejlepší sběratelské kusy mají cenu přesahující na aukcích 100.000.000,- Kč. Sklo se ve 2. polovině 20. století těšilo většímu sběratelskému zájmu, který v současnosti mírně upadá. Secesní a art decové sklo bylo v 80. letech 20. století významným tahounem cen moderního užitého umění. Zasloužili se o to především japonští sběratelé. V dnešní době je však větší poptávka po nábytku a dekorativních předmětech jako jsou svítidla... Můžeme však říci, že sklo je z hlediska sběratelského stále ceněno více než například porcelán. Je to dáno jednak jeho individualitou, tvar i dekor je na rozdíl od porcelánu většinou originálem, a jednak jeho křehkostí a špatnou opravitelností. Cena skla nezávisí tolik na stáří předmětu jako na jeho sběratelské hodnotě. Cenu skla velmi ovlivňuje **stav**. Sklo se nechá opravovat broušením, lepením lepidlem o stejném indexu lomu (není viditelné) a dalšími metodami, ale nikdy již není tak dokonalé jako nepoškozený kus. Sklo je velmi citlivé nejen na úder, ale i změny teploty a vlhkost, proto se zachovává v menší míře než porcelán, který lze rovněž lépe opravit. Sklo má z hlediska sběratelského řadu **úskalí**. Na trhu se vyskytuje řada fals, zvláště u nejdražších kusů. U skla nemáme pomoc signatur, protože se sklo značí jen zřídka. Sklo se dá **sbírat** různým způsobem. Někteří sběratelé sbírají sklo **podle techniky**. Například biedermeierské sklo. Sbírají nejenom sklenice z 1. poloviny 19. století, ale i sklo z období 2. biedermeieru a současné padělky tohoto skla. Sbírat se dá dále podle **tvaru** například těžítka, nápojové sklo. Sbírat se nechá podle **výrobce** – sklo od firmy Loetz. Sbírat se může i **období** například secese, historismus, art deco.

### 2. Technologie

Sklo je stále moderní materiál, který se neustále rozvíjí, dodnes vznikají nové a nové druhy skla zvláště pro technické využití (optické kabely, obrazovky, zářivky, varné desky, automobilové sklo...). Nejvýhodnějšími místy pro výrobu skla byly lesnaté oblasti (palivo, popel) při údolích řek (křemenný písek). Výroba skla je spojena s řadou dalších řemesel, proto

## Sklo

sklářská výroba vznikala v oblastech s řemeslnou tradicí. Takovými oblastmi byly Čechy, Slezsko, Lotrinsko (Francie) i Stourbridge v Anglii. Dnes se sklářská výroba soustředí i nadále do tradičních oblastí. Není však již závislá na dřevě, protože dřevo bylo nahrazeno v 19. století uhlím, a ve století 20. elektřinou. Sklářny již nejsou v odlehlých oblastech, ale přímo ve městech jako jiné průmyslové závody.

### 2.1 Základní hmota

Materiálem k výrobě skla je **kysličník křemičitý**, jenž tvoří asi 70% skla, může být například ve formě křemene, křemenného písku, nebo pazourku. Benátští skláři používali písek z řeky Po. V Čechách se písek dnes těží především z podzemí v pískových lomech. Kysličník křemičitý se v peci roztaví s alkalickými (kovovými) sloučeninami nebo solemi, nejčastěji se používala soda nebo draslík. Tyto příměsi snižují tavnou teplotu. **Soda** se získávala spalováním mořských chaluž (oxid sodný), **draslík** z popela listnatých stromů (potaš – oxid draselný). Příměsi na snížení tavné teploty tvoří asi 18% hmoty. Jiné příměsi stabilizují a čistí sklo, tvoří asi 12% hmoty. **Vápenec** se získával z vápence, křídly, vápna nebo mletého mramoru. **Olovo** se používalo ve formě suříku. Přidáním některých látek například oxidů kovů lze sklo **barvit**. Železo barví sklo na zeleno, kobalt na modro, nikl nebo mangan na fialovo. Za určitých okolností lze reakcí takových dvou složek vyrobit čiré sklo. Suroviny k výrobě skla se dnes kromě písku a vápence získávají chemicky. Skláři taví již připravenou surovinu. Sklo se taví při teplotě 1.350° C a zpracovává se obvykle při teplotě 1.200° C. Při této teplotě se sklo dá lít, táhnout, foukat i lisovat. **Sklářské pece** se téměř do 18. století stavěly stejným způsobem. Pec se dělila na tři části: pec pro pálení směsi, pec pro tavení skloviny, pec pro chlazení výrobků. Sklo se taví v ohnivzdorných nádobách. Výrobky ze skla musí po svém dokončení pomalu chladnout v chladicí peci, protože by rychlým zchladnutím popraskaly. Ve sklárnách se do 18. století topilo dřevem, sklárny se proto stavěly na odlehlých místech, po vykácení lesů se skláři přestěhovali na jiné místo. Od konce 18. století se nejprve v Anglii přechází na pece vytápěné uhlím. V 19. století jsou konstrukce pecí upravovány na základě vědeckých poznatků.

Nejstarší je tak zvané sodné nebo též **benátské sklo**. Svoji podstatou se jedná o křemičitan sodnovápenatý. Sodnovápenaté sklo je snadno tavitelné, měkké, dobře se z něho vyrábí tenkostěnné nápojové sklo. **České křišťálové sklo** (křemičitan draselnovápenatý) vzniklo ve své čiré podobě až v 16. století, ale v podobě nečistého lesního skla existovalo od počátku středověku. Čiré křišťálové sklo je těžko tavitelné. Má křišťálový lesk. Vyrábí se z něho nejlépe tlustostěnné broušené sklo. **Sklo anglické** (křemičitan draselnoolovatý) je historicky nejmladší. Je snadno tavitelné má nejvyšší až diamantový lesk (index lomu). Jeho největší nevýhodou je vysoká měrná hmotnost. Obsah olova však zhoršuje i některé mechanické vlastnosti skla. V současné době s ním pracují nejznámější sklárny například francouzský Baccarat. Pod pojmem krystal se v Evropské unii rozumí sklo s obsahem olova nad 10%, nad 30% hovoříme o vysoce olovnatém křišťálu. Baccaratský křišťál obsahuje 34% oxidu olova. Nejslavnější dnešní výrobce skla z Velké Británie Waterford vyrábí sklo s obsahem olova 32%. Pokud se v Čechách vyrábí olovnaté sklo pak s obsahem oxidu olova obvykle 24%. Pod 4 % obsahu oxidu olova hovoříme o skle. V Čechách se nazývá bezolovnaté sklo křišťálem zcela běžně a to i pro bezolovnaté výrobky firmy Moser. Lesk (index lomu) se zvyšuje u českého skla jinými příměsemi například oxidem baria. Toto označení je z mezinárodního hlediska nepřesné. Na začátku 90. let začalo hovořit o možnosti přechodu olova ze skla do skladované tekutiny. Tato možnost je však pouze u dlouhodobém skladování, například u vína

## Sklo

ve skleněných lahvích. Tato skutečnost nicméně způsobila zvýšení zájmu o bezolovnaté sklo všeobecně.

### 2.2 Metody zpracování skla

Fáze vytváření výrobků ze skla lze rozdělit na jejich **výrobu a jejich dekoraci**. Výroba skla se soustředila ve sklárnách, dekorace skla, jako broušení a malba, byla dlouho, zvláště v Čechách záležitostí drobných řemeslníků pracujících často doma. Některé druhy dekorace jako nálepy, barvení skla ve hmotě a podobně však musely provádět přímo sklárny. Sklo se nechá **zdobit plastickým dekorem nebo barvou**, popřípadě kombinací obou metod. Mezi plastické dekory patří například nálepy nebo řezba. Mezi barevné dekory patří například malba, zlacení, lazura, barvení ve hmotě. Mezi kombinované například sklo zdobené lazurou s vybroušeným dekorem.

**Foukání skla** se provádí sklářskou píšťalou. Sklářská píšťala je ocelová trubice dlouhá asi 1 m. Na píšťalu se nabírá horká sklovina, ta se pak vyfukuje do tvaru bubliny. Bublina se někdy vyfukuje do formy. Tyto formy bývají obvykle dvoudílné, dřevěné, slouží k výrobě menších sérií. Tato technologie je známa již od římských dob. Bublina se může rovněž upravovat ručně například pomocí kleští a nůžek. Bublina se nechá i několikrát nahřívát. Předmět se po dokončení od píšťaly malým nárazem odlomí a chladí se v chladicí peci, aby nepraskal. **Lití skla** znamená lití skla na ocelové desky. Slouží k výrobě plochého tabulového skla. **Lisování skla** značí lití polotekutého skla do mosazných forem, které se pak dávají pod lis. Lisované sklo se nechá strojově vyrábět a má zvláště dnes velké využití. Vytváří se tak téměř veškeré sklo pro domácnost od půlitrů přes nádoby až po skleněné obaly (lahve). **Vrstvení skla** se provádí tak, že se na horké obvykle čiré sklo nabalí vrstva barevného skla. Barevná vrstva se získává namáčením do barevné skloviny. Vrstvení může být i několika násobné. Vrstvené sklo se vždy brousí nebo leptá, aby vznikl různobarevný efekt na povrchu skla. Sklo se může vrstvit nejen zvenku, ale i zevnitř. **Lazurování** je pokrytí celé vnější nebo někdy vnitřní plochy dutého skla lazurou, která se podobá transparentnímu emailu. Lazura (litr) se probrušuje a dosahuje se podobných efektů jako u vrstveného skla. Tato technika populární v Čechách v 1. polovině 19. století (Egermann). **Tažení skla** značí vytahování skla zahřátého na stupeň tažnosti do tyčinek a nití. **Sekání skla**: z vytažených tyčinek se sekají kousky, které se pak dále zpracovávají například do bižuterie nebo mozaiky. **Ledové sklo** se vytváří tak, že se sklovina rychle schladí, a proto popraská. Popraskaná sklovina se následně opět spojí zahřátím na vyšší teplotu. **Sklo filigránové (nitkované)** je sklo zdobené uvnitř ve hmotě bílými nebo různobarevnými skleněnými tyčinkami. Po slítí se vytváří spirálovité nebo jiné tvary například uvnitř dříku poháru. Tato metoda byla známa již v Benátkách od 16. století, ale byla známa už i v antice. Ve starověkém Egyptě obtáčeli skleněnou nitku kolem skleněného předmětu a potom ji zčesávali do hladka. Benátčané vyfukovali bublinu do formy ve které byly vyskládány okolo pláště barevné (mléčné) tyčinky. Tyčinky se na bublinu přilepí a dalším nahříváním spojí. Místo foukání do upravené formy lze tyčinky na bublinu nabalit válením na mramrové desce, na které jsou tyčinky rozprostřeny. Jednotlivé tyčinky se vkládají do drážek v mramorové desce aby při nabalování byla dodržena vzdálenost mezi tyčinkami. Otáčením píšťaly mohou vznikat spirály. Filigránové sklo lze vytvářet i litím. Do válce s vloženými barevnými tyčinkami se nalije bezbarvé sklo. Obsah válce se pak natahuje a kroutí. Barevné tyčinky mohou rovněž vytvořit síť. **Sítované sklo** bylo vynalezeno v 17. století v Benátkách. Nitky se navzájem křížují. Tato metoda vyžaduje dvě bubliny s nitkami, na jedné bublině jsou nitky otočeny jedním směrem na druhé druhým. Bublina se do sebe vloží a teplem spojí. **Sklo millefiori** je tvořeno barevnými plátky skla, které se přitavují na

## Sklo

čirou skleněnou hmotu. Mohou ve vyskytovat uvnitř těžitek nebo přitavovat na povrch skleněných předmětů například váziček. Plátky s barevným dekorem vznikají tak, že se různobarevné tyčinky spojí teplem. Takto vytvořené tyčinky se řezou příčně na plátky, na plátcích vnikají ornamenty připomínající květ. Existují různé metody výroby skla millefiori, nejčastěji se plátky položí na mramorovou desku a nabalují se na vyfouknutou bublinu na píšťale. Jednotlivé plátky se položí na destičku blízko k sobě, aby vytvořily kruhový tvar a vloží do pece, plátky se částečně roztaví a spojí. Takto vzniklá kruhová destička se položí na formu, která vypadá jako bochánek a v peci se na bochánek natvaruje. Takto se misky millefiori vyráběly především v antice a podobným způsobem se v antice vyrábělo i filigránové sklo. Pomocí nabalování se millefiori vyrábělo v Benátkách. Později se tato technika rozšířila i do dalších sklářských oblastí včetně Francie a Čech. Velkou popularitu technice millefiori přinesla výroba francouzských těžitek v polovině 19. století. **Sklo bublinkové (síťované)** obsahuje vzduchové bubliny, které mohou vytvářet určitý dekor. **Zpracování skla na plameni** (benátský styl) je vhodné pro sodnovápenaté sklo. Sklo se nad plamenem různě deformuje například spirálově kroutí. Přitavují se k němu různé ozdoby a podobně. **Inkrustace skla (zatavené pasty)** se vytváří tak, že se do skla vtačují medailony z bílé vysušené hlíny nebo porcelánu. Z jedné odkryté strany se pak předmět zakryje sklem, ale tak aby mezi předmětem a sklem vznikla vzduchová kapsa. Vzduchová kapsa způsobí, že předmět má stříbrný vzhled. Sklo se zušlechťuje dále především **broušením**. Brusíči kamenů v 16. století velmi často brousili i sklo. Broušení skla je vhodné u hůře tavitelných skel s vysokým indexem lomu tedy pro sklo křišťálové a olovnaté. Nejčastějším typem broušení je fasetové (do hran). Broušení skla se provádí na těžkých brusných kotoučích, které se otáčejí horizontálně s osou kolmo k zemi. Brusy se otáčejí ve skříňkách naplněných vodou, aby se neprášilo. Používají se obvykle brusy ocelové nebo pískovcové, na leštění pak brusy dřevěné. Brusy slouží k úpravě povrchu skla a k jednoduché fasetové výzdobě. **Leštění skla** se používá zvláště u fasetově broušeného skla jako konečná hladká úprava povrchu. **Rytí skla** se provádí obvykle malými měděnými kolečky na vodorovné ose, rytí může být povrchové a nebo se může jednat o hlubokou řezbu. Skleněné gemy jsou známy již od římských dob a řezání a broušení skla je známo i ze starého Egypta. Styl hluboké řezby byl přenesen v 16. století z drahých kamenů (kameje) na sklo. Řezač si nakreslí linie na povrchu, a pak je vyřezává do skla přitlačováním předmětu na kolečko. Vzorem řezby jsou obvykle rytiny. **Rýsování skla** se provádí diamantem, dekor se vytváří jednak pomocí čárek a mělkých obrysů (Benátky), a jednak pomocí teček (punktování), které pochází z Holandska. **Leptání skla** je jedna z metod, která nahrazuje rytí. Může se provádět například tak, že se předmět pokryje asfaltovou vrstvou. Do ní se vyryje požadovaný dekor. Na odkrytý dekor pak necháme působit kyselinu fluorovodíkovou. **Matování skla** se provádí buď leptáním nebo pískováním skla. **Pískování skla** se provádí tak že se na předmět vrhá pod tlakem jemný písek, který obrušuje povrch skla. Pískování může někdy nahrazovat i rytí. **Lisované sklo** je příkladem strojní výroby skla. Sklo je v polotekutém stavu lisováno do kovové formy. Vytváří se tak především **předměty** denní potřeby, levné sklenice, půlitry, ale i dekorativní předměty, jako upomínkové předměty a sošky. Výroba lisovaného skla byla zahájena po roce 1820 v USA a velmi záhy i v Čechách. **Stříbření skla (amalgam)** se aplikuje obvykle ze vnitř dutého předmětu. Stříbrná vrstva amalgamu se nanese zevnitř, takže povrch předmětu zůstává hladký. Dutina předmětu se pak uzavře, aby na ni nepůsobil vzduch. **Malování skla** se děje buď za tepla **emallem** nebo za **studena olejovými barvami**. Barva může být průhledná (transparentní) nebo neprůhledná. Někdy se můžeme setkat s olejovou malbou zevnitř nádob, jedná se o podobnou techniku jako lidové obrázky na skle. Tisk na skle je náhradou za malbu pomocí lithografických obtisků. Metoda se rozšířila v 2. polovině 19. století. **Dvojtěnký** jsou sklenice tvořené dvěma vrstvami skla mezi které se vkládá zlatá fólie. Zlatá fólie je prořezávána, ryta a někdy i

## Sklo

malována Technika je známa z antiky, zlatá fólie se vkládala do zdvojeného dna číši. Znovuobjevní této techniky bylo ve střední Evropě v 18. století.

