

## 30 Jahre Quarz-Resonanzpolster von Claríssono

Erst vor wenigen Tagen hat Jörg Weiß, ein befreundeter Klarinettenbauer, angerufen und gefragt, ob ich mir die Zeit nehmen könnte, seine neu gebaute Klarinette anzuschauen, auszuprobieren und anschließend meine Meinung darüber zu äußern. Welch ungewöhnliches Anliegen! Es ist das erste Mal, dass mir ein derartiger Wunsch unterbreitet wird. In der Regel sind Instrumentenmacher diesbezüglich eher zurückhaltend... Ich stimmte also zu, und wir verabredeten einen Termin.

Die Klarinette von Jörg ist sehr schön gebaut (wirklich! Siehe das Foto!) und spricht auch auf Anrieb ziemlich gut an. (Jörg verbaut in letzter Zeit immer mehr die Quarz-Resonanzpolster und kommt wohl gut klar damit.) Nur am c3 blieb ich hängen. Es kratzte, wie uns das Spielern von deutschen Klarinetten durchaus immer wieder begegnet. Auf's Geradewohl fragte ich Jörg, ob er denn zur Feinabstimmung eine Tonloch-Reibahle verwendet habe? Ja, meinte er. Gut, antwortete ich, dann haben wir schon die Ursache dieser Störung bzw. zumindest einen wesentlichen Teil davon:

Tonloch-Reibahlen hinterlassen einen Tonloch-Kamin, welcher sich leicht konisch nach außen hin öffnet. Und genau das sollte nicht sein! "Warum gibt es dann überhaupt solche Werkzeuge wie diese Tonloch-Reibahlen?" Das ist eine gute Frage, und ich werde versuchen, sie irgendwann einmal hier, im rohrblatt, zu beantworten, sobald die Sprache auf die Ausgestaltung der Tonloch-Kamine kommt. Ich erzählte Jörg alles, was aus meiner Erfahrung heraus zu einem freieren c3 beitragen kann. Anschließend meinte er: "Warum haben wir das nicht alles schon in der Schule gelernt?" Nun, es scheint tatsächlich so zu sein, dass manches an Fachwissen in Vergessenheit oder zumindest in den Hintegrund geraten ist, vielleicht weil es allezeit zu sehr als Geheimnis angesehen wurde?

Hier entstand in mir die Idee, Entdeckungen und Erfahrungen aus den vielen Jahren meiner Tätigkeit als Klarinettenmacher doch noch in Wort und Schrift festzuhalten, nachdem ich erst vor Jahren gesagt habe: "Das will doch kaum einer lesen! Die Themen sind doch viel zu speziell."

Andererseits: Ich bin jetzt 63 Jahre alt und gesünder denn je; warum sollte ich mir also nicht die Zeit nehmen, die wichtigsten Erkenntnisse aus der Holzblasinstrumenten-Bau-Praxis von Claríssono weiterzugeben, auch wenn ich mich aus der aktiven Arbeit in der Holzblasinstrumenten-Werkstatt weitgehend zurückgezogen habe. Für diejenigen, die es noch nicht gehört haben: Die Holzblasinstrumenten-Werkstatt Claríssono wird schon seit zwei Jahren von Christoph Teßmar erfolgreich weitergeführt. Bei dieser Gelegenheit ist sie auch von Liebelsberg nach Altbulach umgezogen. (Aktuelle Anschrift siehe den Kasten.)

**Claríssono GmbH**  
Holzblasinstrumenten-Werkstatt  
Christoph Teßmar  
Stollengässle 6  
75387 Altbulach  
**Tel 07053 3148**  
internet [www.clarissono.de](http://www.clarissono.de)  
E-Mail [mail@clarissono.de](mailto:mail@clarissono.de)

Womit ließe sich also die angedachte Folge von Fach-Veröffentlichungen zum Holzblasinstrumentenbau im Allgemeinen und zum Klarinettenbau im Besonderen sinnvoller beginnen als mit einem Jubiläum: Die Quarz-Resonanzpolster sind mittlerweile 30 Jahre alt geworden!

