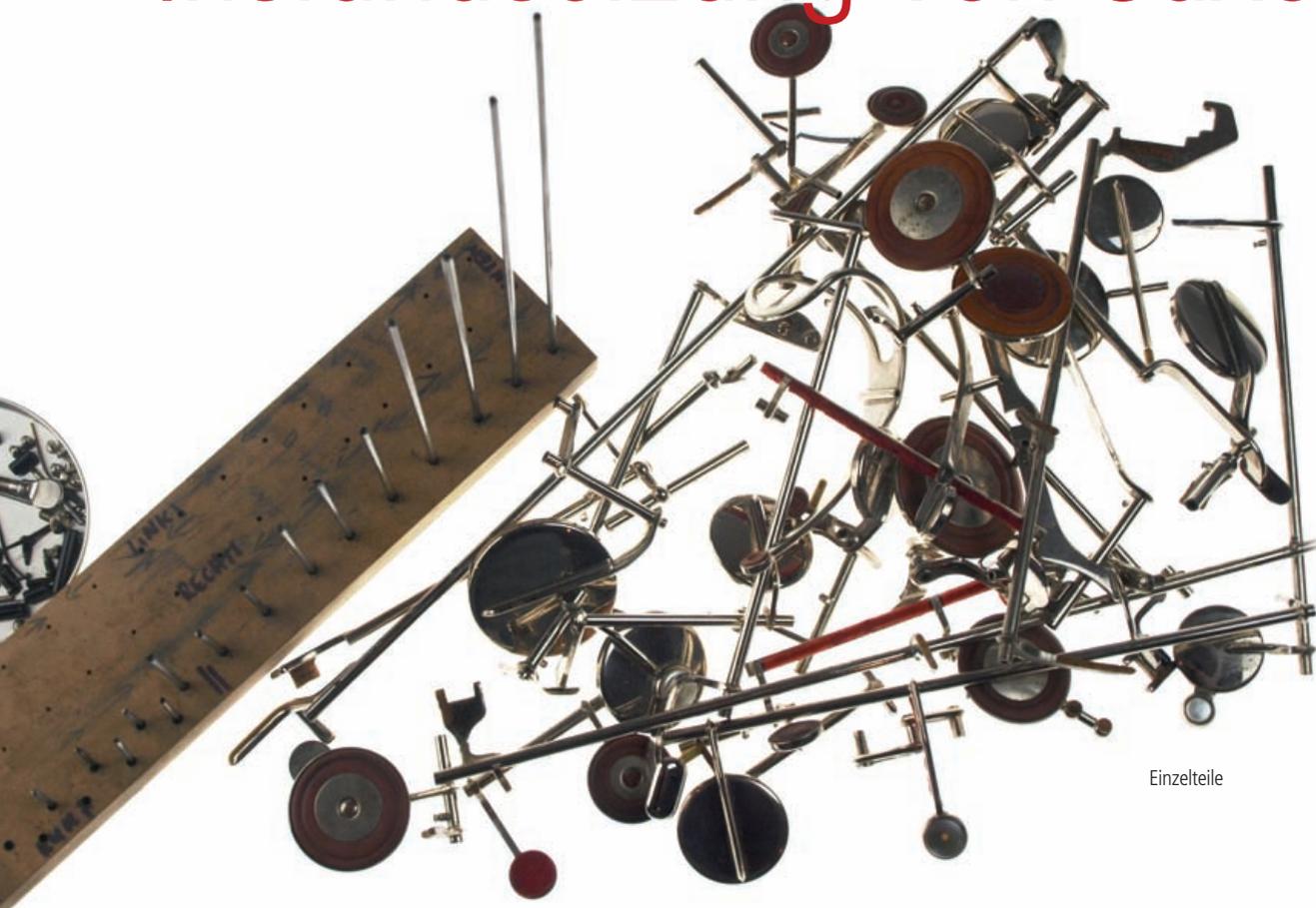


Instandsetzung von Saxofonen

Teil 2



Einzelteile

Was Sie schon immer über Saxofone wissen wollten, aber bisher nicht zu fragen wagten: Was passiert bei der Generalüberholung eines Saxofons?

Im zweiten Teil werden die grundlegenden Arbeiten, die von einem Reparateur durchgeführt werden, beschrieben. Seriöse professionelle Reparateure beschäftigen sich seit Jahren mit diesem Handwerk und optimieren ständig ihre Methoden, verwenden spezielle Materialien und teures Spezialwerkzeug wie ein Tool zum Weiten der S-Bogen-Hülse sowie Maschinen wie Drehbank, Werkbank-Motor mit verstellbarer Drehzahl, Druckluft-Kompressor (vor allem zum Ausblasen nach Reinigungsarbeiten), Poliermotor mit Absaugevorrichtung, Ultraschall-Reinigungsgerät u. v. m. Deshalb: Bitte konsultieren Sie im Zweifel immer eine gute Fachwerkstatt.