### 2.3 Barvení skla

**Barvení skla** může být **ve hmotě** nebo **na povrchu** (lazura, vrstvení). Barvení skla ve hmotě má své počátky již ve starém Egyptě. **Barevné sklo bylo dříve než čiré (bílé)**. Výroba čirého skla vyžaduje různé sloučeniny, které sklo vyčistí. Některé barvy skla byly objeveny až v 19. století například žluto-zelené **uranové sklo**. Některé barevné typy skel mají vlastní názvy. **Irizované** (lustrované) sklo značí sklo s opalizujícím povrchem. Provádí se ve hmotě i na povrchu. Uměle vyrobeno až v 19. století – typické pro secesi. Výroba původně spočívala ve vystavení předmětu parám cínových solí. Antické sklo a dokonce i středověké sklo z vykopávek mají irizující vrstvu na povrchu díky dlouhému uložení v zemi. Míra iridiscence závisí na době pobytu předmětu v zemi. **Aventurinové sklo** značí sklo hnědé nebo červenohnědé s třpytivými lupénky mědi zatavenými v hmotě. **Lithyalin** označuje neprůhledné sklo různých barev připomínající některé drahé kameny (achát, mramor). Některé typy těchto skel byly známy již v době renesance v Muranu, v 19. století se jimi v Čechách proslavil Egermann. **Hyalith** je neprůhledné sklo černé a červené barvy. Toto sklo mělo imitovat keramiku. Vytvářelo se z něho šálky s podšálky v empirovém duchu. Sklo bylo vynalezeno v Jižních Čechách ve sklárnách hraběte Buquoye. **Opálové sklo** se vytváří cínovým oxidem, je poloprůhledné. Může být různé barvy: mléčné, modré růžové, hojně se v Čechách používalo u sklenic v době biedermeieru. **Mléčné sklo** bylo v době baroka - v 18. století populární jako imitace porcelánu. Sklovina se zabarvovala kostním popelem. V 19. století se původně bílé mléčné sklo přibarvovalo nejvíce na tyrkysovou, a dále i růžovou a zelenou barvu.

### 2.4 Opravy

**Opravy skla** jsou dnes velmi rozšířené a stávají se samostatnou technologií. Jakmile je sklo rozbité ztrácí většinu svojí hodnoty. Dobře opravené kusy mohou být z hlediska ceny pro sběratele nebezpečím. Archeologické sklo je téměř vždy poškozené. Nepoškozené archeologické kusy jsou ceněny. Prasklé sklenice se nejrychleji rozeznají cinknutím, i když tato metoda nemusí být stoprocentní, je rozhodně nejrychlejší. Časté je **zabrušování** odražených hran – snižování sklenic. Zabrušují se i poškozené patky zvláště u sklenic. Časté je vybroušení obloučků kolem celého obvodu sklenice, aby zmizelo oštípnutí. Secesní sklo se přebroušuje do roztodivných tvarů, aby poškozený kus vypadal jako nepoškozený. Poškozená těžitka se brousí do hran nebo zmenšují. Někdy **se nahrazují celé části** sklenic. Poškozená noha se odřízne a nahradí nohou z jiné sklenice. Noha se s kupou **spojí lepidlem** o stejném indexu lomu jako má sklo a slepení není vidět. Existují i moderní metody **zcelování** prasklého skla pomocí laseru. **Nemoci skla** jsou způsobeny špatným složením skloviny zejména nadbytkem sodíku nebo draslíku. Projevují se rozpadem skla na povrchu, bílé šupiny se odlupují a znehodnocují předmět. Nemoci se nedají léčit, poškozené předměty se musí uchovávat v suchu a při stabilní teplotě. V nemocném skle nelze uchovávat tekutiny, protože jsou potom zdraví závadné.



## Sklo

### 2.5 Identifikace skla

Pokud se týká určování druhů skel jistě jsou nápomocné **gemologické metody**, zvláště měření **indexu lomu**. Index lomu respektive **lesk** skla v praxi určujeme odhadem. Olovnaté sklo má vyšší index lomu (lesk) než ostatní druhy skel a i vyšší **disperzi**, rozklad světla na hranách do barevného spektra. **Barvu** skla posuzujeme rovněž okem, některé barvy jsou pro originály skel jiné než pro kopie. Pro přesné určení způsobu zbarvení lze zkoumat **absorpční spektrum** barevných skel pomocí spektroskopu. Charakteristické mohou být i záležitosti týkající se **světelné propustnosti**, některé typy skel mají charakteristické uzavření (inkluze). Podstatným rysem pro určení skla je dále jeho **hustota**. Hustota respektive váha skla se nechá určit i odhadem, když vázu zvedneme a připadá nám obvykle těžší než originál. Případně další metody určování skla gemologickými metodami lze vyčíst ve skriptech „Oceňování drahých kamenů“. Dalším rysem je posouzení **technologie výroby a způsobu provedení**. Staré sklo je obvykle provedeno s větší pečlivostí než novější napodobeniny. **Dekor** musí se všim všudy odpovídat příslušnému období.

### 2.6 Padělky

K rozlišení padělků skla je třeba velkou zkušenost, je třeba poznat originály a mít možnost porovnat je s kopiemi. Stáří skla se nedá poznat nijak jednoduše například podle ošoupání dna. Vždyť nové sklo se nechá snadno ošoupat. Nové sklo někdy naopak prozradí hrubé **odřetí** na dně, které vzniklo na kamenné desce. Starožitníci někdy s nadsázkou hovoří o tom, že je někdo „objel na schodech“. Padělky skla jsou u lepších kusů tak rozšířeny, že je nutno být neustále obezřetný. Ve velkém se sklo začalo padělat v 2. polovině 19. století. Krásné kusy renesančního **benátského skla** vyráběla kolem poloviny 19. století benátská sklárna Salviati. Některé padělky jsou tak dokonalé, že je nerozezná ani odborník. V 2. polovině 19. století se padělalo gotické **lesní sklo**. Tato výroba byla velmi rozšířená, protože tuto technologii zvládne každá sklárna. Na českých hradech se prodávají turistům kopie těchto skel i dnes. Za průkopníka nové výroby gotického skla je považována sklárna v Kolíně nad Rýnem. Zdejší sklárna však proslula především výrobou **německého malovaného renesančního skla**. Některé kusy z 19. století nelze od renesančních originálů rozeznat. Lobmeyr ve Vídni v 2. polovině 19. století napodoboval renesanční a **barokní české a německé sklo**. Od 2. poloviny 19. století se padělá i **antické sklo**. Angličan John Northwood kopíruje antické kamejové sklo. Američan Tiffany získá způsob výroby iridiscenčního skla, který umožní napodobit iridiscenční povrch starého antického skla. Povrch antických skel však získal svojí podobu ne při výrobě, nýbrž téměř dvoutisíciletým uložením v zemi. Díky sběratelskému zájmu se padělají i **barokní anglické nápojové sklenice** s barevnou spirálou v noze. Tyto nové kusy však byly vyráběny ze zcela čistého olovnatého skla, které vypadá příliš dobře nato, aby pocházelo z 18. století jako originály.

Dnes se napodobuje trochu jiný typ skel. V Muranu se napodobují **francouzská těžítka** z poloviny 19. století. V současnosti se pozornost padělatelů soustředí především na **francouzské secesní sklo**. V Čechách se samozřejmě napodobuje **české secesní sklo** a **biedermeirovské sklo**, které se napodobovalo již v době první republiky, v této souvislosti někdy hovoříme o 2. biedermeiru. **Francouzské secesní sklo** přicházelo do módy postupně a jeho popularita vzrostla do nejvyšší úrovně v 80. letech 20. století. Zatímco v 60. letech vznikaly padělky pouhým signováním předmětů, od 80. let se pak vyrábějí celé padělané kusy. Padělky skla Gallé pochází především z Rumunska, ale vyskytují se padělky i z Asie.

## Sklo

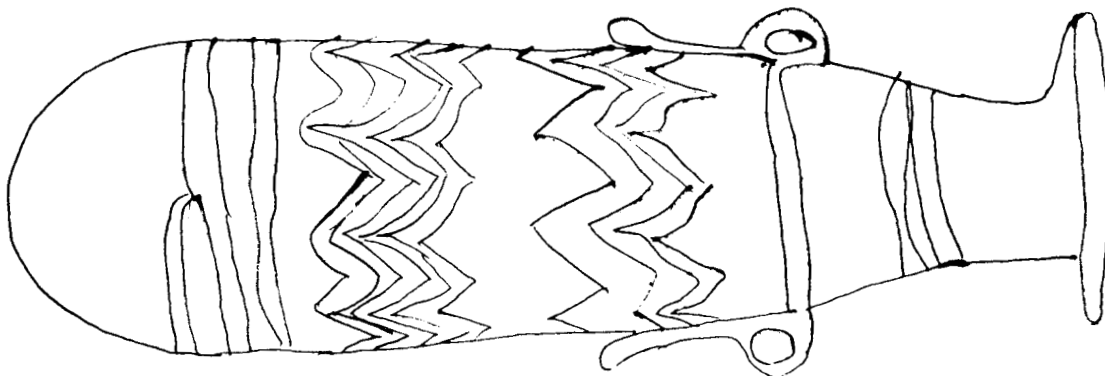
Signování starého skla bylo zvláště snadné například u předmětů typu Lalique, do kterých se signatura vybrousila. U českého skla se s tímto jevem setkáváme například u Mosera a Loetze. Vázy typu Gallé měly podpis vyleptaný a vybroušený například na lístku rostliny, který zmizel na úkor podpisu. Samozřejmě ne vždy se jednalo o vázy slavných výrobců, existují i kamejové vázy z Pekingu (Beijing), na které se vyleptával podpis Gallé. Levná cena vyvolává okamžitě podezření padělku. Nikde na světě dnes neseženete pravou vázu Gallé za 5.000,- Kč. V Čechách se hojně napodobuje i **art decové** sklo. Jedná se například o lisované sklo v malachitové barvě cena těchto kusů však převyšuje cenu originálu jen 2 až 3 násobně.

### 3. Historie skla

#### 3.1 Starověk

Na počátku civilizace bylo sklo ceněno stejně jako drahé kameny. V Egyptě se barevné kousky skla osazovaly do zlata jako součást mozaiky. První výrobky ze skla byly nalezeny v Sýrii, Palestině a Mezopotámii. První skleněné nádoby ze skla se vytvářely tak, že se na model za horka navíjela jako na špulku skleněná nit. Model byl kvůli namotávání upevněn na kovové tyči. Obalený model se vypálil, skleněné nitky se spojily, model tvořený slámou, pískem a hlinou se rozpadl a z nádoby odstranil. Těto metodě se někdy říká **sklo vytvořené na jádro**. Sklo vytvářené na jádro se v době mezi 3. a 6. stoletím př.n.l. hojně vytvářelo v celém východním středomoří. Nejčtenější jsou však z tohoto období egyptské nálezy, které pochází z hrobek. Základní sklovina nebyla čirá ale barevná, světle zelená, hnědá, modrá. Skleněné nitky, kterými se předměty zdobí, jsou neprůhledné, především modré, hnědé a bílé. Tyto předměty obvykle mají tvar malých amfor o výšce 9 až 20 cm a sloužily pravděpodobně jako parfémové lahvičky. Dnes je stále možné v aukcích koupit předměty tohoto typu. Jejich ceny se podle provedení značně liší, objevují se kusy od 30.000,- Kč do 100.000,- Kč u běžných typů, výjimečné kusy dosahují ceny i kolem jednoho miliónu Kč. Později se sklo za tepla **lilo do forem**. Dalším systémem bylo sypaní skelného prachu do formy, ve které se sklo vypálilo na jednolitý kus, tato technologie se používá i v moderním skle pod názvem „**patte de verre**“. **Mozaikové sklo** se vytvářelo tak, že se barevné kousky skla vyskládaly do formy jako mozaika, forma se vypálila a kousky skla spojily. Předměty ze skla se vyráběly ve starověku zejména litím do forem podobně jako některé výrobky z kovů. Tvary předmětů se podobaly keramice. V Mezopotámii se vyskytuje sklo jiného typu. Jedná se o lité průhledné sklo bez dodatečného povrchového zdobení. V Persii se poprvé objevuje stolní nádobí ze skla v podobě mís, pohárů. Alexandr Veliký dobyl v době své vlády v letech 337 až 323 př.n. l. celé východní středomoří a dokonce i Persii. Alexandrovi vojevůdci založili na dobytých územích království, která se někde, jako například v Egyptě udržela až do římského období. Toto období nazýváme helénské. Technologie z východu se tak dostala do středomoří. V helénském období se poprvé objevují dvoustěnné misky s vloženou prořezávanou zlatou fólií. Sklo bylo lité, objevuje se ve větší míře stolní nádobí. Mozaikové sklo (obdoba millefiori) se vyrábělo od 2. století př.n.l. Až do začátku našeho letopočtu bylo centrem sklářství především východní středomoří a zvláště sklárny v egyptské Alexandrii. Po dobytí Egypta Římany v roce 30. př. n. l. se sklářství prudce rozvíjí i v samotném Římě. Antické sklo je známo především z lodních vraků a hrobek.

Skleněná malá amfora vytvořená na jádro, vyráběná ve východním středomoří od roku 2000 př. n. l. až po helénské období, vyobrazený kus: Řecko, lahvička na kosmetiku, 5.-4.stol.př.n.l., modré sklo opletené, žlutými, bílými a zelenými skleněnými nitěmi:



### 3.1.1 Egypt

Do Egypta se sklo rozšířilo v době Nové říše za vlády králů dobyvatelů Thumose III. a Ramsese II., kteří v 15. století př. n. l. anektovali Sýrii a Palestinu. Egypťané z počátku napodobovali syrské vzory. Později se použití skla v Egyptě velmi rozšířilo a používalo se například do mozaik ve špercích, jako rukojeti k drahocennému nábytku, k výrobě litých sošek (soška faraóna Tutanchamona, sošky skarabeů), nádoby ze skla typické pro východní středomoří vytvářené metodou namotávání na jádro a později litím. V Egyptě bylo sklo velmi populární a používalo se i v nejdražších špercích. Sklo se používalo ve šperku především v podobě korálek a do mozaik. **Egyptské sklo** bylo barveno, jednalo se často o neprůhledná skla. Z celistvých litých kusů skla se **dořezávaly předměty** například skarabeus. Egypt si udržel prvenství ve výrobě skla i v helénském období za vlády Ptolemaiovců. Ve 3. století př.n.l. se objevila **malba emailem, broušení skla, vkládání zlatých fólií** mezi 2 vrstvy skla. Asi v roce 150 př.n.l. byla vynalezena **sklářská píšťala**. Měla pro sklo takový význam jako hrnčířský kruh pro keramiku, její větší použití se však objevuje až po roku 40 n.l. Egypt byl nejvýznamnějším sklářským centrem až do roku 30.n.l., kdy byl dobyt Římany. Těžiště sklářské výroby se pak opět posouvá do Sýrie a nově i do Říma.