Die Geschichte der Quarz-Resonanzpolster ist leicht erzählt: Zu Beginn der achtziger Jahre, gleich im Anschluss an mein Studium bei Jost Michels und Hans-Dieter Klaus, war ich ziemlich in der Kammermusik aktiv. Mit dem Ensemble 'anima in musica' waren wir in Deutschland konzertierend unterwegs, meist in der Besetzung des Bläser-Oktetts. Mein damaliger Kollege Günter Weigel war schon immer ein empfindsamer Mensch gewesen. Er war es, der bald herausgefunden hatte, dass die Lederpolster in unseren Klarinetten nicht alle gleich gut funktionierten: hatten die Polster zu viel Druck oder Kondenswasser abbekommen, sprach die Klarinette eindeutig schwerer an. Speziell der Klang in der Umgebung der beeinträchtigten Polster wurde spürbar sumpfig. Nach einer gewissen Zeit konnte es durchaus passieren, dass die Klarinette sich klanglich von ihrer Heiserkeit erholte und ähnlich gut ansprach wie zuvor. Dennoch war das wenig zufriedenstellend, weil wir uns auf die Instrumente nicht wirklich zu 100 % verlassen konnten. Sowohl das Ausblasen überschwemmter Tonlöcher mitten im Konzert als auch das Hantieren mit Zigarettenpapier wurde über die Zeit immer lästiger. Lederpolster, die sich nicht wieder erholen wollten, habe ich schon nach den ersten Monaten vor jedem wichtigen Konzert ausgetauscht. Bis zu dem Tag, an dem ich los zog, um bessere Materialien für den Polsterbau zu finden.

Versuche mit den unterschiedlichsten Dichtungs-Materialien führten bald zu einem ersten Ergebnis: Rotes Silikon, wie es als Bett-Unterlagen in Krankenhäusern verwendet wurden, gab es in vielerlei Dicken und Härtegraden als Rollenware zu kaufen. In den ersten Jahren haben wir dann viel experimentiert, denn es gab zum Beispiel Musiker, welche sich an der roten Farbe störten. Also bauten wir Polster aus transparentem



Material in den unterschiedlichsten Härten, von 60-30 Shore. Doch je weicher das Silikon, desto höher die Adhäsionskräfte, die dazu führten, dass die Polster 'klebten'. Ganz zuletzt sind wir zum allererst entdeckten roten Silikon zurückgekehrt und verarbeiten es jetzt in einer Art Sandwich.

## Der Aufbau

- die Deckschicht besteht aus einem 0,5 mm dünnen Silikon mit einer Shore-Härte von 60

- darunter die Aufschlagsdämpfungs-Schicht aus selbst gegossenem transparenten Silikon mit einer Shore-Härte von ca. 17 (unterschiedliche Dicken, je nach Verwendungszweck)

- das Träger-Plättchen besteht aus einem Silizium-haltigen Aluminium, welches die Planlage des Polsters sicherstellt. Der Nippel dient der Herstellung, Bearbeitung und wird vor dem Einbau in die Instrumente entfernt.



### Die Deckschicht

Die allerersten Polster, die ich zunächst in meine eigene Richard Keilwerth- A- und B- Klarinette einsetzte, bestanden noch aus 3,0 mm starkem, einschichtigem roten Silikon. Doch das Einkleben der mit dem Locheisen ausgestanzten Silikonscheibchen in die zugehörigen Klappendeckel gestaltete sich schwierig. Und schon fiel – während eines Oktett-Konzertes in Königfeld – 'mein' neues Silikonpolster aus dem Deckel der Duodezim-Klappe. Eine wahrlich peinliche Situation!

Dies ist für uns heute kein Thema mehr. In Jahren wurde das Verfahren der Silikon-



Verklebung perfektioniert. Diese spezielle Art des (roten) Silikons enthält über 20 % Quarzmehl und hochdisperse Kieselsäure. Wir sprechen in grober Vereinfachung von 'elastischem Glas'. Das ist auch der Grund, weshalb wir an diesem Material in der Deckschicht bis heute festgehalten haben:

– die gleichmäßige Oberfläche, welche zugleich eine ideale Schall-Reflexion gewährleistet, was bei geöffneten Klappen (mit

ausreichendem Aufgang) allzu große Windgeräusche durch Wirbelbildung ausschließt,

– die gute Schalleitungs- Eigenschaft dank des Silikat-Kristallgitters,

- die Langlebigkeit,
- die perfekte Abdichtung geschlossener Tonlöcher (bei hinreichend scharfkantigen Zwirl)
- die Widerstandsfähigkeit gegen Kondenswasser.

### Die Aufschlagsdämpfungsschicht

Der Name sagt alles über Sinn und Zweck der Mittelschicht. Diese hochelastische Zwischenschicht wird von unserem treuen Mitarbeiter Andreas Reutter aus zwei Komponenten Silikon gemischt, entgast, auf der Deckschicht vergossen und getempert (durch Wärme ausgehärtet).



