

# QUARZGLASFRIITTE

## Unmöglich gibt's nicht oder: Fritten einmal anders serviert

von Konstantin Kraft

In diesem Artikel geht es um eine Idee, die sich in einem einzigen Satz verpacken lässt. Doch ist sie es wert ein wenig weiter auszuholen und etwas darüber zu philosophieren, wie es dazu gekommen ist. Außerdem habe ich diese Idee bereits im Februar auf Facebook gepostet und mit Kollegen geteilt. Hier möchte ich aber etwas ausführlicher berichten.

### Ein wenig Philosophie

Sicherlich – Glasblasen ist ein besonderes Handwerk. Möglich auch – Glasapparatebauer ist besonders besonders. Aus meiner früheren aktiven Zeit im VDG, oder aktueller auf Facebook Seiten kann ich mich gut entsinnen, dass immer wieder einmal Grundsatzfragen, wie folgende auftauchen:

- Kann sich jemand ohne fundierte Ausbildung „Glasbläser“ nennen?
- Sollte freies Arbeiten/Experimentieren mit Glas Teil einer technischen Ausbildung oder eines Workshops auf VDG Tagungen sein?
- Sollten wir den VDG für Kunstglasbläser öffnen?
- Kann ein Kunst- oder gar Hobbyglasbläser Mitglied werden?
- Und wenn ja, haben diese eine Stimme in der Mitgliederversammlung?

Früher war alles besser. Da gab es auch noch tausende von Glasapparatebauern und Meister durften den Lehr-

ling noch mit dem Stock züchtigen. Mir wurde berichtet, dass Lehrlinge bei der Prüfung durchgefallen sind, weil sie nicht die richtige Handhaltung hatten. Diese ist: „Die linke Hand kommt von oben und dreht das Glas. Die rechte kommt von unten und unterstützt das Glas und die Drehbewegung“. Keine Diskussion. Du bist Linkshänder und andersherum ist es einfacher für dich – dann geh' besser zur Müllabfuhr und überlasse dieses delikate Handwerk den Auserwählten.

Die Fragen, wie Dinge gemacht werden sollten und wer ein würdiger Glasbläser ist, sind ein internationales Phänomen. Ich bin versucht zu sagen, internationaler Kampf – denn es ist eine unerschöpfliche Quelle für endlose Diskussionen. Gefühlt würde ich sagen, die meisten Glasapparatebauer sind nicht mehr so konservativ und auch ein Linkshänder hat eine Chance. Sicherlich gibt es noch Hardliner und sicherlich sind die nicht verkehrt. Wenn ich meine Karriere betrachte fällt mir auf, dass ich, wann immer möglich, zur Drehbank greife. Es geht schnell, ist genauer, ich habe mehr Abstand zur Hitzequelle und ständig zwei Hände frei. Auch habe ich kein Bedürfnis, mir oder anderen etwas zu beweisen. Jeder kennt den „Glasbläser-Garn“ mit Anekdoten wie: „Einmal habe ich einen 100-Liter Kolben aufgeblasen und dann verschiedene Ansätze gemacht – alles Freihand! Für mich ein Kinderspiel!“ Aber wenn ich heutzutage Freihand arbeite bin ich doch erstaunt, wie sehr meine Fähigkeiten und meine physische Stärke schon gelitten haben. Sollte ich mal eines Tages ohne Drehbank da stehen, dann muss ich wohl wieder in die Ausbildung!



Maske eingeschlossen in heißes Boro 3.3

Mein Standpunkt ist klar. Ich habe von Glasmachern und anderen Gewerken viel gelernt. Ebenso vom Austausch mit Kollegen im In- und Ausland – von Meistern ihrer Klasse und alten Hasen, aber auch von Perlenmacher-Hausfrauen und Azubis im 1. Lehrjahr. Und nicht zuletzt durch mein kreatives Arbeiten mit Glas. Häufig sind dabei ein Idee oder Inspiration für den Glasapparatebau entstanden. Ebenso natürlich umgekehrt. Daher würde ich ohne mit der Wimper zu zucken alle zuvor genannten Fragen mit „Ja“ beantworten. Natürlich braucht ein Verband Regeln und eine fundamentierte Ausbildung, einen Lehrplan. Aber ein wenig Flexibilität schadet nie.