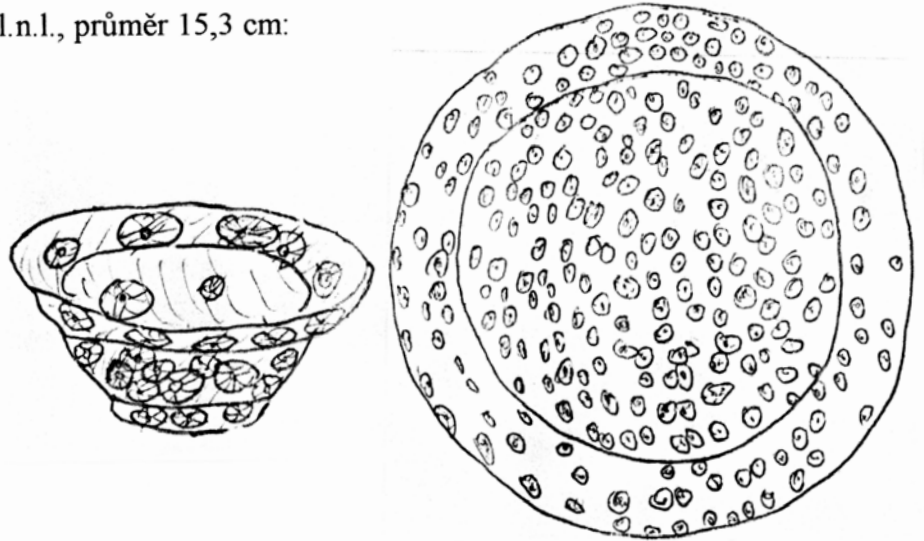
### 3.1.2 Řím

První římský císař Augustus dokončil v roce 30 př.n.l. dobytí celého středomoří Římany. Výrobky ze skla a technologické znalosti se tak šířily po celé oblasti římského vlivu. Římané

## Sklo

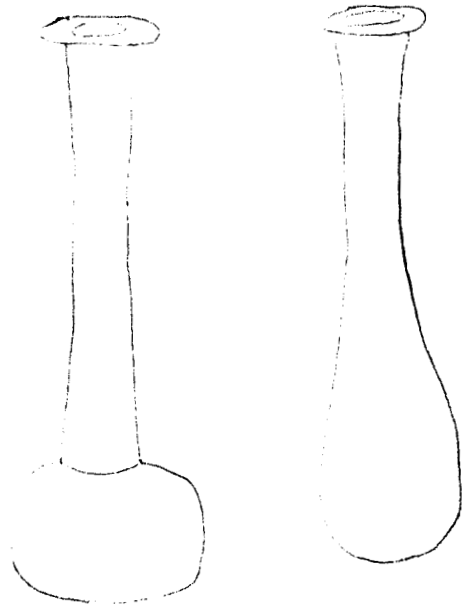
se postupně stali významnými producenty skla. Největší vzestup sklářství v Římě započal za vlády Augusta Ceasara. V té době se vyrábělo především **lité sklo** technologiemi ne nepodobnými lití kovů. Sklo bylo luxusní záležitostí, vyráběly se všechny druhy do té doby známých sklovin včetně millefiori. Antické především římské sklo **mozaikové a millefiori** je stále na trhu se starožitnostmi. Většina těchto předmětů je z období kolem 1. století n.l. Většinou mají formu misek o průměru kolem 10 cm a výšku kolem 5 cm. Cena se pohybuje od 40.000,- Kč za kus, ale dobré kusy dosahují cen přes milión Kč. Květinový dekor (millefiori) je ceněn méně než mozaikové sklo s výjevy zvířat a postav. Mozaikové sklo s těmito výjevy se vyskytuje obvykle v podobě dlaždic. Římští skláři dokázali vyrobit téměř celé barevné spektrum.

Litá miska millefiori, Řím 1.stol.n.l., průměr 15,3 cm:

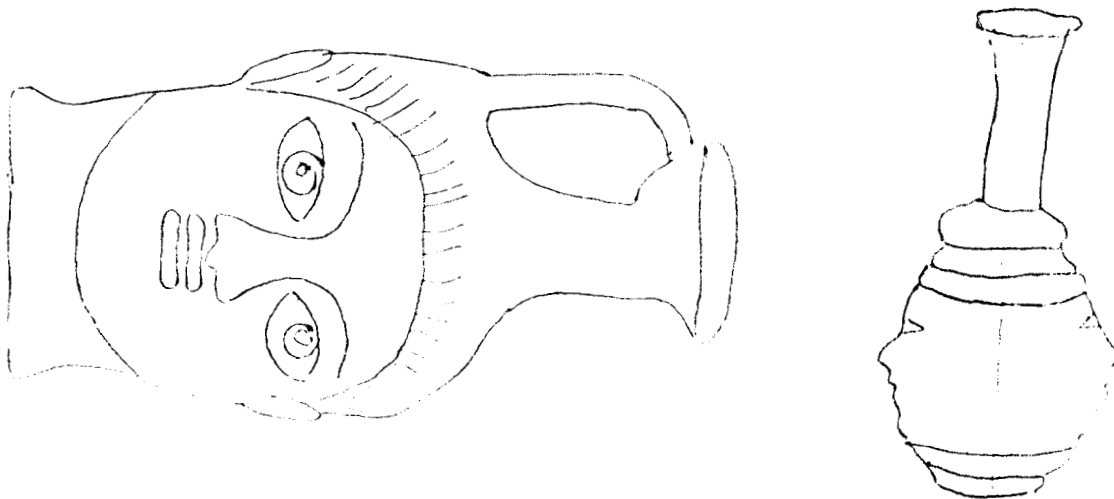


**Foukané sklo** bylo vynalezeno kolem roku 40 př.n.l. v syrsko-palestinské oblasti. Tento vynález se postupně šířil po Římské říši a do samotné Itálie dorazil až v 2. polovině prvního století našeho letopočtu. Foukání skla umožnilo výrobu skleněných nádob i ve velmi primitivních podmínkách, což vedlo k neobyčejnému rozšíření výroby skla po celé Římské říši včetně zaostalejší Galie. Římské nezdobené foukané sklo bylo považováno za levné a postupně vytlačilo lité sklo. Římské foukané lahvičky ve tvaru slzy o výšce kolem 10 cm je v neporušeném stavu možno koupit v přepočtu od 3.000,- až 5.000,- Kč. Sklo lité do formy nebo vyrobené jinými technikami bylo mnohem dražší, i když to není vždy pravidlem. Lepší římské foukané sklo bylo samozřejmě zdobeno. Na základní tvar se přitavovaly skleněné ozdoby, tenké nitky. Římané zavedli foukání skla **do formy**. Časté jsou například vázy s 2 hlavami otočenými zády k sobě, objevují se rovněž výjevy z koňských závodů a amfiteátrů. Časté jsou i nápisy. Takové foukané sklenice o výšce 10 cm už mohou stát od 50.000,- do 90.000,- Kč. Nejlepší kusy foukaných skel do formy o výšce nad 20 cm mohou na aukcích dosahovat cen i několika mil Kč. Zpočátku se foukané sklo objevuje zvláště v barvě žluté a zelené. Později je nejvíce ceněno sklo bezbarvé. Tato technologie se rozšiřuje zvláště po roce 25 n.l. Na konci 1.století n.l. se objevují skleněné lahve na skladování nápojů. Na konci 1. století n.l. se objevilo **vrstvené foukané sklo** které dalo základ kamejovému sklu. Římané znali techniku **rytí skla** kolečkem jako u drahých kamenů. Od 1.století n.l. se objevuje i sklo broušené do hran a plošek, což je jakýsi předchůdce fasetového broušení. Ve sklu se vytvářely i glyptiky.

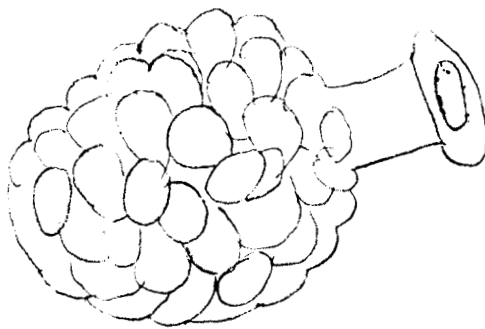
Římské foukané sklo:  
Slzovité flašky 3. až 4. století př.n.l.:



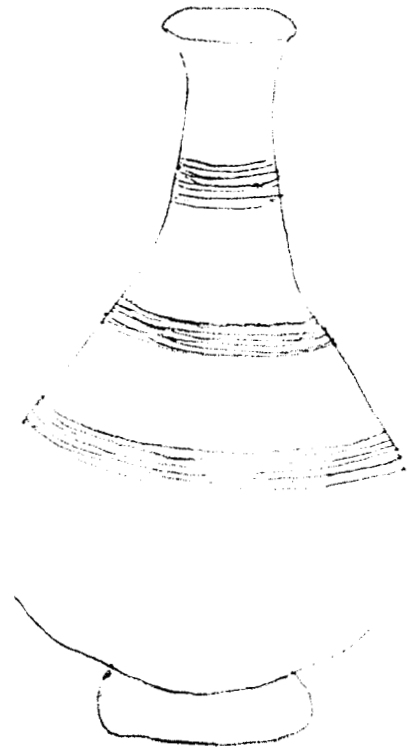
Flaška foukaná do formy, zdobená dvěma lidskými hlavami, Řím, 1. až 2. stol. n.l.:



Flaška foukaná do formy, motiv hroznu, Řím 1. až 2. stol. n.l.:



Foukaná lahev zdobená rytím kolečkem, Řím, 2. stol. n.l.:



Bylo tak objeveno vrstvené řezané sklo. Toto sklo rovněž nazýváme **kamejové sklo**. Jedním z mála známých exemplářů této římské techniky je tak zvaná „Portlandská váza“. Na této váze je bílá sklovina prořezána na tmavě modrý podklad. Vznikají bílé siluety postav na tmavě modrém pozadí vzhledově ne nepodobné anglické kamenině Wedgewood. Římské kamejové sklo je nejčastěji vytvářeno probroušením bílé opakní vrstvy na tmavě modrém základě. Motivem jsou obvykle klasické postavy například bůh Dionýsos. Provenience těchto kamejových skel je nejpravděpodobněji italská. Portlandská váza vznikla na konci 1. století n. l. Byla nalezena v 16. století v sarkofágu Alexandra Severa u Tivoli, z knihovny Barberini se dostala do majetku vévody z Potlandu. Antické kamejové sklo je zřídka kdy na prodej. V roce 1997 se prodávala Maxwellova sbírka skla, předmět z antického kamejového skla se při aukci prodal za v přepočtu téměř 120.000.000,- Kč.

Portlandská váza, Řím 1. stol. n.l.:



## Sklo

Tento styl řezby skla byl populární v Anglii na konci 19. století. Římané pracovali s tenkostěnným sodným sklem a řezby ve sklenicích nebyly hluboké. Do dna či pláště nádob se zatavovaly zlaté fólie a mince. Sklo malovali za studena, ale i **emaily** a to od 1. století n.l. Sklo se používalo dále ve šperkařství (korálky), k výrobě různých předmětů například figurek deskových her. Jak ukazují vykopávky z Pompejí zasypaných v roce 72 n.l., Římané používali ploché **tabulové sklo** k zasklívání oken. Dalším použitím skla v architektuře jsou skleněné mozaiky. Od konce 2. století n.l. se upouští od barevného skla. Římané používají čiré sklo zdobené řezbou a barevnými vlákny. Ve 3. a 4. století n.l. bylo populární vkládání zlatých fólií mezi 2 vrstvy skla, objevují se i první skleněné lampy. Zlaté fólie se vkládají především do dna číší, od 4. století n.l. se velmi často objevují biblické náměty. Ve 4. století n.l. císař Konstantin zavedl křesťanství jako státní náboženství a to vedlo ke změně dekorů směrem k biblickým námětům.

Dno číše zdobené zlatou fólií mezi dvěma vrstvami skla, římská dvojstěnka nalezená v římských katakombách:

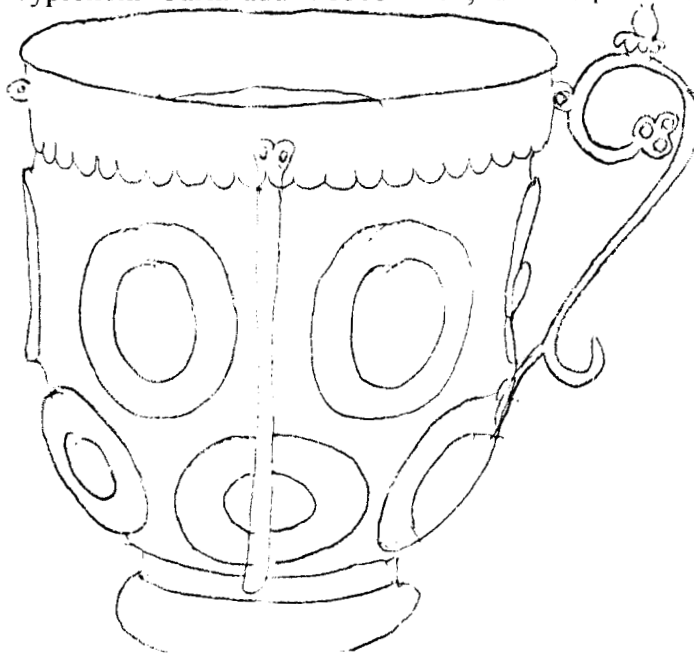


Popravdě řečeno od dob Říma nebylo objeveno příliš nových technologií ve výrobě skla. Tradice římského skla se dlouho uchovala v dnešních arabských zemích. Nádoby, samozřejmě i ze skla, se v těchto suchých oblastech vyznačují dlouhými tenkými hrdly, aby se zabránilo vysychání tekutin. Tajemství proč je dnes foukané antické sklo poměrně levné nespočívá v tom, že je nevzhledné, hlavní důvodem je poměrně velké množství tohoto skla na trhu. Hlavními nalezišti jsou římská **pohřebiště**. Po nástupu křesťanství však dochází k ústupu od ukládání darů do hrobů. Z křesťanského období od 3. století n.l. je známo méně skleněných nádob.

### 3.2 Od antiky po středověk (5. až 10. století n.l.)

Sklo z tohoto období se na trhu příliš nevyskytuje. Pravděpodobně by dosahovalo vysokých cen, ale jeho sběrateli jsou především muzea. V roce 330 římský císař Konstantin přesunul centrum říše do Konstantinopole. V roce 395 se říše rozdělila na část východní a západní. V roce 476 padlo město Řím pod tlakem germánských kmenů. Na dobytých územích vznikla germánská království, bylo tomu tak v dnešní Francii, Německu, Španělsku, Británii, v Severní Africe, ale i samotné Itálii. Ve **východořímské (byzantské) říši** s hlavním městem Konstantinopolí přežívá nepřerušeno antická kultura. Samozřejmě říše zažívá vzestupy i pády. Největší vzestup říše zažívá za vlády Justiniána v 9. až 11. století. V 9. až 11. století říše po ztrátě držav v Asii a Africe rozšiřuje svůj vliv ve východní Evropě zejména v Kyjevské Rusi. V roce 1204 je Konstantinopol dobyt křižáky a Benátčany a v roce 1453 definitivně obsazena Turky. V Byzanci bylo sklářství na vysoké úrovni, oblast výroby skla byla oddělena od jeho dekorace. Sklo se objevuje v podobě smaltů ve špercích. Sklo se vkládá do kovových montáží. Objevují se tlustostěnná broušená skla, malba emaily, dvoustěnky se zlatou fólií, mozaiky. Sklo se používá i pro denní potřebu. V Konstantinopolí se zvláště později vyrábělo sklo s orientálními náměty a sklo se z Orientu samozřejmě i dováželo. Tato domněnka se vyvinula z toho, že mnoho skla, které Benátčané uloupili v roce 1204 v Konstantinopolí bylo orientálního původu. Mimo jiné se vyskytují číše s hlubokou řezbou a fasetováním vybroušené pravděpodobně v Persii, i když v Byzanci mělo broušení tlustostěnného skla rovněž tradici. Emailová malba na skle se v Konstantinopolí rozšířila zvláště v 11. a 12. století. Skleněná mozaika byla v Byzanci na vysoké úrovni už od římských dob. Skleněné mozaiky se vyskytují v Kyjevě, v Řecku, i v italské Raveně z různého období říše. Za nejkrásnější mozaiky jsou považovány mozaiky v chrámu Hagia Sofia v Konstantinopolí, který nechal postavit v 6. století n.l. císař Justinian. V byzantské říši se kromě jiného vyrábělo i sklo v kovových montážích a celoplošně malované emaily.