Anschließend können die Trägerplättchen aufgeklebt, die Polster ausgeschnitten, überdreht und kontrollgeschliffen werden. Die letztgenannten Arbeitsgänge verrichtet seit Jahren Ulrike Walch-Neubert in gewohnter und verlässlicher Qualität. Trotz zahlreicher technischer Verbesserungen bleibt noch immer viel Handarbeit. Die Herstellungszeit eines einzelnen Polsters beträgt im Schnitt noch immer ca. 6 Minuten (die Zeiten für die Herstellung von Silikon und Trägerplättchen nicht mitgerechnet).

### Unsere Erfahrungen

Tja, die Erfahrungen sind vielseitig und vielschichtig (wie die Polster selbst)! Die ältesten Polster (noch in der anfänglichen Form aus einschichtigem Silikon), haben wir nach 23 Jahren dann doch durch den neueren Typus ersetzt. So lange aber haben sie ihren 'Dienst' in einer Mollenhauer-B-Klarinette getan. Heute werden diese Polster fachkundig in den verschiedensten Instrumentenbau-Betrieben (siehe den Kasten) verarbeitet. Außerdem sind sie zunehmend auch bei Instrumentenbauern weltweit gefragt und werden, neben vielen europäischen Ländern, mittlerweile u.a.

QRP-verarbeitende Werkstätten in Deutschland (Auszug):  
 Claríssono, Liebelsberg  
 Schwenk&Seggelke, Bamberg  
 Christoph Viandt, Schwerin  
 Jörg Weiß, Besigheim  
 woodwinds, Jan Schwesinger, Lübeck  
 Thomas Orłowski, Berlin  
 Triole, Dresden  
 Musikhaus Schäfer, Friedrichshafen  
 Bastein, Hamburg  
 u.v.a.

nach Korea, Thailand, Russland und in die USA geliefert (als "Serienausstattung" in Schwenk&Seggelke-Klarinetten reisen sie ja schon seit geraumer Zeit in alle Winkel der Erde). Eine gewisse Erfahrung ist beim Einbau ganz nützlich, sodass wir auch schon seit Jahren spezielle Kurse anbieten, um den Einstieg in die QRP-Technik zu erleichtern.

## **Klangliche Aspekte**

Die Frage nach den klanglichen Eigenschaften dieser Polster ist nicht ganz einfach zu beantworten. Wer nicht damit vertraut ist, akustische Eigenschaften sich zu erhören und sie mit Worten zu beschreiben, wird sich möglicherweise auch mit der folgenden Erklärung nicht ganz leicht tun. Zunächst einmal ordnen wir allen im Holzblasinstrumentenbau verwendeten Materialien einen subjektiven Resonanzwert zu. Als Vergleichsgröße nehmen wir die klanglichen Eigenschaften von feinstem (trockenem) Zigarettenpapier, dem wir einen Standardwert von 'zehn' gegeben haben. Die Quarz-Resonanzpolster haben eine minimal höhere Dämpfung und liegen bei konstant ca. 9,5. Diese relativ hohe, aber über Jahre hinweg gleichbleibende Resonanz, macht für uns die Polster so wertvoll, da sich die Instrumente (Klarinetten oder Oboen können komplett mit QRP gepolstert werden, Fagotte, Saxophone und Flöten teilweise) auch unter reger Benutzung kaum verändern. Vermutlich ist es das Eisenoxid, welches für die dunkle, aber satte Klangfärbung der von uns hergestellten QRP verantwortlich ist. Weiter führende Details finden sich in einem früheren Artikel, welcher im Rohrblatt Nummer 2/2011 unter dem Titel 'Wie dicht ist dicht?' erschienen ist.

## **Kopien?**

Es gab wohl immer wieder einmal Versuche, diese Polster nachzubauen. Doch ist uns bis heute nicht bekannt, ob dies von Erfolg gekrönt war. Es mag sein, dass es die Komplexität der Resonanz-Optimierung an und für sich ist, die Mitstreiter zurückschrecken lässt, wenn sie mit den unzähligen Variationsmöglichkeiten dieser Technik konfrontiert sind. Was uns letzten Endes den Mut gegeben hat, die Entwicklung der Quarz-Resonanzpolster immer weiter voranzutreiben und nicht einfach aufzugeben, sind zum einen unsere eigenen Erfahrungen auf Klarinette und Oboe, als auch die meist euphorischen Rückmeldungen von unzähligen Musikern. Mit entscheidend waren vor allem die enormen Spielerleichterungen, bedingt durch die simple Ansprache der mit Quarz-Resonanzpolstern ausgerüsteten Instrumente. Hiervon profitieren in letzter Zeit vor allem Oboisten, da sich auf ihren Instrumenten die Veränderungen noch deutlicher und spiel-erleichternd bemerkbar machen als bei der Klarinette.