Das Paradebeispiel ist die so genannte „Piper“ Szene in den USA. „Pipe-maker“ - zu deutsch Pfeifenbauer, sind in Deutschland eigentlich immer im Grenzgebiet gewesen. Mit „Bongs“ und anderen Rauchgeräten wollten sich Glasapparatebauer nicht wirklich identifizieren. Jedoch haben viele Glasapparatebauer, inklusiver meiner Wenigkeit, Pfeifen gebaut. Und eine ursprüngliche Bong erinnert doch mit Normschliffen und Borosilikatglasröhren eher an einen Apparat als an ein Kunstwerk. Die „Piper“ in den USA haben allerdings aus dem Nichts eine neue Glasbläserkultur erschaffen. Ohne Ausbildung und ohne Rahmenplan. Keine Regeln zum „Wie, Was und Warum“ etwas gemacht wird. Und aus dieser totalen Anarchie sind die innovativsten Techniken und Designs entstanden, denen wir heute in Europa nacheifern. Okay, ich muss gestehen, dass ich mir ein Lachen nicht verkneifen kann, wenn ich eine „affenartige, beide Hän-

de kommen von oben – Handhaltung“ sehe, die unter den ungelernten „US-Pipern“ nicht selten anzutreffen ist. Aber umso mehr erstaunt bin ich, wie trotz dieses Handicaps einige der Kunstwerke überhaupt möglich sind. Tja, nicht das Glas ist das Limit – du bist es!

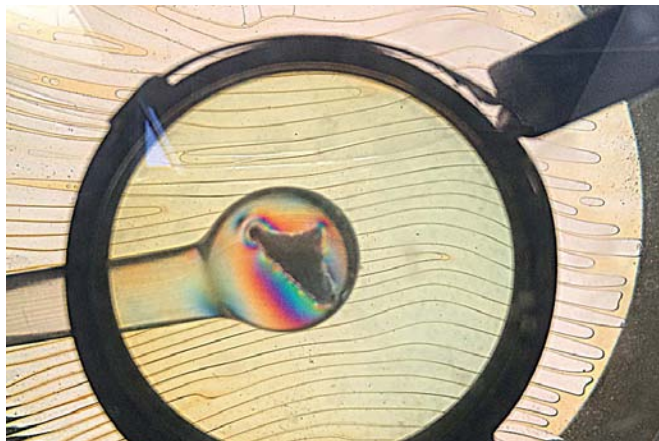
Warum schreibe ich das alles. Weil, wenn man mich vor 10 Jahren gefragt hätte, ob man Quarz direkt mit Borosilikatglas verschmelzen kann, hätte ich ohne Zweifel mit „nein“ geantwortet. Auf dieselbe Frage hätte ich letztes Jahr mit „vielleicht“ geantwortet – den amerikanischen „beide-haende-von-oben-pipemaker“ ist alles zuzutrauen. Heute würde ich die Frage mit „Ja, klar!“ beantworten.

### Wie es dazu kam

Für eine rein technische Anwendung hatte ich Quarzglasfilter P2 Ø 6 mm aus einer Platte Ø 30 mm gebohrt. Plötzlich hat mich ein Reststück inspiriert. Das erinnerte mich an ein Wappenemblem einer ehrwürdigen Rittergilde und es war irgendwie zu schade, das einfach weg zu werfen. Aber was könnte man damit machen?

Wenn ich aus reinem Spaß an der Freude Glas blase, dann mache ich häufig Perlen oder massive Murmeln mit eingeschmolzenen Farbmustern (sogenannte Implosionen oder „Inside - out Technik“, eine Erfindung der US-Piper). So lag es also nahe den Wunsch zu äußern, das Quarzglasemblem in ein Borosilikatglas einzu-

schmelzen. Das wäre super, denn selbst wenn ich das Boro richtig heiß machen würde, würde die Quarzglasfritte ihre Form behalten.