Tlustostěnný pohár s vybroušenými disky z čirého skla v kovové montáži, vyrobeno ve 12. století n.l., součást benátské kořisti po vyplnění Cařihradu v roce 1204, dnes v pokladu kostela Sv. Marka v Benátkách:



V germánských královstvích přežívá pouze výroba jednoduchého foukaného skla. Na území dnešní Francie se vytvořila **francská říše**, která byla z germánských království ve všech směrech nejvyspělejší. Většina římských technologií výroby skla však byla i zde zapomenuta. Zachovalo se foukání skla včetně **foukání skla do formy**. Staří germáni neměli ve zvyku



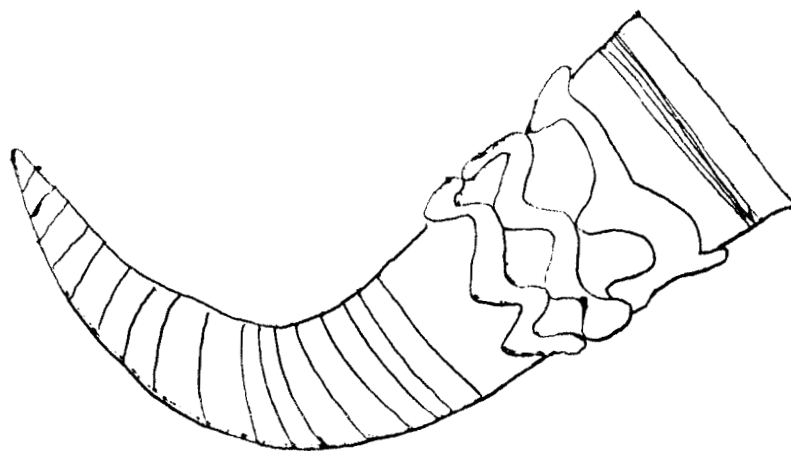
## Sklo

pokládat poháry na stůl, host musel vypít celý obsah. Vyskytují se tak číše nových tvarů buď kónického nebo ve tvaru rohů. Kónické číše (Spitzbecher) se objevují od 5. století n.l. a byly vyráběny obvykle z nečistého olivově zeleného a nahnědlého skla.

Germánská kónická číše - pohár ve tvaru rohu, Francká říše, výška 26,2 cm, foukáno do formy, opleteno skleněnou nití:



Kobaltově modrý germánský pohár ve tvaru rohu, Itálie pozdní 6.stol.n.l., foukáno do formy, za horka ohnuto a opleteno skleněnou nití, výška 23 cm:

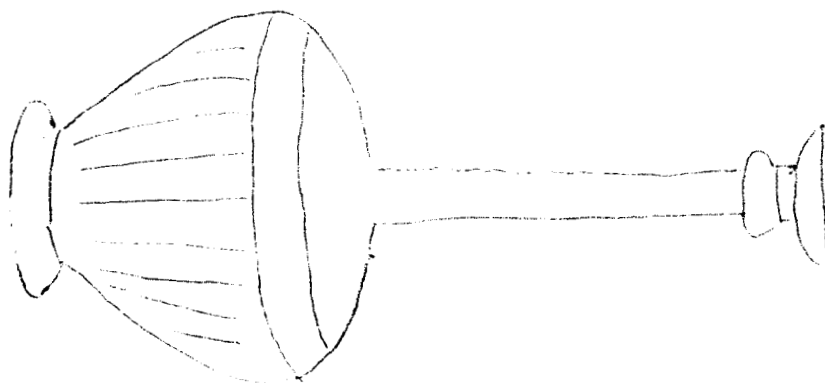


Francká říše nepřinesla do technologie výroby skla nic nového kromě výroby **vitráží**. Zatímco v 7. století bylo zasklívání vitráží něčím mimořádným od 11. století je ve velkých církevních stavbách v západní Evropě zcela běžné. Za nejstarší dosud zachované vitráže jsou považovány vitráže v **augšpurské katedrále** z roku 1065. Důvodem bylo i to, že církev zapovídala používat sklo pro církevní účely, včetně výroby mešních kalichů. Nic nového nepřinesla ani slavná karolinská doba, kdy v roce 800 formálně obnovil francký král Karel Veliký Římskou říši, která zahrnula území dnešní Francie, Německa a Belgie. Kolem roku 1.000 n.l. bylo zjištěno, že soda, která se získávala spalováním mořských řas, je nahraditelná popelem z listnatých stromů (potaši). Obě tyto složky se využívaly ke snížení teploty tavby křemenného písku. Tento vynález umožnil rozvoj skláren mimo dosahu moře, v hutích uprostřed lesů. Začíná éra tak zvaného lesního skla (Waldgass). Potašové sklo se rozšířilo zejména ve střední a severní Evropě a velmi zlevnilo výrobu skla. V roce 632 se dávají

## Sklo

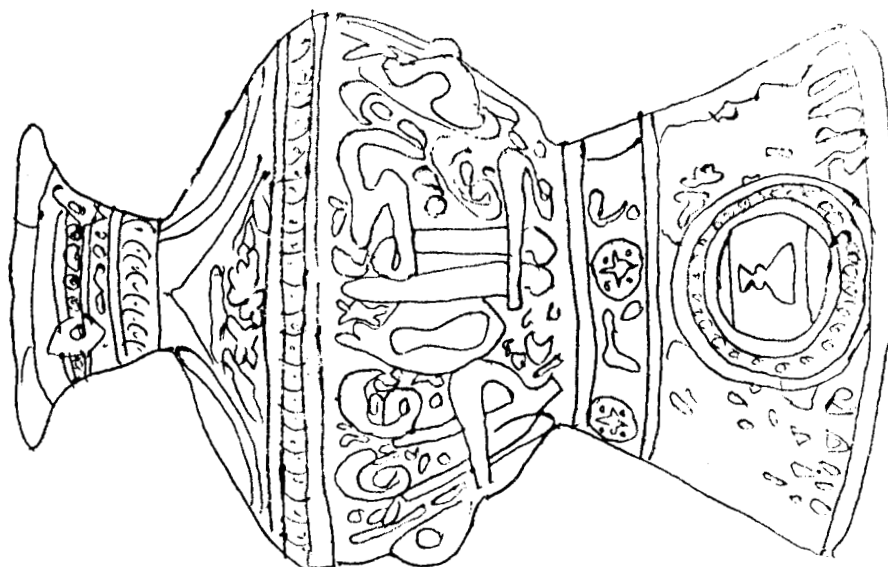
**Arabové** do pohybu a postupně dobývají Egypt, Severní Afriku, Persii, Sýrii a Palestinu a nakonec i Španělsko, dostávají tak pod kontrolu hlavní centra výroby skla tehdejšího světa. Výroba skla ve zdejších sklárnách pokračuje, ale s novými arabskými dekory. V 6. a 7. století n.l. se v sasánovské Persii vyrábí fasetově broušené sklo. Tato technologie je zde o něco později přesunuta i na broušení drahých kamenů. Od 8. století n.l. Arabové běžně používají foukání skla do forem.

Islámská váza foukaná do formy z 11. stol., výška 26 cm:



V 8. století se v arabském Egyptě objevuje sklo s lustrující lazurou (typ irizujícího skla). V 9. a 10. století se znovu objevilo kamejové sklo, i když ve velmi primitivní podobě. Vrstvení bylo většinou modré nebo zelené aplikované na čiré sklo v podobě jakési záplaty, do které se potom vyryl dekor. Ve 13. století n.l. byla dobytá Persie Mongoly a islámská říše velmi utrpěla. Centrem výroby skla se stává opět především Sýrie jmenovitě Damašek. Sklo je zdobeno především emailovou malbou. Damašek byl hlavním centrem islámského sklářství až do roku 1400. Náměty emailových maleb jsou zvířata, ptáci, lidské figury, ornamenty-arabesky. Emaily se někdy malovaly na předměty oboustranně. Emaily byly nejčastěji opakní bílé, modré, zlaté a červené barvy. Tento typ emailových skel napodoboval v 19. století například Lobmeyr. Proslavené byly emailované lampy, které se dělaly pro mešity, později se používaly i v jiných budovách. Lampy se věšely na 4 nebo 6 řetězů a podle toho byly na lampě ouška. Skleněné bylo pouze stínidlo, uvnitř lampy byl držák na svíčky nebo petrolejová lampa. Syrské emailové sklo ovlivnilo výrobu skla ve Francii i v Benátkách. Damašek byl roku 1400 dobyt střeodosijským vládcem Timurem a výroba skla se zastavila.

Syrské emailované sklo:



Mimo Blízký východ a Evropu nebylo sklářství na vysoké úrovni. Například do Číny se technologie výroby foukaného skla dostala z Evropy až v 5. století n.l. V Číně bylo používáno zejména sklo lité v podobě drobných figurek.

### 3.3 Středověk a renesance

Sklo se od antiky až do 17. století na starožitnickém trhu příliš nevyskytuje, snad kromě vitráží a úlomků sklenic z archeologických nálezů. V tomto období hrály ve sklářství prim Benátky, ale kupodivu i staršího benátského skla je na trhu velmi málo. Z tohoto důvodu jsou ceny vysoké. Zdejší skláři navazovali na antickou tradici. Ve střední Evropě a v Čechách byla jiná surovinová základna (nebyla mořská soda), a proto zde nemohlo být vyráběno sklo benátského stylu. České sklo v té době nemělo příliš velkou uměleckou hodnotu a sloužilo spotřebě. Ve středověku byla většina starověkých technologií výroby skla v západní Evropě zapomenuta, ale sklářská píšťala přetrvala.

#### 3.3.1 Čechy a střední Evropa

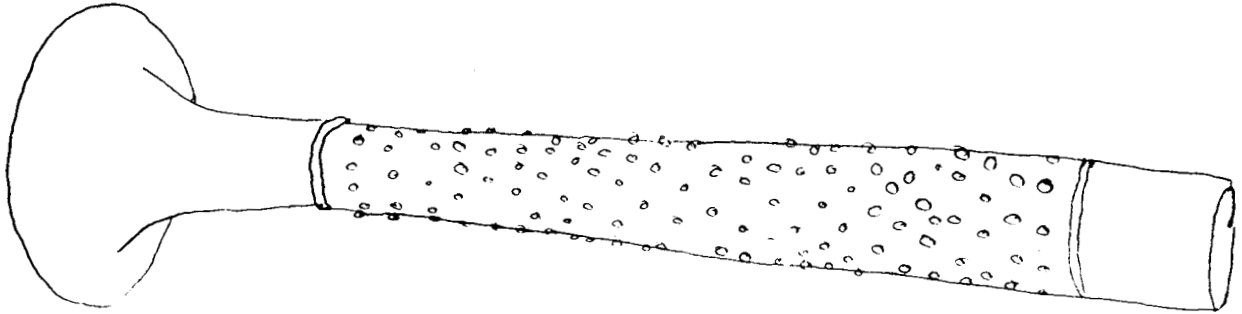
**Foukané nádoby** byly zdobeny nálepy v podobě puntíků a bradaviček. Nejčastější byly tak zvané rypáčkové **nálepy** a hovoříme proto například o rypáčkových číších. Středověké sklo se někdy nazývá **lesním sklem**, protože je obvykle zelené barvy díky kysličníku železa. I když pozdější technologie umožňovaly i ve středověku ve střední Evropě vyrobit sklo téměř čiré, setrvalo se na zelené barvě, protože byla nejpobulárnější. Výroba skla se soustředila do malých sídel, kde byl dostatek surovin. Vznikly některé tvary sklenic, které našly uplatnění i později, příkladem je například roemer, který se svým tvarem podobá pozdějším pohárům. Sklenice z lesního skla byly poměrně velké, protože se pilo velké množství piva i vína. Nejslavnějším výrobkem gotického, českého, nápojového sklářství je tak zvaná **flétnovitá číše**. Jedná se o velmi vysokou štíhlou číši zdobenou perličkovými nálepy. Tyto číše se nápadně podobají palestinským ze 13. století. Lze předpokládat, že tyto číše byly některým z účastníků křížáckých výprav dovezeny do Čech a zde ve velkém počtu napodobovány. Tento druh číši je určitě spjat s řádem německých rytířů a podle počtu dosavadních nálezů byl v Čechách velmi rozšířen. Sklo nemělo velký dekorativní význam, bylo především pro denní užití. Lesní sklo známe především z archeologických nálezů. V poslední čtvrtině 20. století byly v Praze učiněny ojedinělé archeologické nálezy středověkého lesního skla ze 14. století. Nálezy pocházejí ze starých studní a odpadových jam. Sklenice se obvykle rekonstruuji z úlomků. Kromě flétnovitých (kyjovitých číši) se v nálezech objevuje velká variabilita tvarů: kónické číše, soudkovité číše, lahve. Ukazuje se, že již ve 14. století měly Čechy sklářskou výrobu evropského významu. Díky dlouhému pobytu v zemi se u některých kusů objevuje irizace podobně jako u antického skla. Takto nalezené i rozbité kusy se prodávají řádově v několika desítkách tisíc Kč, ceny kolem 60.000,- Kč nejsou výjimkou. Pozdější roemery o výšce kolem 19 cm vyráběné v Německu i v Holandsku v 17. století dnes mají cenu nad 10.000,- Kč. Lesní sklo se však zvláště v Německu vyrábělo nepřetržitě až do 19. století. Dnes se prodávají hojně současné napodobeniny lesního skla a prodávají se v částkách nad 500,- Kč. Lesní sklo je výrobně poměrně jednoduché a jeho výrobu zvládne

## Sklo

každá menší sklárna.

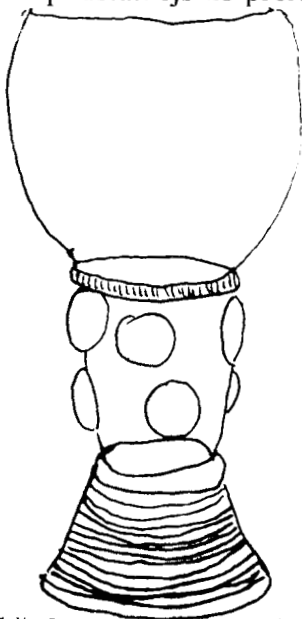
Zvláštní kapitolou je výroba gotických skleněných **zrcadel**. Ve 14. století se nejen v Čechách vyráběla zrcadla z velkých polokoulí uvnitř pokrytých olověnou vrstvou. Polokoule vznikaly rozříznutím vyfouklé skleněné koule. Podobné zrcadlové čočky ovšem se zlatou fólií se zachovaly v kapli sv. Kříže na Karlštejně.

