

## Studieresan 2018: till Lamberts glasbruk och till Rona glasbruk

Så samlade vi då ihop oss, en liten behändig grupp bestående av Bela, Björn Z, Kerstin och Lasse, på morgonen måndagen den 10/9.

Att resa genom Tyskland var en upplevelse i vindkraftverk: ute i landskapet, på väg till landskapet... En ving kan ta upp en hel lastbil! Tydligt är i alla fall att tyskarna tar vindkraften på allvar.

Vid sjutiden hade vi nått Hamburg, och ett hotell som låg granne med Störtebecker Haus. Gatukorsningen hade en rondell med ett ståligt skepp på en pelare, omgiven av kanoner. (Det visar sig att Klaus Störtebeker var pirat, avrättad i Lübeck 1401.)



Tisdag morgon fortsatte vi söderut. Vi gjorde en avstickare till Magdeburg (de [Magdeburgska halvkloten](#), ni minns? Vi letade inte efter de ”äkta”, men fann ett par avbildningar.)



Nå, framåt aftonen hade vi nått Waldsassen (Tyskland), orten som hyser Glashütte Lamberts som munblåser planglas med både cylinder- och kronglasmetoderna.

Vi var bjudna att titta på smältningen, och på middag. Vi blev väl omhändertagna av Christian Baierl, visades runt i hyttan (som hade en alldeles äkta hytt-katt, som trivdes i värmen).



En hel del annorlunda fick vi lära oss: de har en oval rundugn med tio anfångshål, innanför vilka det stod två deglar, en större och en mindre, är bara ett exempel. (se nedan)



De smälter varje dag. Vi fick se ”kokning” (de producerar glas med kontrollerad blåsighet, se nedan) och färgprovtagning (de skryter med att de kan producera över 200 färger, så det behövs nog...)

Vi fick höra om deras (för oss) annorlunda arbetstider – de börjar vid 3-tiden och fortsätter på ”beting” tills de arbetat ur två deglar, eller till kl 11 (då ny smältning börjar förberedas). Detta kan innebära att en verkstad kan producera upp till 90 cylindrar under ett arbetspass. (för detaljer, se nedan) De har flera intressanta filmer på sin hemsida, [här](#).

Så blev vi bjudna på ”hyttkorv” (antagligen inte lika historiskt som våra hyttsillar påstås vara, men trevligt ändå). I kantine serverades vi skivor av en bayersk jättekorv (drygt 10 cm i diameter) och potatissallad. Och öl, förstås. Här anslöt högste chefen, Herr Meindl, som berättade om Lamberts historia: hur de hade återskapat gamla metoder (eller, möjligen, skapat nya för att kunna åter skapa ”gamla” fönsterglas) – hur de lärt sig att kontrollera ”fel” (blåsor, bubblor, rampor...) och sådana ytstrukturer som vi tidigare trott kommer sig av sträckningen (utslätningen av cylindrarna i sträckugnen).



Onsdag morgon fick vi se sluttampen av dagens skift – vi kom inte dit förrän strax efter 8. De tillverkade kulörta ”korta” cylindrar (ca 60-70 cm), som kördes i kylugn och därefter skars upp, samt klara ”långa” cylindrar (ca 100 cm) som för dagen gjordes ”på känt sätt” (alltså med svänggrop och varmspräckning utan kylugn).



Vi fick också se lagret (som Christian kallade ”biblioteket”).

Där fanns inte bara alla kulörerna, där fanns också exempel på Lambert-glas med moderna behandlingar, med UV-filter till exempel.

Vi hade ju hoppats på att få besöka Crystalex i Nový Bor (Tjeckien), eftersom vi sett att en annorlunda (modern) pantograf finns där. Nu blev det tyvärr inte så, men på [den här sidan](#) finns i alla fall bilder på några pantograferade glas.

[Här](#) finns en video om företaget. Titta på den: vid 3:40 visas screentryck (bara aningen mer ”automatiskt” än med vår maskin); vid 4:47 börjar pantograferingen, med vaxning, vid 4:59 kommer själva pantografen i bild. (Ni förstår ju varför vi ville titta på den...)

Istället fick vi turista i Prag, där det astronomiska uret visade sig vara under renovering. Med det fanns ju gott om både turistaffärer med ”bohemian crystal” och ölställen, så det var inte särskilt synd om oss. Vackert väder var det också!