Von Uwe Ladwig

Begutachten

- Saxofon sorgfältig anschauen (gegebenenfalls Lupe und Ausleuchtschlauch verwenden): Fehlen Teile? Sind alle Federn vorhanden? Gibt es Dellen? Ist das Saxofon verzogen? Sitzt der S-Bogen gut? Gibt es schlechte Lötstellen? Sind die Tonlöcher plan? Achtung: Auch der Korpus kann Haarrisse oder undichte Lötstellen etc. haben (ausleuchten).
- Wenn möglich, sollte das Instrument angespielt werden.

Korpus und Applikatur richten

- Ist der Korpus verzogen, empfiehlt es sich, das noch komplette Instrument (sonst passt möglicherweise später die Applikatur nicht mehr) in Form zu bringen. Einfachstes Indiz für einen gestauchten Korpus: eine Delle

im Becher auf Höhe der Korpus/Becher-Verbindung. Eventuell können jetzt auch nicht korrekt zentrierte Klappendeckel oder verbogene Hebel korrigiert werden. Säulchen sollten in einer Flucht stehen, damit die Achsen hemmnisfrei funktionieren können.

Zerlegen

- Klappenkäfige abnehmen, dann mit Einzelklappen beginnen. Falls beim probeweisen Herausdrehen der Schrauben (immer einen genau passenden Schraubendreher verwenden, um den Schlitz nicht zu zerstören) absehbar ist, dass alles sehr fest sitzt, kann es helfen, alle Schrauben, Lager und Achsen mit einem lösenden Öl zu versehen, das Instrument einen Tag ruhen und das Öl arbeiten zu lassen. Unter Zuhilfenahme von Wärme (Spiritusbrenner) dann wieder einen Schraubversuch starten (Säulchen dabei immer abstützen).
- Falls eine Achse sich trotzdem nicht lösen lässt, muss eventuell das äußere Säulchen abgelötet werden, um die Achse mit einer (glatten) Zange greifen zu können. Falls auch das Ablöten nicht möglich ist, weil z. B. die Säulchen auf Mechanikträgern (Ribs) hart aufgelötet sind, kann gegebenenfalls die Achse auf der Schlitzseite zwischen Röhrchen und Kopf mit einem feinen Sägeblatt durchtrennt und danach die Klappe vorsichtig herausgebogen werden, um nach Abziehen der Klappe die nun freie Achse mit der Zange greifen zu können. Falls alles nichts nützt, bleibt nur das Aufbohren mit Hilfe von Bohrlehren.
- Achsen kommen auf den Achsenbock (kann provisorisch auch mit Styropor oder Karton hergestellt werden), die Spitzschrauben kann man mittels Ultraschall reinigen, trocknen und in einem kleinen Behältnis aufbewahren (z. B. Tablettenröhrchen oder Cremedose), gleiches gilt für andere Kleinteile wie Rollen. Eventuell ist es zweckmäßig, die Schrauben so aufzubewahren, dass sie später an der gleichen Stelle wieder eingeschraubt werden können – vor allem bei gut eingestellten Instrumenten ist das sehr empfehlenswert. Bei fest-sitzenden Schrauben und Achsen muss die Ursache beseitigt werden!
- Bei gutem Zustand von Korpus und Nadeln ist es nicht unbedingt nötig, die Nadeln zu entfernen – falls doch: Aufbewahrung auf einem Nadelbock, analog zum Achsenbock. Beim Entfernen von Nadelfedern immer für Gegendruck am Böckchen sorgen, damit diese nicht in eine andere Position gedrückt werden. Abgebrochene Nadeln können meist mit einer speziellen Zange herausgedrückt werden. Lose Federn ggf. befestigen oder ersetzen. Nadelfeder: an der stumpfen Seite kürzen und dort mit einem Hammer breitklopfen. Feder mittels Zange in das Loch hineindrücken.
- Polster mit Hilfe des Spiritusbrenners oder einer Heißluftpistole und z. B. einer langen Nadelfeder entfernen, Filz- und Korkreste entfernen, Teller gut säubern. Vorsicht: Lack und Perlmutter sind hitzeempfindlich.
- Klappenteller mit Schieblehre ausmessen. Polster kön-



Becherrand richten



Korpus reinigen

nen üblicherweise abgestuft in Zwischengrößen von halben Millimetern bestellt werden.