Česká flétnovitá číše, výška 43 cm, 2.pol.14.stol., žlutozelné sklo:

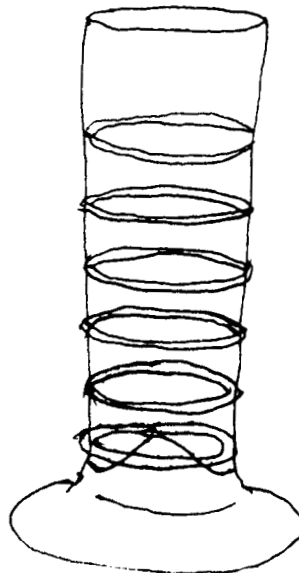


Základní typy středověkého lesního skla:

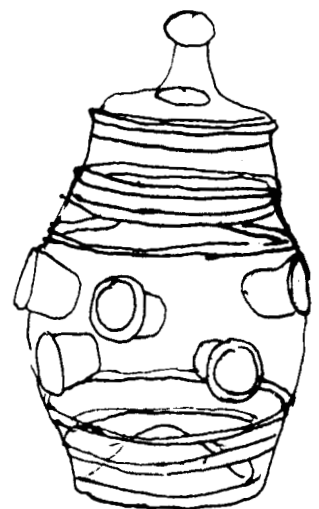
Roemer – vyrábí se od gotiky až dodnes bez podstatnějšího přerušení:



Passgas



Daumenglas  
číše s otvory  
pro prsty

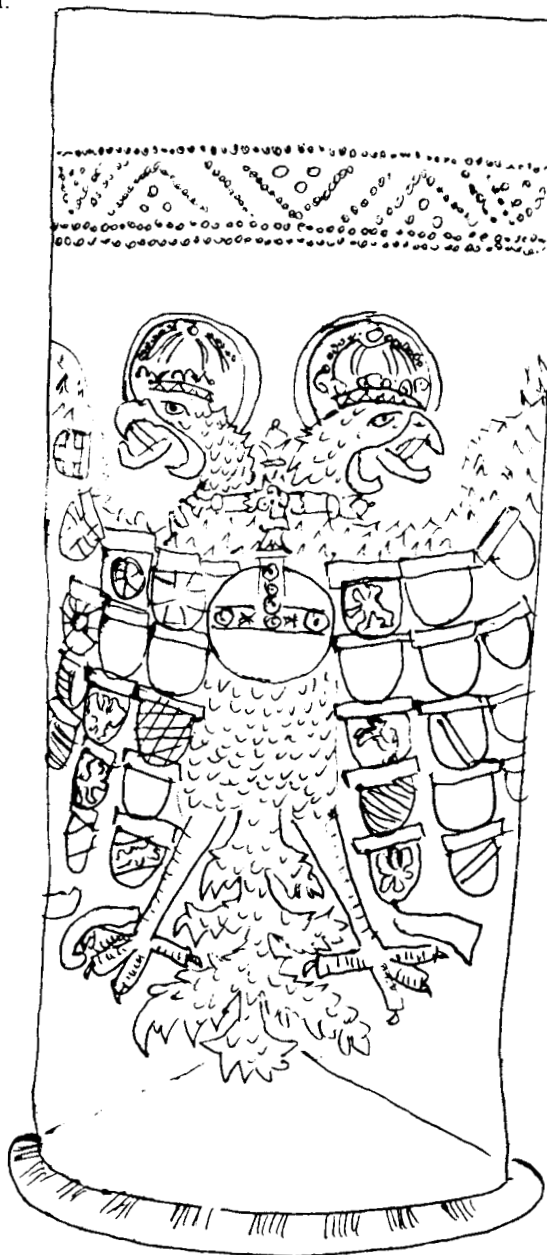


Středověké sklo ve střední Evropě nebylo zdobeno **emailovou malbou**, ta se na lesním skle objevila až v 16. století a přetrvala až do století 18., kdy se stala lidovou záležitostí. Od 14. století bylo sklo malováno emaily pouze v Benátkách a mnoho skla s dekory pro německý trh bylo vyvezeno. Benátské sklo malované emaily bylo v 16. století zcela nahrazeno místním

## Sklo

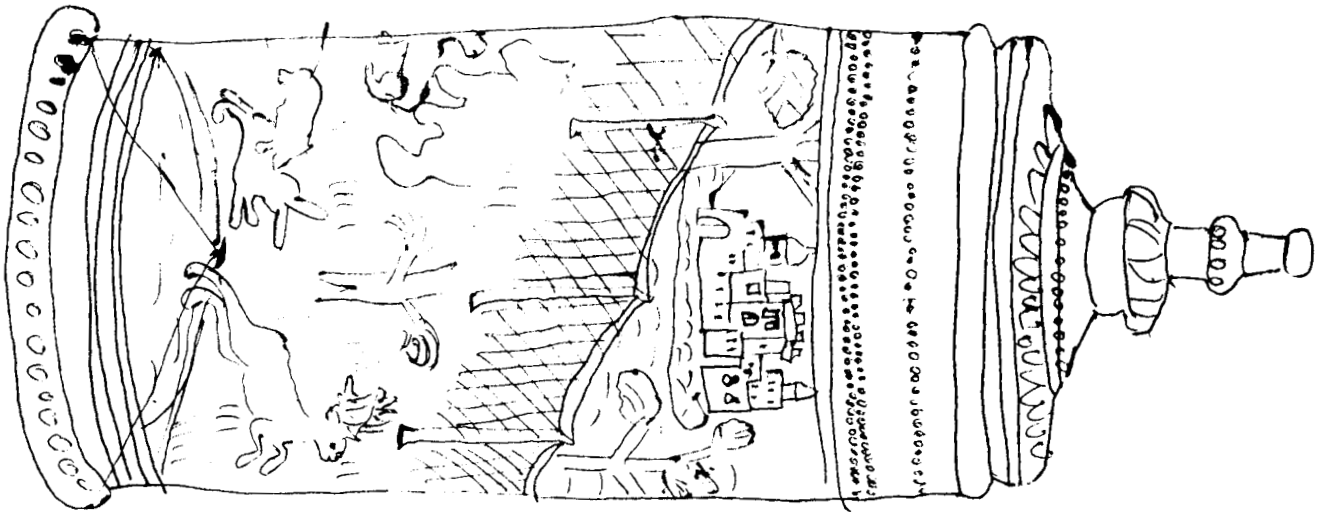
emailovaným sklem německým, českým, francouzským. Lesní sklo s emailovou barvou je záležitostí především Německou a středoevropskou. Středověké sklo často obsahuje různé nečistoty a bubliny, aby se tyto nedostatky skryly, bylo velmi vhodné zdobit je malbou. Malba jinými barvami než emaily je starší, ale příliš se nezachovala, naopak kombinace malby a řezby je až mnohem pozdější. Tématy prvních emailových maleb na již hladkém lesním skle jsou erby (heraldické motivy), častým motivem je **říšská dvojhlavá orlice**, **7 říšských kurfiřtů**, kteří volili německého císaře, tyto předměty měly význam především propagandistický. Sklenice s *říšskými* kurfiřty a říšskou orlicí se dělaly přinejmenším od roku 1571 až do konce 17. století. Sklenice (humpeny) s malovanými *říšskými* kurfiřty z této doby jsou náležitě ceněny a i kusy o výšce do 25 cm se dnes prodávají kolem 200.000,- Kč.

Humpen s říšskou orlicí, erby na křídlech orlice zobrazují strukturu „Svaté říše římské“, Čechy 17. Století, výška 32 cm:



Na zásnubních pohárech se obvykle vyskytují jména, erby, data, jenž nesou údaje o obou rodinách. Objevují se však i lidové náměty zejména cechovní (řemeslnické), lovecké motivy, žánrové obrázky.

Humpen s víkem zdobený malbou emailem, lovecká scéna, výška 38 cm, Čechy 17.století:



Objevují se však samozřejmě i náměty biblické, alegorické. Zvláštním typem jsou náměty žertovné jako jsou výjevy z ezopových bajek. Skla malovaná emailem byla určena do vitríny nebo ke slavnostním příležitostem, proto se uchovalo větší množství neporušených emailovaných sklenic. První emailové malby se vyskytovaly nejčastěji na tak zvaném **humpenu** – vysoké válcovité číši. Humpeny byly někdy vybaveny i víkem. Počátky emailové malby v Čechách sahají do počátku 16.století. V 15.a 16.století dochází v Čechách k oslabení centrální moci. Roste vliv lokálních „renesančních“ velmožů: Rožmberků, Pernštejnů, Lobkoviců, ti podnikají a mimo jiné stavějí i sklárny. V 16. století jsou do severních Čech pozvány rodiny saských sklářů z nichž nejznámější jsou: Schurerové, Preusslerové. Vzniká mnoho nových technologických vynálezů. Čištěním skla je získána téměř čistá sklovina, používá se zatavování barevných nitek, rytí diamantem, vypalované emailové malby, malby za studena. Kromě čisté skloviny se objevuje rovněž sklovina modrá (kobaltová), manganově fialová, opakně bílá a vzácně i červená. Ojedinele se vyskytuje rovněž sklo v barvě pečetiho vosku. Poznání o tomto období výroby skla nám rovněž přináší archeologické nálezy. Výroba skla s malovanými emailem je známa například v schurerovské a preusslerovské huti v severních Čechách a na novohradském panství v jižních Čechách, které v té době patřilo Rožmberkům. Emailová malba byla na severu Čech dokonalejší. Objevují se humpeny se složitou malbou říšských kurfiřtů, číše s alegoriemi, populární byla např. číše s alegoriemi stáří. Nápis na těchto číších jsou obvykle německé. Na jihu Čech je emailová malba jednodušší ale častější je mělké rytí diamantem a malba za studena pravděpodobně pod vlivem tyrolských skláren. Nitkované sklo je vzácné jak na jihu tak na severu Čech. V období manýrismu na přelomu 16.a 17. století se objevují žertovné předměty, roztodivné číše, které se podobaly laboratornímu sklu a podobně. Od 70.let 16.století se i ve stolním skle rozšířilo modré kobaltové sklo, jeho obliba trvala až do 30 leté války. Vrcholem středověkého umění jsou barevné a malované **vitřáče**. Vitřáče se do Evropy dostaly z východu, a proto se nejprve objevují orientální abstraktní ornamenty. Později se objevují evropské dekory a biblické

## Sklo

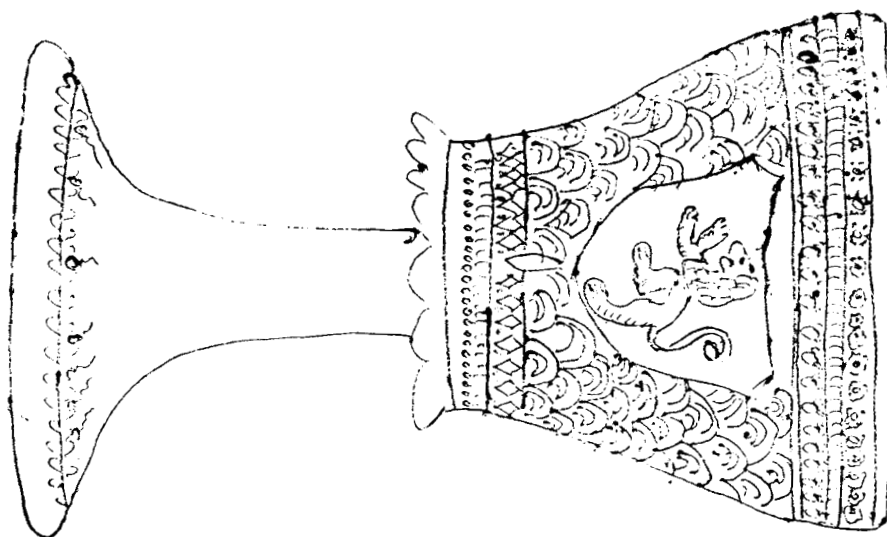
výjevy. Ve středověku neuměli vyrobit ploché sklo, terčíky do vitráží se vyráběly ze skleněných bublin přitisknutých na kovovou destičku. Tyto malé kousky plochého skla se spojovaly olověnými pásky. Skutečné kostelní vitráže se však vyráběly mnohem složitěji. Malé kousky plochého skla se vytvářely tak, že sklář vyfoukl ze skla válec, rozstříhl ho a postupně narovnal. Vitráže se musely někdy domalovávat, protože paleta barevného skla byla omezena. Obrisy jednotlivých výjevů se obvykle domalovávaly černou barvou tak zvaným švarclotem. Středověká malba však měla k dokonalosti daleko. Středověcí skláři uměli barvit sklo kysličníky kovů a to kobaltem na modro, železem na světle zeleno, mědí do červena, manganem do fialova. Barevné sklo se užívalo téměř výhradně do vitráží. Vrcholu dosáhly vitráže ve Francii v době gotiky. Nejlepšími příklady těchto vitráží jsou vitráže v Notre Dame v Paříži a v katedrále v Chartres. V těchto gotických vitrážích dominuje barva červená a modrá. Používala se skla nejen barvená ve hmotě, ale i na povrchu. Detaily se malovaly na skle černou barvou. Postupem času se barevná škála rozšiřovala a vyobrazení byla čím dál popisnější a přirozenější. V Itálii, která byla v technologii výroby skla od 13. století nejdále, se vitráže kupodivu příliš nerozšířily. V Čechách se velmi záhy už ve 14. století začaly vyrábět barevné skleněné korálky. Používaly se především do růženců a jejich první výroba pochází z jižních Čech z rožmberského panství, i když později se přesouvá do severních Čech. I v Čechách vitráže nahradily v oknech masné pergameny a povoskovaná plátna, která se používala místo skleněných okenních tabulí. Vitráže se používaly nejen v katedrálách, ale i ve šlechtických hradech a dokonce i v měšťanských domech. Nejstarší české zachovalé vitráže pocházejí ze 14. století. Benátští skláři obnovili tradici **římské mozaiky**. Českou zajímavostí je barevná mozaika „Posledního soudu“ na jižním portálu chrámu Sv. Víta, kterou nechal v letech 1366 až 1367 zhotovit Karel IV. Mozaiku zhotovili téměř jistě benátští skláři, ovšem z českého draselno vápenatého skla, vyrobeného v českých sklárnách. České sklo bylo už ve středověku známé svou dobrou úrovní a dokonce se i vyváželo.

### 3.3.2 Benátky a sklárny pracující v jejich stylu

Římská tradice výroby skla se částečně uchovala v Byzantské říši především ve městě Konstantinopol. Tlak ze strany Turků způsobil, že se mnoho umělců, skláře nevyjímaje stěhovalo do Benátek. **Benátky** se postupně od 13. století stávají námořní mocností, která kontroluje především Jaderské moře. V roce 1204 po dobytí Konstantinopole Benátky ovládly celé východní středomoří. V téže době Velká rada, která řídila město rozhodla, že se všechny sklárny přesunou na nedaleký ostrov **Murano** oficiálně z důvodů ochrany proti požáru. Skutečným důvodem však byla snaha uchránit technologii výroby. Výroba skla se stala pro Benátky důležitým vývozním artiklem a byla pečlivě organizována. Suroviny na výrobu skla se musely na Murano dovážet. Dovážely se mořské řasy, dřevo i říční písek. Sklo se vyrábělo od ledna do srpna. Vyváželo se výhradně v létě. Hlavní specializované obory byly: číše a poháry, lahve, ploché sklo, korálky. Sklářství se v Benátkách vyvíjelo, nebylo v žádném případě spojeno jen s nejznámějšími pozdějšími křídlovými poháry. Benátské sklo bylo od 14. století považováno za nejlepší na světě, bylo téměř čiré, tenkostěnné a často se zdobilo emaily. Po roce 1400 Benátky přijaly uprchlé skláře z Damašku, což podnítilo výrobu ještě kvalitnějších emailových maleb na skle. V **15. století**, kdy se sláva benátského skla začínala šířit po celé Evropě, přichází do Benátek skláři, kteří emigrovali z Cařihradu. Cařihrad byl totiž v roce 1453 dobyt Turky. Turci začali brzo Benátkám bránit obchodu ve východním středomoří a Benátky byly nuceny obracet se stále více na západ. Vytváří se dvě veleúspěšné odvětví výroby skla: na jedné straně sklo **tvárované nad plamenem** a na druhé straně výroba a **broušení zrcadel**. Nejslavnějšími benátskými skláři byli Angelo Beroviero, jeho syn Martino Beroviero a členové rodiny Belarne. **Emailová malba** byla zpočátku pod vlivem

orientu, později se přechází na ryze evropské náměty: na sklo se malovaly erby, portréty objednavatelů tj. především panovníků a vysoké šlechty, kteří si mohli toto sklo dovolit. Nejčastěji se objevovaly poháry a později číše. V 15. století se hojně vyskytuje muranské barevné sklo zdobené emaily, oblíbené je sklo temně modré a zelené. Objevují se emaily všech barev nejčastější výjevy jsou erby, antické náměty, lidské figury, figury zvířat. Emaily se malovaly klasickým způsobem: skelný prach se smíchal s olejem, touto směsí se pohár maloval. Konečný obrázek se vytvořil po opětovém nahřátí skla a roztavení malby. Benátčané poprvé zavedli **podmalbu** neboli malbu z druhé strany předmětu, jenž se uplatnila zejména u skleněných talířů. Na konci 15. století se v Benátkách objevilo tak zvané **lattimo** (mléčné opakní sklo), které vznikalo přidáním oxidu cínu. Lattimo se běžně barvilo emaily, toto sklo se však vyskytuje spíše v pozdějším období. V době renesance rostla popularita drahých kamenů. Nejbohatší si nechávali řezat poháry z křišťálu. Skláři v Benátkách vytváří čiré bílé sklo podobné křišťálu tak zvané **crystallo**, poprvé ho pravděpodobně vyrobil v roce 1460 Angelo Barovier.