Torsdag morgon for vi vidare till Lednické Rovne i Slovakien: där ligger [Rona glasbruk](#), en stor industri med både maskin- och munblåsning, slipning, gravering och (höjdpunkten för oss, förstås!) pantografering. (Titta på videon på länken ovan, den visar pantografering både med deras allra nyaste maskin och med de äldre, som mycket liknar vår horisontella. Videon börjar med den allra modernaste av deras pantografer i bild, fortsätter med en sekvens som visar de äldre också. Tyvärr är hela sekvensen väldigt kort.)

Vi blev väl omhändertagna av Vladimir med bisittare, som berättade om företagets historia och nutid (de tillverkar bland annat en del stora vaser till Orrefors). Vi fick se (och [leka med!](#)) deras första pantograf, som de enligt uppgift hade byggt själva efter att ha köpt ett patent från England. Detta skall ha varit 1896. (Vi tycker det låter märkligt, men får fortsätta forska i saken).



Senare fick vi visning av fabriken, där det förstås var fotoförbud. Vi visades automatisk vinglastillverkning, så småningom även munblåsning, pantografsalen, sliperiet (mest automatslipning och -gravyr), screentryckeriet och måleriet. Tyvärr pågick inget arbete varken i vaxningen, pantograferingen (men väl i etsningen, läs mer nedan) eller screentryckeriet.

Efter övernattnin i Púchov (en stad som utmärker sig med att ha massor med ölställen, men väldigt få restauranger) vidtog den långa resan till Gdynia. Ett tag såg det ut som om vi skulle få svårt att hinna med färjan – men: vilka fina vägar de kommer att ha, när alla arbeten avslutats!

Lördag morgon var vi åter i Sverige, för att försöka samla ihop alla intryck och kunskaper vi fått.

## Nedanstående är en sammanfattning i punktform; vi avser att utöka den med mer text och bilder för publicering på hemsidan

### LAMBERT:

- Lambert blandar egen mäng.  
En motivering är att de har så många olika sammansättningar, kulörer etc att de vill ha full kontroll.
- ovala ”rundugnar” med 2 deglar i varje anfangshål (Zäta kommentarer?)
- att byta färg i en degel som inte är slut (blanda i nytt för färgförändring) – om det senare vet Lasse en hel del
- ”tvätta” urskopad degel med klarglas, för att göra ny färg i den  
(Kommentar från Magnus på Bergdala: de som gör färgtappar byter färg ljusare -> mörkare ”hela tiden”. MC har själv provat att ”tvätta” med klarglas, det gick bra. Rapporterat av Z 180916)  
Såvitt jag förstod sparades urskopat glas för senare återanvändning.
- kontroll över bubblighet genom olika tjocka bubbliga lager i degeln. Det går att fånga an på olika sätt – hur djupt anfånget går, fattade jag det som
- kontroll över bubblighet genom att ”koka” (stoppa en vedpinne i degeln?) om så behövs
- ibland ej helt färdigsmält för att få blåsor, sliror & rampor (med något slags kontroll?)
- smältarens arbetstid: hen hade ”delade turer” (alltså jobbade under kvällen, med färgprover mm, gick hem några timmar, kom sedan åter när blåsarna kom till jobbet)
- smältaren: gjorde färgprover (flera?) under kvällen/natten
- blåsarnas arbetstid: startar vid 03 – 03.30; jobbar på beting ”två deglar ska tömmas” (fattade jag det som), dock senast 10.30 – 11.00 för då påbörjas ilägg för ny smältning
- de flesta använder strålskydd för ögon/ansikte: hänger i snöre runt halsen, har en gummibit(?) att bita i då skyddet behövs
- de gjorde ”korta” och ”långa” cylindrar. Korta var 70cm? Långa runt 110 cm?
- korta cylindrar är de med färger och ytstrukturer
- ytstrukturerna kommer endast från välsning (strykningen ger inga märken)
- långa cylindrar har aldrig(?) ytstrukturer (eller ibland? Fanns oanvända välsbleck vid gropen)
- att öppna kort cylinder i nederänden: lägg på en blutt glas, klipp och blås igenom, sedan driv rakt (till skillnad från den metod vi skriver om i Planglasboken: där sprängs hela den runda biten av. Den avsprängda biten kan bl a användas till dammskydd för bordsklockor.)
- de använde en klämhylsa (vanligen med tre plåtar) att hålla (de korta) cylindrarna. Den ser ut att ha ”paraplyfunktion” för att kunna ta olika stora objekt (Likadan hylsa användes på Ronas manuella avdelning – åtminstone för kannor)
- överänden knackas av, sedan klipps & drivs överänden också (för korta cylindrar)
- ”spräckning”: korta cylindrar kyls i kylrör, skärs sedan med diamant
- långa cylindrar: när lagom lång och tjock (efter svänggrop) sätts nederänden mot en sticklåga som gör hål – därefter åter till svänggrop, där den hänger sig rak i nederänden
- sedan hivas cylindern upp på en sågbocksliknande grej, överänden knackas av. Får svalna en stund (men fortfarande varm, här används ”asbesttrasa”), sedan sprängs med järnstång (så som visas i vår gamla film). Direkt efter sprängning ställs de åt sidan – de går aldrig genom kylrör.
- sträckning: ugnen byggd i vinkel. Sträckkloss i trä, efter en ruta doppas klossen i vatten, får rinna av innan nästa ruta. Vissa cylindrar (vi såg bara korta) öppnar sig nästan på egen hand, andra behöver bearbetas ganska mycket