- Festsitzende Rollen (insbesondere solche aus Perlmutter) können meist nur destruktiv repariert werden: Das Röllchen wird mit einer glatten Zange gesprengt, die damit freigelegte Achse lässt sich dann in der Regel mittels einer Zange herausdrehen. Das zerstörte Röllchen wird später durch ein neues Röllchen ersetzt.

Eingebautes Polster



Klappenteller richten



S-Bogen Kork schleifen



Neck weiten



Hardware instandsetzen

- Korpus richten und ausbeulen, immer unter Zuhilfenahme von Gleitmitteln (Wachs, Seife, Öl).
- Gegebenenfalls S-Bogen-Hülse rundmachen und weiten.
- Krumme Achsen können unter Zuhilfenahme eines langsam drehenden Motors (Werkbankmotor) und eines durchbohrten (Hammer-) Stiels gerade gezogen werden. Im Zweifel werden Achsen durch Neumaterial ersetzt.
- Tonlöcher planmachen, idealerweise durch Anheben von heruntergedrückten Stellen bzw. Herunterklopfen von zu hohen Stellen, die eventuell beim Ausbeulen entstanden sind. Wegen des Materialabtrags gilt Planschleifen nur als Finishingmethode (Vorsicht bei gebördelten Tonlöchern).
- Je nach Zustand: Lötarbeiten. Falls Gewinde ausgeschlagen sind und auch ein größerer Durchmesser bzw. größeres Gewinde keinen Sinn mehr macht, muss das Loch mit Hartlot gefüllt werden: Entsprechendes Böckchen (eng. single pillar) vom Korpus ablöten (ggf. das Böckchen vom Kopf her erwärmen, damit sich nicht unbeabsichtigt andere Teile ablösen, benachbarte Teile mit Alufolie abdecken), sämtliches Weichlot entfernen, Loch gut säubern, mit Hartlot füllen, passendes Loch bohren, Gewinde einschneiden, wieder auflöten.
- Bei gebrochenen Klappen- oder Böckchenteilen: Teile hart zusammenlöten (Silberlot). Für alle Teile, die auf den Korpus gelötet sind, wird Weichlot verwendet.
- Reparieren von aufgelöteten undichten Tonlöchern (früher wurde auch hierzu Weichlot verwendet). Richtige Lösung: ablöten, blank säubern und neu löten. Zweitbeste Lösung, falls das Tonloch nur ein kleines Leck hat: Sekundenkleber. Vorher mit Reinigungsbenzin säubern, also auch durch das Leck hindurch laufen lassen. Sekundenkleber nach dem Trocknen mit Hilfe einer Nadel einbringen. Notfalls: Nagellack.
- Klappen ggf. in Form bringen, sie müssen u. a. plan auf der geschliffenen Stahlplatte aufliegen.

Reinigen

- Achsen säubern und nacharbeiten: Die Achse wird in das Futter des Werkbankmotors eingespannt und mit feinem Schleifpapier oder einem Schmiergelholz poliert. Die Schlitzseite kann ballig nachgearbeitet, der Schlitz gegebenenfalls nachgesägt werden.
- Lager mit in Benzin getränkten Pfeifenreinigern säubern, ggf. durch vorsichtiges Aufreiben mit Nadelfeile gangbar machen (immer mit Achse prüfen).
- Der S-Bogen ist häufig innen stärker verschmutzt. Oft hilft es, ihn innen mit Essig zu behandeln: Oktavklappe abnehmen, Mundstückseite und Oktavloch dicht verschließen (z. B. mit einem Kork oder mit Knetmasse), mit der großen Öffnung nach oben in einer flüssigkeitsdichten Schüssel fixieren und mit haushaltsüblichem Essig füllen. Über Nacht wirken lassen. Danach reinigen wie unten beschrieben.
- Normalerweise sind Korpus, S-Bogen und entpolsterte Klappen gut mit lauwarmem Spülwasser zu reinigen

(Flaschenbürsten). Achtung: Bei zu warmem Wasser löst sich bei manchen Instrumenten der Lack. Instrumente mit Edelmetall-Finish können anschließend mit entsprechendem Reiniger behandelt werden (z. B. Silberputzmittel, Silberseife). Gut abspülen, danach abtrocknen und alle Öffnungen mit Druckluft ausblasen (Korrosionsgefahr für Stahlschrauben und -achsen). Hilfreich sind auch Ultraschall-Reinigungsgeräte (auch sehr gut zur regelmäßigen Mundstück-Reinigung verwendbar).