Číše s emailovou malbou – Murano:



Na konci 16. století měly Benátky s nejbližším okolím 170.000 obyvatel a sklářstvím se jich zabývalo asi 3.000. Objevuje se i barevné sklo bílé barvy a sklo napodobující mramor a chalcedon. Na počátku **16. století** se v Benátkách podařilo vyrobit naprosto čiré sklo. Sklo se vyrábělo přidáním vápna do klasického sodného skla. Během 16. století se čirá sklovina používala téměř výhradně. Crystallo se zdobilo emaily, nejčastěji se z tohoto období objevují tácy s erby. Benátský talíř z čirého skla s malovaným erbem o průměru 30 cm může na dnešním trhu dosahovat ceny 200.000,- až 500.000,- Kč a pohár zdobený emailovou malbou z toho období může stát i přes 1.000.000,- Kč. V polovině 16. století se projevuje manýrismus a mění se styl. Zdobení emaily však postupně mizí. Benátští skláři se v tomto směru soustředí především na lampy s emailovou malbou pro turecký trh. Po úpadku syrských skláren se Benátky staly hlavním dodavatelem emailovaných lamp pro mešity. Muranské sklárny začaly vyrábět tak zvané **křídlové poháry** na silně zdobených nohách. Benátské sodné sklo umožňovalo zdobit poháry štípanými ozdobami v podobě bájných ptáků, mořských oblud a podobně. Křídla se objevují na pohárech tak často, že proto někdy hovoříme o křídlových pohárech. Staré křídlové poháry se prodávají v ceně do 60.000,- Kč. Cenu sráží to, že odborníci někdy nejsou schopni určit, jestli se jedná o pohár vyrobený v Muranu nebo



## Sklo

v Antverpách, a dochází dokonce i k záměnám pohárů renesančních a jejich napodobenin z 19. století. Křídlové poháry jsou typické pro manýrismus 17. století. Křídlové poháry o výšce 13 cm ze 17. století obvykle holandského původu se cenově pohybují od 30.000,- do 150.000,- Kč. V Muranu i jinde se dnes vyrábí kopie těchto pohárů. Italské kopie dnes stojí nad 3.000,- Kč. Pokud se týká kopií starších z druhé poloviny 19. století, pak se jejich cena pohybuje obvykle nad 10.000,- Kč. Velkým problémem těchto pohárů je jejich křehkost.

Křídlový pohár:



Jiným typem skla z Murana jsou **nitkované (filigránové)** poháry. Stovky mléčných nitek ovijí sklenici uvnitř skloviny. Tato výroba byla ve své době nenapodobitelná a těžko bychom ji prováděli i dnes. Nitkované (filigránové) sklo bylo objeveno v roce 1527 F. a B. Serenou, postupně se tato technika zdokonalovala od pouhých spirál po složité nitkové sítě. Filigránová dóza vyrobená v benátském stylu v 17. století o výšce 13 cm má cenu nad 50.000,- Kč. Muranští skláři vzkřísili výrobu skla tisícikvětého (**millefiori**) známou již v době antického Říma. Sklo millefiori se objevilo v Benátkách už v 15. století, autorství je připisováno Maria Barovierovi, ale většího rozšíření doznalo až ve století 16. Sklo millefiori se vytváří ze svazků barevných skleněných tyčinek, které v průřezu tvoří květinový nebo jiný drobný ornament. Skleněná tyčinka se rozkrájela na drobné plátky, které se lepily na horkou skleněnou bublinu. Bublina rozkvetla jako pestrý záhon. Stará benátská millefiori nemají pravidelný dekor a objevují se často v kovové montáži. Této techniky se od 19. století používalo zvláště k výrobě těžitek. Obliba drahých kamenů v období manýrismu vyústila ve snahu vyrobit napodobeniny

## Sklo

nejrůznějších drahých kamenů. Objevuje se tak zvaná **calcedonio**, sklo jenž imituje acháty a chalcedony. Toto sklo se obvykle dávalo do kovových montáží, mnoho kusů se však nezachovalo. V 16. století se rovněž objevilo **ledované sklo**, vytváří se tak, že se sklovina nechá ve vodě zchladit a rozpraská, potom se opět zahřátím zcelí. Od poloviny 16. století se objevuje i rytí diamantem. Objevují se ryté zejména talíře a mísy. Benátské sklo je čím dál více napodobováno **jak** v italských městech např. Altare, ale i mimo Itálii. **V 17. století** je výroba skla v Benátkách nejpokročilejší. Rozšiřuje se spektrum barevných skel. Nejslavnějším sklářem doby je Bigaglia, jenž je považován za tvůrce aventurinového skla. Benátčané v té době začínají s výrobou napodobenin drahých kamenů ze skla. Jedním z tajemství benátské sklářské výroby, byla sodnovápenatá sklovina. K její výrobě se používala soda, která se získávala spalováním řas. Země, které neměly moře nebyly schopné zavést efektivní výrobu benátského stylu. Výroba benátského skla se tajila, přesto se technologie výroby dostala do Tyrolska, Francie a také Nizozemí, které s Itálií udržovalo čilý obchodní kontakt. Později se výroba rozšířila i do jiných evropských zemí včetně Anglie. **Tyrolské sklo** zhotovené v benátském stylu se objevuje již v 16. století má však šedavou sklovinu a je masivnější. Je málo čtené a setkat se s ním můžeme jen v muzeích. **Francie** na konci 16. století zvládla téměř kompletně benátské techniky výroby skla včetně výroby plochého (tabulového) skla na zasklívání oken a výroby zrcadel. V **Nizozemí** byla v roce 1541 v Atverpách založena sklárna pracující v benátském stylu. Postupně tato sklárna dosáhla kvality nerozeznatelné od benátské. Sklo se zde vyrábělo ve velkém množství. Po 30 leté válce význam Antverp zaniká a sklárny se stěhují do Monsu, Namuru a Lutychu. V **Anglii** se na konci 16. století rozvinulo sklářství v benátském stylu díky náboženským uprchlíkům z Francie a Nizozemí. Anglické sklo se vyznačuje umírněnými tvary a samozřejmě anglickými nápisy ve smaltové malbě a v řezbě.

### 3.4 Baroko a rokoko

V době počínajícího baroka v 16. a 17. století se zdokonalila technika broušení a řezání drahých kamenů. Popularita drahých kamenů vzrostla. V době vlády císaře Rudolfa II. v 2. polovině 16. století bylo centrum **kamenobrusičství** i v Praze. Z drahých kamenů například křišťálu se řezaly i nápojové číše. Drahé kameny byly zdobeny řezbou - glyptikou. Řezba se prováděla, jak bylo řečeno, i v bezbarvém křemenu – křišťálu. Křišťál svým vzhledem připomíná čiré sklo, a tak bylo jen otázkou času přenést řezbu na sklo. Počátky řezaného skla jsou dozvukem rozkvětu italské renesanční glyptiky. Italská rodina řezačů kamenů Miseroni působí od roku 1588 v Praze a setrvává zde téměř 100 let. Myšlenku řezby ve skle však realizoval brusič na dvoře Rudolfa II. **Caspar Lehman**. Lehman se řezání kamenů vyučil v Mnichově. Lehman (1570-1622) získal od Rudolfa II. výhradní právo používat řezbu ve skle. Sklo se brousilo stejně jako drahé kameny pomocí **brusičského kolečka** poháněného pomocí šlapadla a později pomocí vodní energie. Rytiny Lehman vytvářel především na rovný povrch plaket. Jediná dnes známá číše signovaná Casparem Lehmanem a datovaná 1605 je uložena v Praze. (signatura „C.LEMAN.F.1.6.0.5.“) V roce 1605 byl vrchol Lehmanovy tvorby. Nejlepší Lehmanovy práce jsou vytvořeny podle předloh v podobě mědirytin. Výše uvedená číše je zdobena alegoriemi podle mědirytin Johanna Sadelera. Pro výplně prázdných ploch Lehman používal motivů květin, brouků, komárů a motýlů. Později dochází k poklesu kvality prací. Po smrti Rudolfa II. ztrácí Lehman objednavatele, a i když tvoří asi do roku 1620 kvalita tvorby je nižší. Předměty vybroušené v 17. století z křišťálu a později ze skla se velmi často vsazovaly do kovových montáží. Přírodní křišťál byl samozřejmě ceněn více, proto se vsazoval do zlata a stříbra, u skla se lze setkat i s cínovou

## Sklo

montáží. Myšlenka nezůstala dlouho utajena. Tajemství řezby skla se přeneslo do Norimberka díky Lehmanovu žáku Georgi Schwanhardtovi (1601-1667) a jeho synům Georgovi a Heidrichovi. Až do druhé poloviny 17. století nebyly podmínky pro obchod ani pro výrobu v důsledku 30 leté války příznivé. Do střední Evropy po třicetileté válce byli zváni skláři z Nizozemí, aby obnovili z velké části zaniklou sklářskou výrobu. Barokní poháry se zdobily hlubokou řezbou a měly podle oblastí různý tvar, velikost a typ řezby. První takové poháry vznikly pravděpodobně v Norimberku a hovoříme o **norimberských pohárech**. V Norimberku se v 17. století vyráběly malé broušené poháry s víkem podle nizozemských vzorů. Hluboká řezba ve skle se kombinuje s punktováním diamantem. Některé poháry jsou signovány například H.W.Schmidtem nebo F.Killingerem. Norimberské poháry se vyznačovaly rovněž dutou nohou často zdobenou koulemi podle benátských vzorů. Norimberské barokní poháry jsou starší než české a jsou obvykle i více ceněny. Řezba skla se pochopitelně rozšířila i v Čechách. V Čechách byla po roce 1700 využita k pohonu brusných kol vodní síla, což umožnilo skutečně hlubokou řezbu (Hochschnitt). Díky broušení skla bylo možno vyrobit kvalitnější čočky do dalekohledů a jiných vědeckých přístrojů. Sklo se začalo řezat i v Muranu, řezba však byla mělká, omezená tloušťkou skla. Už od 16. století v Benátkách používají mělké rytí diamantovým hrotem, používají se klasické a rostlinné motivy. V roce 1612 vydal **Antonio Neri** (1576-1614) své významné pojednání o sklářství „*L'Arte Vetraria*“, ve kterém byla obsažena tajemství výroby skla jako výroba křišťálového či tehdy známého barevného skla. Neri vyzradil muranská tajemství, která však byla většinou ve sklářských střediscích po celé Evropě již známa. Dílo bylo brzy přeloženo do několika jazyků, v roce 1679 ho do Němčiny přeložil Johann Kunckel (1630-1703) a později proslul výrobou barevného skla. Muranské sklárny nebyly ohroženy v 17. století jen řezbou ve skle. Zdejší sklárny ztrácely skláře. Odcházeli do celé Evropy, ale ministr financí Ludvíka IV. Colbert překročil mez. Získával muranské skláře v tak velkém množství, že se Velká rada rozhodla jednat. Vyzvala je aby se vrátili z pařížské manufaktury, když to nepomohlo zatýkala jejich rodiny. Nakonec se rozhodla i k fyzické likvidaci sklářů pracujících ve Francii. Přesto nebylo tajemství muranských skláren uchováno a i Francie věrně napodobovala muranskou produkci skla. V Anglii se na konci 17. století zrodilo vysoce lesklé olovnaté sklo. Patent získal v roce 1671 **George Ravenscroft** (1632-83). Sklo bylo nevhodné pro práci v benátském stylu a přispělo k vytvoření specifického anglického skla, jehož největší sláva začala v 2. polovině 18. století.

### 3.4.1 Čechy a Německo

Vestfálským mírem z roku 1648 bylo Německo rozbito na drobné státečky a tak tomu bylo po dalších 150 let. Toto období však bylo také obdobím hospodářského rozmachu. Čechy a německé země byly v letech 1680-1770 hlavním producentem skla a zlomily prvenství Benátek. Po roce 1770 začíná silná konkurence olovnatého skla anglického a to na nějakou dobu podlomilo tuto hegemonii. Nejvíce vynálezů pochází z oblasti Čech. Kolem roku 1683 se v Čechách objevilo kvalitní čiré **draselné sklo podobné křišťálu**. Vynález křišťálového skla je připisován sklářskému mistru Michaelu Mullerovi (zemřel v roce 1709), který působil v Janouškově huti na vimperském panství v Jižních Čechách. Datum tohoto objevu je nejčastěji spojováno s rokem 1683. Při výrobě tohoto skla se do draselné skloviny přidávala křída. Teprve na tomto skle vynikla Lehmanova hluboká technika řezání, jež přesně vyhovovala monumentalitě baroka. České barokní sklo zastínilo tradici Murana. Vývoj byl ovšem postupný, čiré draselné-vápenaté sklo mělo asi až do roku 1714 problémy s rekrystalizací na povrchu a sítí drobných prasklinek uvnitř hmoty. **Český broušený pohár**

## Sklo

se stal symbolem českého barokního skla, byl poprvé vytvořen pravděpodobně rovněž na vimperském panství. M. Muller byl považován za největšího skláře své doby, zvládl řadu obtížných sklářských technik včetně zatavování barevné rubínové spirály. Pohár začínal **patkou** kruhovitěho tvaru zdobenou věnci z lístků. Na patce byly často i broušené prohlubeniny, tak zvané misky. Dřík nebo **noha (dřík)** byla broušena do hran (faset), ale byla většinou hladká bez rytin. Starší barokní mají někdy i nohu hladkou bez fasetových brusů. Ve dříku byla z počátku někdy zatavena zlatá nebo červená spirála. Na balustrovém sloupku seděl fasetově broušený kulovitý útvar - **ořech**. Na ořechu seděla pýcha poháru - **kupa**. Kupa má podobu mírně se rozšiřující číše. Kupa je často zbroušena do hran (faset) a vždy zdobena řezbou. Motivem řezeb s barokními ornamenty jsou mytologické a alegorické výjevy, portréty významných osobností, šlechtické erby. Samozřejmě se vyskytují i poháry s církevními a biblickými výjevy. Na poháru je vždy **víko (dekl)** zakončené úchytem jehlancovitěho tvaru se stejným brusem jako je ořech na dříku. České barokní poháry se používaly pouze pro formální přípitky a jako výstavní kusy. Nejčastější výška těchto pohárů je mezi 25 až 30 cm. Barokní poháry mají dnes cenu od 80.000,- do 200.000,- Kč, samozřejmě existují i dražší autorizované kusy. Český barokní pohár vznikl nepochybně podle vzoru nizozemských pohárů. Po polovině 17.století pozval do Čech hrabě Buquoy skláře z nizozemsko-francouzské oblasti. Ti působili na jejich panství v Dobré vodě u **Nových Hradů**. Tito skláři byly vybaveni technologickými znalostmi výroby křišťálového skla a mohli jeho výrobu zavést teoreticky nezávisle na M. Mullerovi. Ať leží pravda tam nebo tam, můžeme konstatovat, že místem vzniku českého křišťálového skla jsou Jižní Čechy. Nizozemští skláři vytvářeli poháry na vysokém dříku tvořeném kulovitými útvary. Kupa byla mělce rytá motivy ptáků, exotických květin a exotických krajin. Populární byly holandské tulipány. Později se poháry zdobí francouzskými ornamenty, loveckými a alegorickými výjevy. Poháry tvořené v Čechách byly díky základní surovině masivnější než původní vzory. Na jihu Čech mělká řezba s čínskými motivy přezívá i v 18. století. Na pohárech se objevují i lidové motivy. V noze poháru je někdy zatavena barevná bílá nebo červená spirála. Typická je protáhlá kónická kupa. Později se i na jihu Čech přechází k francouzským ornamentům a jednoduchému miskování. Novou obrodou prochází novohradská sklárna na konci 18. století. Jako jediná v Čechách vytváří kvalitní rokokové ornamenty a dokáže mít úspěch i v době úpadku českého sklářství. Na počátku 18. století se centrem brusičství stávají Severní Čechy především okolí České Lípy a Jablonce n. Nisou. Až do počátku 18.století bývala rytina na skle obvykle mělká a jednoduchá. Po roce 1710 se začínají objevovat náměty podle rytin obrazů, mincí, složité rostlinné ornamenty a hlubší řezba. Pro první polovinu 18.století je rovněž typické fasetové broušení. Většina rytých pohárů byla určena jako předmět do vitríny, ne na stolování. Poháry byly často vytvářeny na zakázku. Nejlepší sklárnou na severu Čech byla **Harrachovská sklárna**. Harrachovská (Novosvětská) sklárna měla už kolem poloviny 18. století nejlepší kvalitu řezby. Od roku 1732 zde působí slavný řezáč skla Christian Pohl. Kvalita harrachovských pohárů se blíží kvalitě pohárů slezských. K získání znalostí o harrachovské produkci přispěl novosvětský vzorník skla, který dokumentuje dekory z let 1782 až 1788. Toto období je typické napodobováním slezských vzorů. Ve Slezsku, které v té době patřilo pod České království až do roku 1742, se vyráběly později v 18. století podobné typy barokních pohárů. Do poloviny 18. století zde řezba skla dosáhla vyšší úrovně než v Čechách. Čeští skláři se v době baroka dokázali přizpůsobovat tradicím a vkusu místa dovozu: například jiní svatí byly populární v Německu a jiní ve Španělsku, podle toho se sklo řezalo. **Slezské poháry** byly někdy řezány i ve stylu „horror vacui“ (strach z prázdnoty), kdy řezba pokrývá celý povrch poháru. Tento typ řezby byl ještě někdy zvýrazněn zlacením. Příznačným motivem pro tento typ skla je hustý vegetativní ornament například *akát*, réva a květy. Kolem roku 1710 se řezba zjemňuje a pokrývá většinu plochy poháru. Centrálním motivem řezby jsou obvykle portréty, veduty, mytologické