## **Nachteile?**

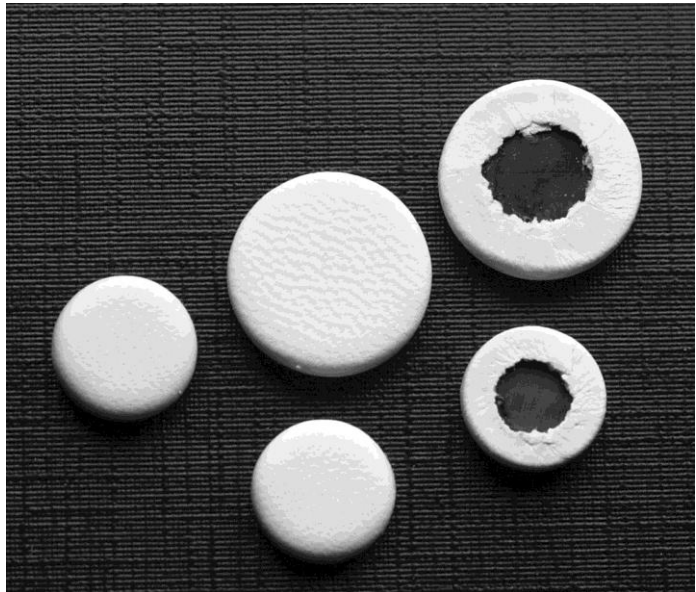
Ja, Quarz-Resonanzpolster haben auch Nachteile:

- der enorm hohe Herstellungs-Aufwand, welche sich auch in den Kosten niederschlägt,
- die Anforderungen an die Qualität der Zwirle (Tonlochränder),
- die Anforderungen an die Spielfreiheit der Mechanik.

All diese Nachteile sind für einen gewissenhaften Musiker und Instrumentenbauer durchaus beherrschbar, ist doch der Lohn durch jahrelange konstante klangliche und mechanische Qualität entsprechend groß. Auch geben uns viele Musiker die Auskunft, dass mancherlei technisch schwierige Stelle leichter zu bewältigen sei. Schließlich war das auch für mich persönlich ein wichtiger Grund, nicht mehr ganz so viel Zeit mit Binde- und staccato-Übungen zubringen zu müssen.

### **Das Ende der Geschichte**

Nein, es gibt nicht wirklich ein Ende dieser Geschichte. Vor sechs Jahren haben wir zu den Quarz-Resonanzpolstern einen weiteren Typus hinzugefügt: die Carbonfaser-



verstärkten Lederpolster (Bilder). Auf einer hauchdünnen Carbonfaserschicht wird die aufschlagdämpfende Mittelschicht wie bei den Quarz-Resonanzpolstern aufgegossen und anschließend dieser Polsterkern mit feinstem Glacé-Leder überzogen, wie immer in Handarbeit. Im Gegensatz zu den Quarz-Resonanzpolstern erfordern diese (kurz CfS-Polster genannten) Tonloch-Dichtungen mehr Übung beim Einsetzen in die Instrumente, da sie sich unter Erwärmung schon auch mal leicht verbiegen können. Unter dem Einfluss von Kondenswasser kann auch hier die Leder-Oberfläche altern (allerdings wesentlich langsamer als bei herkömmlichen Lederpolstern, da es keinen Filzkern gibt, der sich vollsaugen kann). Deshalb setzen wir diese Polster vor allem gerne dort ein, wo ein dezenteres Aufschlag-Geräusch erwünscht ist, in der Regel möglichst weit unten in den Instrumenten, wo die Gefahr von Kondenswasser-Bildung geringer ist. Nichtsdestotrotz benötigen auch diese Polster einen scharfen Zwirl und eine präzise funktionierende Mechanik. Und auch das ist noch immer nicht das Ende der Geschichte: Erst in den jüngsten Tagen wurden unsere CfS-Polster in schwarzer Farbe nachgefragt. Ja, auch das hat Ulrike möglich gemacht (Bild). Über die klanglichen Besonderheiten des schwarzen Leders werden wir möglicherweise schon bald erste Aussagen machen können. Bleibt nur noch die Frage zu beantworten, ob wir demnächst die Zeit haben werden, unser 30-jähriges Resonanz Polster-Jubiläum auch wirklich feiern zu können?