## RONA:

- har två gamla pantosar, en i showroom som håller glasen horisontellt och alltid har haft bara två ritnålar (den tar hur många glas? Kolla på bilder!)
- den andra är liten, tar endast 2 glas. Den står i fabriken, lär användas för testkörningar. (Hur? Alla produktionsapparater är datorstyrda, denna lilla kräver plåt)
- \*båda\* är byggda ovanpå en ”vanlig” pantograf – se bilder
- det påstods att de byggde sin första själva, efter att ha köpt ett patent från England. Detta lär ha skett 1896, och lär ha varit den första panton på kontinenten
- har i produktionen (okänt antal – vi glömde räkna – 6-8 st) pantosar av gammal typ. De liknade mycket våra: somliga hade stålband för både snurr och lyft; andra hade stålband för lyft men kuggremmar för snurr. Däremot har nålarna en gemensam fjäder som sitter runt alla nålarna. (Hur många glas/panto? Vi glömde räkna... men Bela tror sig ha räknat 13 st) (inga bilder från produktion)
- vaxningen: finns en bild på en bild från den (ingett jobb pågick). Verkar som: små korgar för ett par glas, sänks i ca 80-gradigt vax (vi frågade inte efter blandning)
- har en sprillans i prod också: 12 enheter med 3 platser i varje, hopställda i cirkel. Glasen snurrar, lyfts & sänks, men nålarna är stationära. Nålarna har tryckluftskolvar istället för fjädrar.
- efter mönstringen vaxas igen: i botten, sedan i överkant för att den ska klibba fast vid en platta som sedan skickas in i den slutna etsmaskinen. Etsningen tar ca 45 min totalt (inkl diskning, tror jag), om ej ”relief-etsning”; den tar längre tid. (vi borde skaffa ett glas av varje)
- 2 screentrycksmaskiner, varav en hade plats för flera screener 3st för flera färger i samma omgång
- automatiska slipmaskiner, tog 4 st glas i taget
- ”dia-rit” maskiner (dia från diamant): automatiska gravyrmaskiner
- automatproduktion, blåsning: den stora produktionen. Vi såg en vinglasmaskin med 48 formar, med gob feed. Fötter pressades för sig, vändes två gånger... Småningom mötte fötter halvdragna ben (fötter uppifrån, glasen uppochned underifrån). Vi tror att fötterna hade en spets som passades in i en grop i benet. Värmdes många gånger, sedan drogs benet färdigt. När det var dags för sprängning hölls glaset i foten i klo, kördes mot diamantskiva, värmdes osv. Påfallande var att (nästan) alla wobblade mycket! 20 glas per minut
- manuell blåsning: de arbetar radiellt från ugnen, i två nivåer. Även här används hylsa av samma typ som på Lamberts
- en del saker hände långt från ugnen: kannor (hur kom de till? Fanns i hylsa; ”långt” från ugnen fanns invärmning för slutdrivning, bla av pip. Grepen kom springande från ugnen, sattes på ”där ute” på vanligt sätt (nedifrån och upp).

Frågor att ställa, kanske?

- Patentet? När, vem, var... Kontakt med arkivet
- Vem tillverkar deras moderna panto? Vem säljer reserv-stålband, vi skulle behöva?