## Sklo

náměty a alegorie. Často se využívá manýristických předloh zejména v podobě rytin. Renesanční humanismus přežívá v protestantském Slezsku déle než v Čechách. Nejdůležitější centra řezby barokního skla ve Slezsku se nacházela na slezské straně Krkonoš v údolí dnešního města Jelenie Góry (dříve Schreiberhau). Po připojení Slezka k Prusku v roce 1742 dochází k problémům se surovým sklem dováženým z Čech i k odbytovým potížím. Do konce 18. století dochází k totálnímu úpadku slezského řezaného skla. Nejznámějším slezským řezáčem skla je Christian Gottfried Schneider (1710-1770). Jeho dílo bylo a je hojně napodobováno. Slezské barokní poháry jsou dnes obvykle ceněny více než české a u špičkových kusů se cena pohybuje kolem 200.000,- Kč. Zájem o české barokní poháry a sklo začíná ve 2. polovině 18. století upadat. Důvodem je změna módy, ale i hospodářský pokles v Čechách z důvodů války a ztráty Slezska a vysoká cla, která byla v cizině na české sklo uvalena. Řezané kopie barokních pohárů se vytváří od 2. polovině 19. století až dodnes. Současnými výrobci je jednak sklárna Moser a jednak dílny především v Novém Boru. Poháry jsou obvykle signované a jejich cena se pohybuje od 10.000,- do 20.000,- Kč.

Český barokní pohár, řezané čiré sklo s motivy knížecích erbů a vegetativních ornamentů, severní Čechy po roce 1718, výška 31 cm:

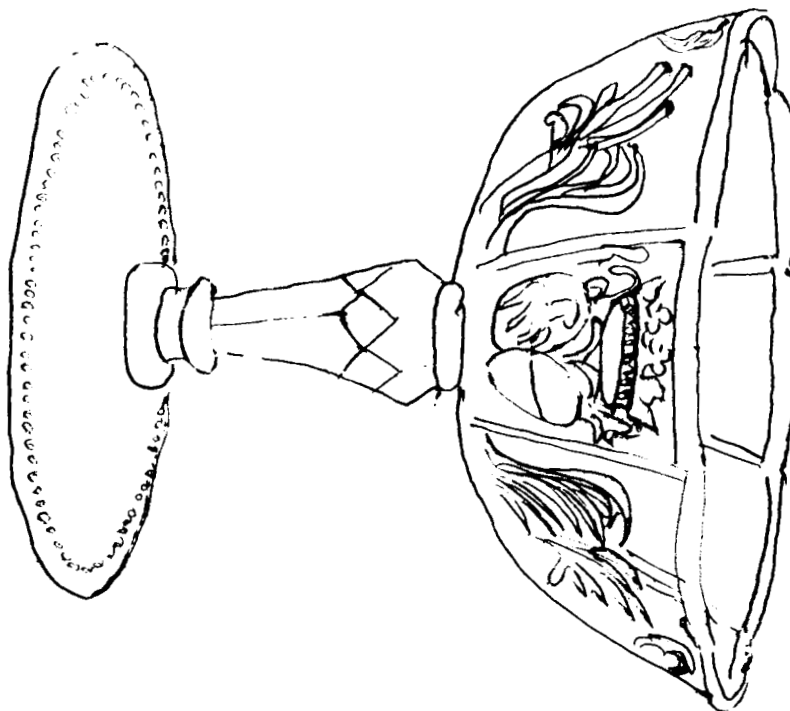


Ve druhé polovině 18. století se začínají objevovat i **skleněné soubory**. Zvláštní místo měly cestovní soubory tvořené karafou a číši ve zdobné kazetě, aby se nepoškodily. Tyto soubory přivedli k dokonalosti na konci 18. století Angličané a Francouzi. Kromě velkých hlubokých pohárů se v době baroka vyráběly ještě poháry malé mělké tak zvané **lodky**. Lodky se vyráběly podle benátských vzorů, ovšem benátská loďka měla tvar gondoly zatímco

## Sklo

česká loďka připomínala spíše misku na noze. Takové loďky jsou součástí nápojových souborů dodnes a používají se na míchané nápoje. České barokní loďky byly zdobeny podobně jako poháry.

Česká barokní loďka:

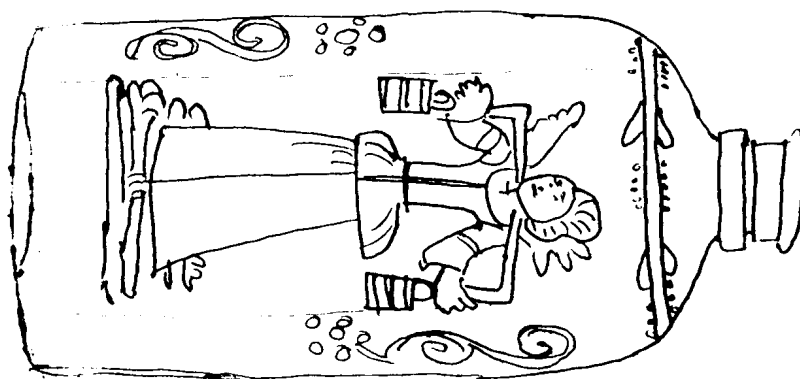


Křišťálové **číše** byly kónické masivní se silným dnem. Někdy byly vybroušeny do hran (faset), jindy zůstaly bez brusu. Číše byly zdobeny bohatou řezbou podobně jako kupa na poháru. **Sklo malované emaily** bylo v Čechách v 16. století ještě jen pro zámožné zákazníky. V 17. století však již bylo běžně dosažitelné i měšťanstvu. V 18. století emailová malba na skle tak zlidověla, že se takto zdobené sklenice prodávaly i na poutích. V 17. století se sklo malovalo i tenčími řidšími monochromatickými emaily. Takto se používala zvláště barva černá méně pak barva červená. Jedním z prvních a nejlepších malířů touto technikou na skle byl **Johann Schapper** z Norimberka. Ideální předlohou pro tento druh malby byly grafické listy například krajiny, figurální výjevy, mythologické výjevy, přístavy, lodní výjevy, inspirované holandským uměním. Výjevy byly často malovány na norimberské číše na třech kulatých nožkách. V Čechách se tato technika udržela až do 18. století. Slavným malířem barokního skla a porcelánu byl Ignác Preissler (1676-1741), který pracoval pro hraběte Kolowrata na jeho panství v Kunštátu. Preissler kopíroval čínské a japonské motivy, ale malovali žánrové obrázky, antické (mythologické) a lovecké motivy. Náměty čerpal také ze soudobých rytin. Proslavil se malbou černou barvou (**švarclot**). Méně častá je malba tmavou červení. Malbu švarclotem Preissler někdy kombinoval i se zlatou. Malba švaclotem v Čechách přeživala v zjednodušené podobě v 2. polovině 18. století. Drobné pohárky malované švarclotem z 18. století dnes stojí nad 20.000,- Kč u nejlepších kusů je cena několikanásobná. Malba emaily na skle v barevném renesančním stylu přežívá v Čechách i v 18. století. Maluje se na čirém, mléčném i barevném skle. V 2. polovině 18. století výroba skla směřuje k menším předmětům a tvarům, které lépe vyhovují životnímu stylu. Objevují se první nápojové servisy. Malované soupravy z **mléčného skla** se snaží napodobit porcelán. Objevují se rovněž karafy, talířky, misky, pohárky,..... Výzdoba nepokrývá celé předměty nýbrž pouze jejich část. Objevují se lovecké výjevy, alegorie světadílů, zvířů, ročních období, měsíců, později se objevují **galantní** motivy. Mléčné sklo bylo v 18. století poměrně hojné a drobné kousky lze dnes koupit již v ceně nad 3.000,- Kč. Nejlepší kusy však mají cenu i několika desítek tisíc korun. Na konci 18. století je největší sklárnou v Čechách Novosvětská

## Sklo

sklárna u Harrachova, která vyrábí kompletní sortiment od skla broušeného až po malované, včetně mléčného a barevného skla. Mnoho domácích malířů skla pracuje v okolí Nového Boru. Domácí malíři však nedosahují takové kvality jako velké sklárny a připomínají svými výtvarnými renesanční malbu. Sklo s emailovou malbou se prodává i na poutích jako suvenýry, kde jsou oblíbeny například postavy svatých. Tato výroba je určena pro nižší vrstvy a tak na lidových lahvičkách převažují motivy sedláků a listoví. Malované lahvičky (flašky) se často používají na alkohol mají osmiboký tvar a někdy jsou vybaveny cínovými šroubovacími uzávěry. Zvláštním typem malby na skle jsou **podmalby na skle**. Podmalby na skle byly výlučně lidovou záležitostí a nejstarší známé pochází z Kvildy na Šumavě kolem roku 1780. Nejednalo se o žádné velké umění, podmalby byly vyráběny v sériích a základní kontury se vytvářely pomocí šablon. Móda trvala až do 2. poloviny 19. století. V současné době jsou poměrně rozšířené nové podmalby na skle. Dalším zvláštním typem skla jsou **flakony na šňupací tabák**, vyráběly se zejména v Jižních Čechách na konci 18. století a počátku století 19. Tyto flakony vypadají jako velké flakony na voňavku o velikosti 15 až 20 cm. Zdobeny mohou být fasetovým brusem, zatavenou barevnou spirálou, řezbou, ale i emailovou malbou. Jejich uzávěry jsou kovové obvykle stříbrné. Cena se dnes pohybuje mezi 15.000,- a 20.000,- Kč.

Flaška na šnaps (alkohol) s cínovou zátkou, zdobená emailovou malbou, typická pro lidové prostředí 18. století, výška 16,5 cm:



**Dvojstěnky** (Zwischengoldglas) nejsou původně českým vynálezem. Už v římských křesťanských katakombách byly nalezeny římské dvojstěnky. Římané tuto techniku nazývali „fondi d'oro“. Zlatá fólie se zde vkládala především do dna sklenic. Datovat by se daly asi do 2., 3. století n.l. V baroku se poprvé začaly používat v Braniborsku a za jejich vynálezce je považován J. Kunckel. Johann Kunckel v díle „Ars vitraria experimentalis“ z roku 1679 popisuje výrobu dvojstěnné číše takto: zevní část větší číše se zevnitř pomaluje olejovými barvami, do barvy se vyryjí žilky, na vnitřní číši se nalepí zlatá fólie, sklenice se do sebe vloží a slepí. Výsledné číše vypadají jako z polodrahokamů. První pokusy o dvojstěnky v Čechách tvoří pouze vložená zlatá nebo stříbrná fólie mezi dvě sklenice. Takové kusy napodobují zlaté a stříbrné číše. Kolem roku 1720 se objevují první české dvojstěnky s řezanou a malovanou zlatou fólií. Tyto dvojstěnky mají obvykle dodatečně vkládané dno. Vložená fólie se někdy objevuje i ve dně. Ve dvojstěnkách se objevují motivy světců, lovecké, žánrové a vojenské výjevy. Později se používá jako předloh i rytin. U starších dvojstěnek se objevuje šev ve spojení. U novějších jsou sklenice vybroušeny tak, že je spojovací spára překryta. České barokní dvojstěnky jsou velmi vzácné, protože se pravděpodobně zhotovovaly pouze v jedné dílně. Po polovině 18. století české dvojstěny z trhu mizí zřejmě v souvislosti se zánikem této

## Sklo

dílny. Tato technologie se objevila v Čechách kolem roku 1720, pravděpodobně v jednom z klášterů na severu Čech. Přesné místo výroby není známo. Původní výroba trvala asi do roku 1750. Zlatá fólie byla někdy malována i emaily. Technika se používala především u číší, ale někdy i u pohárů. Zlatá fólie se někdy nahrazovala i stříbrnou fólií. Dvojstěnky z 18. století jsou vzácné a cena se běžně pohybuje od 100.000,- do 200.000,- Kč. Mnohem častější jsou napodobeniny dvojstěnek z 19. století. Tyto novější dvojstěnky se na trhu objevují hojněji, často v podobě malých číší jejich cena se pohybuje nad 30.000,- Kč.

Dvojstěnka z 2. pol. 19. stol. s motivy z 30 leté války:



Dvoustěnky se tedy skládají ze dvou perfektně vybroušených sklenic, které do sebe zapadnou. Mezi tyto sklenice se vkládaly lazurované zlaté nebo stříbrné fólie. Fólie se v Braniborsku lazurovaly do červena, do modra. Když se výroby dvojstěnek ujal český výrobce, fólie zůstala v původní zlaté barvě. Z fólie se vyřezávaly siluety postav, zvířat, stromů, květin a ornamentů. Plátky zlata se navíc zdobily rytím. Časté byly lovecké scény, biblické výjevy, náboženské motivy a motivy svázané s mnišskými řády. Sláva českých dvojstěnných číší trvala po celou 1. polovinu 18. století. Později se dvojstěnky napodobovaly: fólie byla nahrazena malbou, ze sklenic se staly pouze válce s přilepeným dnem. Vkládání fólie ve formě medailonů používal ve 2. polovině 18. století Rakušan J.J. Mildner (1763-1808). Číše s medailony od Mildnera dnes stojí přes 100.000,- Kč a jsou samozřejmě vzácné. V době baroka se objevily svícnové **lustry**. Benátské lustry byly hutnicky tvarované s mnoha příkrasami a květy. Český křišťálový lustr byl jiného pojetí. Ozdoby se brousily a zavěšovaly na lustr jako přívěsy náhrdelníku. Přívěsky jsou fasetově broušeny jako drahokamy. Český křišťálový lustr vznikl po roce 1720 a jeho vynález je připisován R. Palmemu z Kamenického Šenova. Široké veřejnosti byly křišťálové lustry představeny v roce 1723 při korunovaci Karla VI. Byl to úspěch a lustry se dostaly dokonce na panovnické dvory. Od druhé poloviny 18. století jsou broušené lustry hojně vyráběny zvláště v Anglii a později i Francii. Ověsky jsou samozřejmě broušeny z místního olovnatého skla, které má větší lesk než český křišťál a rozkládá bílé světlo do duhových barev. Tyto lustry se staly v těchto zemích tak populární, že jsou považovány za místní vynález. Broušení lustry se vyrábí dodnes nejen v Čechách, ale i jinde. Stáří lustrů se nechá určit podle provedení. Například do počátku 20. století byly křišťálové lustry pouze na svíce. Na počátku 20. století jsou svíce nahrazeny elektrickými svícnými se žárovkami. Předělané lustry na elektřinu lze podle amatérského provedení dobře rozeznat od nových profesionálně udělaných elektrických lustrů.



