

Warum ein Arcus Bogen heute die bessere Wahl ist

von Bernd Müsing

Saitenspannung, Elastizität der Stange und Bezugsstärke

Der heute meist übliche Bogen entstand im 19. Jahrhundert, perfekt abgestimmt auf die damaligen blanken Darmsaiten. Moderne Saiten sind wegen ihrer Metall-Umspinnungen wesentlich schwerer und haben daher eine um ca. ein Drittel höhere Spannung. Für diese Saitenspannung sind die alten Bögen aber zu weich, weshalb beim Spielen die Stange oft auf die Saiten drückt, wodurch unter anderem die Bogenhaare beschädigt werden. Außerdem sind Springbögen unnötig schwierig auszuführen, da die Elastizitäten von Saiten und Bogen nicht gut zusammenpassen.

Um den Holzbogen an die modernen Saiten anzupassen, könnte man seinen Bezug um ein Drittel stärker machen und die Spannkraft der Stange entsprechend erhöhen. Dazu müsste man den Durchmesser der Stangen vergrößern, wodurch sie natürlich schwerer werden. Folglich müsste auch der Frosch schwerer werden, so dass der Bogen nicht kopflastig wird. Ein Violinbogen würde statt 60g dann etwa 77g wiegen, ein Cellobogen statt 82g etwa 105g.

Die Arcus-Bögen sind heute die einzigen Bögen mit entsprechend starken Bezügen und dazu passender Spannkraft der Stange und sind dabei sogar noch etwas leichter.

Gewicht

Im Unterschied zum 19. Jahrhundert gehören heute Bach und Mozart wieder zum täglichen Musikbetrieb. Zu ihrer Zeit spielte man mit sehr leichten Steckfroschbögen, ein Violinbogen wog unter 40g, ein Cellobogen unter 60g, und es ist kein Wunder, dass es fast unmöglich ist, ihrer Musik mit schweren romantischen Bögen gerecht zu werden, da sie einfach nicht über die nötige Beweglichkeit und Agilität verfügen.

Für späteres Repertoire sind diese Bögen aber nicht nur viel zu elastisch (weich) sondern auch zu leicht. Wir haben festgestellt, dass ein Kompromiss im Gewicht möglich ist, der es erlaubt, die Musik aus allen Epochen perfekt zu spielen. Die Arcus-Violinbögen wiegen je nach Modell um die 50g, die Cellobögen um 70g.

Klang

Um 1800 wurde Fernambukholz zum bevorzugten Material für den Bogenbau, da es das beste Verhältnis von Steifigkeit zu Gewicht aufwies. Vom Klang her ist es aber eigentlich nicht besonders gut und unterliegt hier zum Beispiel Schlangenholz oder Metallen. Diese Materialien, auch Titan und Aluminium, sind jedoch zu schwer, um daraus Bögen herzustellen. Erst moderne Verbundwerkstoffe mit Kohlefasern sind dafür leicht und steif genug.

Die Stangen normaler Kohlefaserbögen bestehen zu etwa 1/3 aus Kohlefasern und 2/3 aus Kunstharz. Das Kunstharz dämpft jedoch hohe Frequenzen stark ab, so dass der Klang solcher Bögen recht dumpf erscheint. Die Arcus-Bögen haben aufgrund eines einzigartigen Verfahrens einen auf 1/4 des Volumens reduzierten Harzgehalt. Dadurch ist die Dämpfung der hohen Frequenzen sogar deutlich geringer als bei Schlangenholz oder Fernambukholz und der Klang brillanter, obertonreicher und farbiger.

Entlastung von Hand und Arm von kritischen Vibrationen

Das Besondere an den Streichinstrumenten ist, dass Saite und Bogen immer zusammen schwingen. Normale Fernambukbögen haben einen Grundton von etwa 25 Hertz, was einem Sub-Kontra-G entspricht. Unglücklicherweise korreliert diese Resonanz mit dem Absorptionsmaximum der Hand und des Unterarms, was bei vielen Musikern Beschwerden auslöst, von Ermüdung bis hin zu starken Schmerzen.

Durch das geringere Gewicht und die höhere Steifigkeit ist der Grundton der Arcus-Bögen um eine Oktave nach oben verschoben, auf etwa 50 Hertz. So wird der ergonomisch belastende Frequenzbereich vermieden. Schmerzen und Ermüdung im Bogenarm gehören so der Vergangenheit an.

Lebensdauer, Zuverlässigkeit und Robustheit

Durch die Schwingungen der Saite wird der Bezug des Bogens ständig hin und her bewegt. Dies wird durch das „Nicken“ des Köpfchens ermöglicht, wobei der dünne Bereich der Bogenstange direkt hinter dem Köpfchen hin und her gebogen wird. Das führt über die Jahre zur Ermüdung des Holzes, so dass früher oder später jeder Bogen an dieser Stelle bricht.

Eine Besonderheit der Kohlefasern ist, dass sie nicht ermüden, so dass die erwartete Lebensdauer eines Arcus-Bogens quasi unbegrenzt ist, ganz egal wie viel er gespielt wird.

Zudem verfügen die Arcus-Bögen über höchste Bruchfestigkeit. Selbst einen Sturz auf die Spitze überstehen sie unbeschadet.

Als die Komponisten im 18. und 19. Jahrhundert *col legno* in ihre Partituren geschrieben haben, trachteten Sie nicht danach, Bogenstangen zu zerstören - denn die Saiten waren aus blankem Darm und somit weicher als Hartholz. Die Kohlefaserstange der Arcus-Bögen ist nun auch wieder härter als die Metallumwicklung moderner Saiten.