Quarzglasfilter in Borosilikatglas

Mir war nicht bekannt, dass das schon einmal gemacht wurde. Aus gutem Grund – es weiß doch jeder, dass es wegen des zu großen Unterschiedes im Ausdehnungskoeffizienten spätestens beim Kühlen zerspringen wird. Dennoch, ein Wissenschaftler würde eine aufgestellte These durch einen Versuch belegen. Also wollte auch ich mit einem praktischen Versuch sichergehen, dass das nicht halten kann. Vielleicht könnte ich vor dem Bruch einen kurzen Blick davon erhaschen, wie eine Quarzglasfritte in Borosilikatglas aussehen würde.



Lustiger Schädel

Bevor ich allzu viel Arbeit in die Vorbereitung einer Murmel stecke, hatte ich mich für ein kleines Experiment entschieden. Dafür habe ich ein kleines Reststück einer Quarzglasfritte in ein Rohr Ø 12 mm mit Boden gelegt. Mit der Flamme auf den Rohrboden hat sich das Borosilikatglas um die Quarzglasfritte gelegt und einen Tropfen geformt. Das habe ich aus der Flamme genommen und mich dann im sicheren Abstand auf die Explosion vorbereitet. Aber nichts passierte – als der Tropfen eini-

ge Zeit auf Raumtemperatur war, habe ich ihn mir im Spannungsprüfer angeschaut. Das sah sehr bunt aus – allerdings würde ein Glastropfen alleine, direkt aus der Flamme und ohne Nachwärmen auch schon Spannung aufzeigen.

Jedenfalls bedeutete dieses „grünes Licht“ für meine Murmel mit Quarzglasemblem. Wenn ich Murmeln ohne Quarzglas und größer als Ø 30 mm mache, dann stecke ich das oft in einen vorgewärmten Ofen. Mit dem aufwärmenden Ofen und meinem Quarzglasemblem auf eine Grafitplatte platziert, konnte es losgehen. In der Drehmaschine habe ich an einen Ø 20 mm Glasstab für eine Kugel ca. Ø 40 mm gesammelt. In der Zeit habe ich meine freien Hände (wie schon gesagt) für einen Kaffee und zum Vorwärmen des Quarzglasfilters mit einem Handbrenner genutzt. Dann habe ich den Stab mit der flüssigen Kugel aus der Drehmaschine auf den Quarzglasfilter gedrückt. Die Kugel hat sich dabei flach gedrückt und den Quarzglasfilter halb umschlossen. Dann folgte der lange schwere Weg, den Filter komplett mit Borosilikatglas zu umschließen, denn ich wollte diesen in der Murmel haben. Um eine lange Geschichte kurz zu machen: Mit einer Mischung aus Schieben, Walzen, Quetschen und ein wenig extra aufgebrachtem Glas, hatte ich was ich wollte. Eine Ø 50 mm klare Halbkugel mit dem mittig eingeschmolzen Emblem. Ab damit in den Ofen, in dem ich erwartete, am kommenden Morgen einen Haufen Scherben zu finden.

Doch es ist heil geblieben und auch ein Blick in den Spannungsprüfer war viel versprechend. Nun dachte ich über mögliche andere Designs nach. Als erstes kam mir die Idee des Kristallschädels – also habe ich aus einem Reststück einen Minischädel gefräst. Diesen habe ich genauso eingeschmolzen wie das Quarzglasemblem. Nichts ist kaputt gegangen und eine neue Technik wurde geboren - und dieses Mal nicht in den USA!