Český křišťálový lustr, 20. století, svícný nahrazeny elektrickými žárovkami:



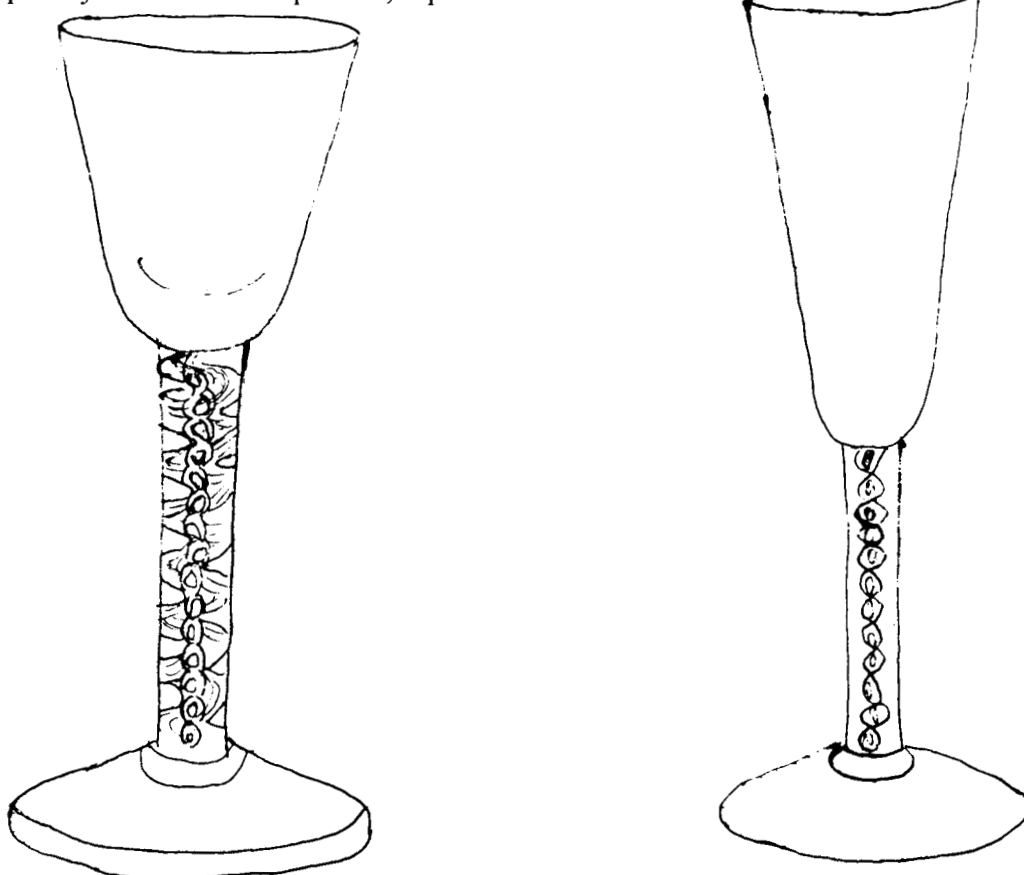
Čeští skláři jako první rámovali **zrcadla** broušenými skleněnými rámy. Rám je složen z více částí. Této myšlenky se chytili benátčané, kteří ji rozvinuli, rámy kromě brusu ozdobili i místními hutními ozdobami, a proslavili tak, že dnes hovoříme o benátském zrcadlu. Česká broušená zrcadla se v severních Čechách vyrábí dodnes. Technologický pokrok ve výrobě skla však nebyl pouze v Čechách. Velkým konkurentem skla se stal v době rokoka porcelán. Po roce 1769 se v Čechách velmi často objevuje **mléčné sklo** barvené kostním popelem. České a německé mléčné sklo (Milchglas) bylo obdobou benátského bílého opakního skla (lattimo), které se zde vyrábělo zejména v 15. a 16. století. Toto benátské sklo se rovněž zdobilo emaily a mělo konkurovat čínskému porcelánu. Na české mléčném skle se objevovala malba žánrových a galantních motivů. Styl malby napodoboval malbu porcelánu. Sklo bylo pouze jakousi imitací porcelánu, a zatímco bohatí kupovali porcelán, střední vrstva se musela spokojit s mléčným sklem. Z mléčného skla se dokonce vyráběly předměty tvarově podobné jako z porcelánu. Sklárna na Novém Světě v Harrachově patřila dlouhou dobu mezi nejvýznamnější výrobce mléčného skla. Mléčné sklo se zde malovalo nejčastěji galantními motivy ve stylu rokoka, biblickými výjevy, květinovým dekorem (harrachovská růže). Mléčné sklo se později hojně vyrábělo po celé Evropě což stěžuje jeho identifikaci. Mléčné sklo se vyrábělo i v 19. století. Dvojstěnky se v době rokoka vyráběly pouze ve zjednodušené podobě. Jedinou cestou k oživení tradice českého skla se ukázala výroba barevného skla. **Barevné sklo** bylo z minulosti sice známo, ale v módě bylo dlouho pouze čiré křišťálové sklo. Dlouho nebyla známa technologie výroby rubínového skla, metoda výroby připisovaná **Johannu Kunkelovi** (1630-1703), který k barvení rubínového skla využíval chloridu zlata, nebyla pro praxi vhodnou. J. Kunckel byl především teoretik a chemik, který napsal pojednání o skle. Kolem roku 1711 započala v oblasti Jablonce nad Nisou výroba skleněných kompozic napodobujících drahé kameny. Broušení barevných skleněných korálků přineslo práci mnoha brusičům a založilo tradici výroby české **bižuterie**. V Německu po celou dobu baroka přežívala **tradice lesního skla** (Waldglas) především roemery a humpeny, někdy se toto sklo

rovněž zdobilo emailovou malbou. V první polovině 18. století dochází k přesunutí těžiště výroby skla z Jižních Čech do Severních Čech a Slezka. Na konci 18. století pracovalo v 80 českých sklárnách asi 3.000 lidí. Další lidé byli zapojeni do mezinárodního obchodu se sklem. Odbytová krize na konci 18. století přinutila mnoho lidí k emigraci.

### 3.4.2 Anglie

Na počátku 18. století se stalo sklo v Anglii velmi rozšířené i ve středních vrstvách. Anglický sklář **George Ravenscroft** (1632-1683) vyvinul na konci 17. století sklo s vysokým leskem (indexem lomu) pomocí **oxidu olova**. Ještě dlouho potom však bylo anglické sklo pod vlivem benátského stylu i když ve mnohem střízlivější podobě. Později nová sklovina přispěla k vyvinutí naprosto specifického designu skla. Zpočátku se u anglického skla objevují rysy podobné se sklem slezským a holandským. Populární byly malé **nápojové poháry** bez víka. Kolem poloviny 18. století se ve dřívku (noze) pohárů začala používat výzdoba ve formě vzduchových bublin a ještě o něco později v podobě barevných spirál. Anglické poháry z druhé poloviny 18. století byly malé – likérové, měly válcovitou nebo kónickou kupu a hladkou nohu se zatavenou barvenou spirálou. Zatavené spirály byly objeveny v Benátkách, ale Angličané je dovedli k dokonalosti. Anglické poháry byly jen někdy zdobeny emaily a ani řezba nebyla úplně běžná. Zlacení a malba emaily je vždy velmi decentní. Časté jsou motivy vinné révy, erbů. Emailová barva je často jen bílá. Řezba na těchto anglických pohárech nikdy nedosahovala střeoevropské dokonalosti. Námětem řezeb na těchto pohárech byly erby, výjevy ze života oblíbených hrdinů, květiny, ptáci. Anglické poháry se vyskytovaly i ve větších souborech. Poháry se napodobovaly v Nizozemí, v Německu i ve Slezsku. Velikost těchto pohárů je obvykle 10 až 15 cm. Jednoduché typy těchto pohárů se zatavenou spirálou stojí dnes od 8.000,- Kč výše. Pokud jsou poháry zdobeny například drobnou řezbou ceny přesahují 25.000,- Kč. Kvalitní autorizované kusy se prodávají v ceně nad 100.000,- Kč. Angličané začali ve 2. polovině 18. století používat **barevné sklo**. Vyráběly se předměty z modrého, zeleného a mléčně bílého skla. Populární byly barevné karafy, které se používaly na stůl v kovových držácích s nápisy popisující obsah, například ocet.

Anglické poháry se zatavenou spirálou, 2. polovina 18. století:



### 3.4.3 Francie

Ačkoliv v Muránu byla známa od dob renesance výroba plochého skla pro okenní tabule, byla značně primitivní, jednalo se o vyrovnávání tabule z vyfouknutého rozstříženého válce. V roce 1688 vynalezl ve Francii Ital **Bernard Perret** metodu výroby **plochého skla** pomocí lití na kovovou desku. Tato metoda umožnila vyrábět větší okenní tabule bez větších vad bublin a nerovností a samozřejmě i zrcadla.

### 3.4.4 Itálie

Od 17. století dochází v Muránu k úpadku umělecké tvořivosti. Používají se stále osvědčené techniky, ale předměty které takto vznikají ztrácejí praktické využití. Typickým představitelem této doby jsou křídlové poháry. Benátky jsou pod silným tlakem především holandských sklářů, ale i sklářů z jiných italských měst. Do 2. poloviny 17. století měly Benátky monopol na výrobu **skleněných zrcadel**, v té době se však výroba díky benátským sklářům rozšířila do Francie. Vytvoření amalgámu (rtuti a cínu), který se používal na zrcadlové plochy je benátským vynálezem. Od 18. století se výrobou zrcadel zabývají také české a anglické sklárny a to dokonce tak úspěšně, že po roce 1760 mění dekorování okrajů zrcadel z původních květinových nálepu na broušené dekory ve stylu českých zrcadel, samotný květinový dekor se omezuje na minimum. Ve Francii se postupem času začala vyrábět zrcadla větší a lepší než v Benátkách. Benátské postupně ztrácejí trhy a vývoz se omezuje na **barevné korálky, lustry a rámy k zrcadlům**. Díky slavné 400 let trvající tradici však byly Benátky ještě na počátku 18. století považovány za hlavní centrum výroby skla. Vývoj ve výrobě skla se během 18. století v Benátkách zastavil. Výjimku tvoří pouze **lustry**. Nejhezčí benátské lustry „lampadari“ se dělají právě v 18. století. Nejlepší kusy jsou po roce 1740 spojovány se jménem Guiseppe Briati. Tyto lustry jsou tvořeny skleněnými barevnými květy. Lustry jsou zdobeny hutnickým způsobem jako křídlové poháry. Na první pohled vypadají jako skleněná kytice. Skleněné květy jsou často i barevné. Květy a lístky jsou doplněny někdy i dalšími motivy jako postavami bájných zvířat. Kopie tohoto typu benátských lustrů se vyrábí především v 19. století, ale jejich výroba probíhá v podstatě nepřerušeně až dodnes. Novější lustry lze rozeznat podle větší barevnosti, starší lustry jsou obvykle decentnější. Větší benátský lustr z 2. poloviny 19. století může mít cenu i přes 200.000,- Kč. Nové lustry jsou o více než polovinu levnější. Problémem starších benátských lustrů je velká náchylnost k poškození, staré kusy jsou velmi často olámané. Obrázek o benátské produkci nápojového skla z počátku 18. století nám podává sbírka benátského skla dánského krále Frederika IV, která je dnes uložena v Kodani v paláci Rosenborg. Ve sbírce se vyskytuje mléčné sklo, filigránové sklo i křídlové poháry. **Broušené silnostěnné sklo** se díky sodno-vápenaté sklovině v Benátkách nepodařilo vyrobit. Benátská republika díky změnám námořních cest postupně upadala hospodářsky i politicky. Význam Benátek pohl. V roce 1797 byly anektovány v době napoleonských válek Rakouskem a v roce 1798 abdikoval poslední dóže.

### 3.4.5 Nizozemí

V Nizozemí se až do 17. století vyrábělo sklo v benátském stylu a bylo od benátského jen těžko rozeznatelné. Později se používá anglické olovnaté sklo i anglický styl. Po 30 leté válce v polovině 17. století se centrum výroby přesunulo z Antverp do Lutychu. Na konci 17. století

## Sklo

se v Nizozemí objevila technika tečkování povrchu skla diamantovým hrotem (**punktování**). Tato technika byla nejpobulárnější v 18. století. Jako předloha pro tuto techniku sloužily obrazy slavných mistrů. Hluboké rytí kolečkem se v Nizozemí rovněž velmi rozmohlo. Pobulární byly alegorické motivy (obchod, láska, zemědělství, námořnictví), krajiny, veduty.

### 3.5 Klasicismus, empir a biedermeier

Českému sklu vzniká v 18. století nová konkurence. Těžké barokní poháry přestaly vyhovovat v 2. polovině 18. století novému vkusu. V Anglii bylo již na konci 16. století vyvinuto **olovnaté sklo** s vyšším indexem lomu, které rozkládá na hranách světlo jako diamant. České křišťálové sklo připomíná svým leskem pouze křemen – křišťál. Angličané se soustředili na výrobu prakticky použitelného nápojového skla. Nabízeli poháry na štíhlých válcovitých nohách se zatavenou spirálou. Angličané dovedli výrobu barevných spirál k nevídané dokonalosti. Spirály byly modré, červené, bílé. Kromě toho si Angličané uvědomili možnosti při fasetovém broušení olovnatého skla a vyvinuli fasetově broušené **klasicisní sklo**. Skleněná **těžítka** se poprvé objevila po roce 1830 v Benátkách, ale téměř souběžně se vyrábějí i v Čechách a v Anglii. První těžítka údajně vyráběl Pietro Bigaglia, i když ve své době nebyl příliš úspěšný dnes jsou tato těžítka velmi ceněna. Tato těžítka mohou obsahovat segmenty se zobrazením lva, gondoly nebo i segmenty millefiori. Těžítka nemají ve skutečnosti praktické využití a slouží jako dekorace do vitríny. Ke slávě však dovedly výrobu těžítek francouzské sklárny Baccarat, Clichy a St. Louis. Francouzi se nejprve soustředili jako Italové na výrobu těžítek millefiori. Kulovitý tvar těžítka zvětšoval vzor jako lupa. Jednotlivé segmenty vytváří většinou květinový vzor, ale v segmentech se mohou objevit i siluety zvířat či datum výroby. Objevovala se i těžítka se zalitými modely květin (baccaratská maceška), hadů... Slavná francouzská těžítka se vyráběla masově jen v období asi 20 let. Na trhu se běžné kusy baccaratských těžítek pohybují v ceně přes 30.000,- Kč. Tolik stojí například těžítko s baccaratskou maceškou. Existují kusy baccaratských těžítek millefory, které se prodávají za cenu několika stovek tisíc Kč. To dokazuje to, jak hodně se těžítka dnes sbírají. Ve 2. polovině 19. století vkus ve výrobě těžítek upadl, nejčastěji se vyrábí těžítka suvenýrového typu s podmalbou, s potiskem, se zatavenými fotografiemi nebo bublinami. Dnes se hojně vyskytují nová těžítka millefiori především z benátské a francouzské produkce. Cena těchto nových těžítek obvykle nepřevyšuje částku 1.000,- Kč a dobré francouzské kusy v původním stylu se prodávají i přes 10.000,- Kč. Ve velké míře se vyrábějí nová těžítka rovněž v Číně (Hong Kong), v Čechách a i jinde. Dnes nejslavnější a velmi drahá jsou nová americká těžítka. Uvnitř těžítek jsou zobrazení barevní ptáci, ještěrky, abstraktní dekory. Nejvíce ceněným autorem je Paul Stankard, který vytváří realistická zobrazení květin. Ve 20. letech 19. století byla v USA objevena technologie **lisování skla**, která umožnila strojní masovou výrobu užitného skla. Technologie se záhy ujala i v Evropě a nápojové sklo se ve 2. polovině 19. století stává běžné i v chudších domácnostech. Zdokonaluje se technologie barvení skla. Sklo se nebarví jen v celé sklovině, ale i na povrchu v podobě lazur nebo vrstveného skla. Tyto vrstvy se probušují a to nejen v Čechách, ale i ve Francii a Anglii. Ve střední Evropě se vzrývá malba transparentními emaily. K nejznámějším malířům skla patří Samuel Mohn v Drážďanech, Gotlieb Mohn, Anthon Kothgasser (1769-1851), oba pracovali ve Vídni. V 19. století se začíná klást důraz na vzdělání. Vznikají návrhářské školy, šíří se odborná literatura a s tím i znalost nových technologií.