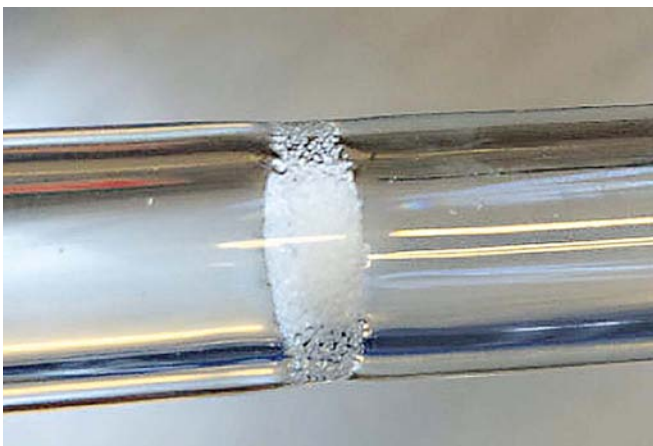
Halbkugel 50 mm mit Emblem



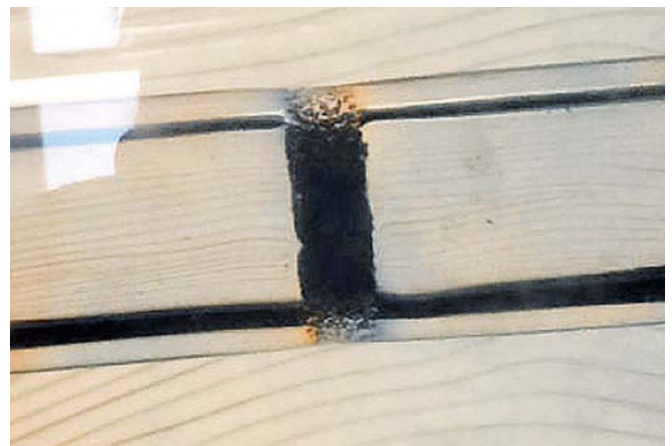
Minischädel mit Details fräsen



Minischädel mit Details eingeschmolzen



Quarzglasfilterplatte P2 Ø 10 mm in Borosilikatglasrohr



Quarzglasfilterplatte in Borosilikatglasrohr mit geringer Restspannung

## Die technische Anwendung

Von hier aus war es nur noch ein kleiner Schritt zu der Idee, die ich hier präsentieren will. Denn man kann Quarzglasfilter nicht nur in massives Borosilikatglas einschmelzen – natürlich geht das auch wunderbar in Rohren. Für ein erstes Experiment habe ich einen Quarzglasfilter P2 Ø 10 mm und ein dickwandiges Borosilikatglasrohr A Ø 15 mm benutzt. Den Quarzglasfilter habe ich gut gehalten und mit einer spitzen Flamme eingeschmolzen. Die fertige Einschmelzung habe ich nicht nachgewärmt. Und sie sieht fantastisch aus, auch im Spannungsprüfer. Eigentlich ist so gut wie keine Spannung sichtbar.

Hier nun endlich die kleine Idee in einem Satz:  
 „Wenn man kleine und feine Filter einschmelzen muss, kann man das Schrumpfen und Schmelzen vermeiden indem man Quarzfilter benutzt.“

Ich denke jeder kann daraus seine eigenen Schlüsse ziehen und Ideen entwickeln. Aber um meinen philosophischen Auftakt zu verdeutlichen, hier noch eine Zusammenfassung. Diese Idee ist so einfach, dass man sich doch wundern muss, warum das zuvor niemand versucht hat. Oder vielleicht ist es gar kein Wunder, weil wir wissen, dass es unmöglich ist und wir dieses Wissen miteinander geteilt haben.

Dieses Wissen beiseite geschoben, mit freiem Spiel mit Glas und einem künstlerischen Ansatz bin ich auf etwas gestoßen, was von technischer Bedeutung ist. Für mich ist das nur ein weiterer Beweis dafür, dass es sich lohnt offen gegenüber Allem und Jedem zu sein. Wer weiß was sonst noch alles direkt vor unseren Augen liegt, sicher verborgen unter dem Mantel unsere stigmatisierten Denkweise und Ausbildung.