- Bei nicht lackierten Instrumenten: Gegebenenfalls Klappen, S-Bogen und Korpus von Hand polieren. Bedenke: Insbesondere bei alten Instrumenten ist die Edelmetallschicht häufig schon stark angegriffen. Polieren (= Feinstschleifen) trägt weiteres Material ab, es ist deshalb im Einzelfall abzuwägen, ob dem Instrument für ein temporäres Glänzen ein weiterer Materialabtrag zuzumuten ist (es oxidiert früher oder später sowieso wieder).

Polstern und korken

- Polstern mit Schellack, Siegellack oder Heißkleber: Klappenteller erwärmen, Kleber hineinschmelzen, Pol-



Schellack in den Klappenteller schmelzen

ter (korrekte Dicke wählen) plan hineindrücken und drehen. Vorsichtig mit Hitze umgehen: Lack, Kork, Filz, Polster und Perlmutter sind hitzeempfindlich.

- Kork ersetzen. Kontaktkleber (eventuell vorher verdünnen) sowohl auf Kork als auch auf der Klappe dünn auf-

Anzeige

reeds
FORESTONE
BAMBOO SOUND REFLECTION

reeds
FORESTONE
BAMBOO SOUND REFLECTION
Forestone Unfiled Sax

竹
織
維
の
新
素
材
リ
ー
ド

Erfahren Sie das Holzblatt in einer neuen und feineren Form
Testen Sie Forestone Reeds noch heute

Forestone Unfiled
ALTO AND TENOR

Vertrieb durch: **Lenz**
THE WORLD OF MUSIC

www.forestone-japan.com



Die erste Klappe wird eingebaut und justiert, erwärmt und mit der Polsterklammer fixiert

tragen. Trocknen lassen, dann verpressen und mit Skalpell oder Rasierklinge beschneiden. Früher wurde zum Aufkleben des Korks auch Schellack verwendet. Bei Einzelklappen (z. B. Palmkeys) kann über den Kork noch dünner Filz geklebt werden, das ergibt einen sehr geräuscharmen Anschlag. Würde man nur Filz (ohne Kork) verwenden, wäre der Anschlag zu schwammig. Zum Feinjustieren kann auch an anderen Klappenfüßen Filz unterlegt werden. Wenn der Filz dabei nicht auf den Kork, sondern auf den Korpus geklebt wird (Vorsicht: Oberfläche kann beschädigt werden), kann der Kork immer noch mit Schleifpapier getrimmt werden.

- Schlauch bei der Oktavmechanik ersetzen. Dazu das Endstück der Oktavmechanik über der Flamme erwärmen, langsam den engeren Teflonschlauch aufchieben. Alternativ kann auch Schrumpfschlauch (idealerweise innen mit Heißkleber beschichtet) verwendet werden.

Assemblieren

- Generell: Spätestens bei Zusammenbau sollten auch Spiel (radial und in der Längsachse) und toter Gang in der Mechanik beseitigt werden. Dazu werden u. a. Böckchen gerichtet, Lager gezogen und damit verlängert (Einzieh-zange), eventuell minimal stärkere Achsen eingebaut etc.
- G#-Klappe (fünftes Tonloch von unten am Hauptkorpus) einbauen und Feder einhängen, zum Decken bringen, mit Fühler (z. B. Zigarettenpapier, altes Tonband) an mehreren Stellen immer wieder auf Dichtigkeit prüfen. Danach: Eingebaute Klappe mit Heißluftpistole vorsichtig erwärmen. Erwärmte Klappe auf das Tonloch drücken und mit Klammer oder Korkstückchen fixieren, erkalten lassen. Ziel: eine gleichmäßige kreisförmige Rille.
- Schon beim Zusammenbau Achsen mit Hilfe einer Nadel tropfenweise ölen. Nur geeignetes säure- und harzfreies Öl verwenden. Für alte, ausgeschlagene Instrumente gibt es dickflüssigeres Öl.

- Klappen für die rechte Hand nach und nach ergänzen. Das Wechselspiel dieser fünf Klappen muß stimmen.
- Zu dicker Kork kann mit Schleifpapier getrimmt werden. Falls am Kork der Klappenfüßchen geschliffen werden soll: Zuerst zum Schutz einen Klebestreifen auf dem Korpus anbringen.
- G#-Heber, C#, H, Bb-Klappe ebenso einbauen. Die Rollen sind ebenfalls zu ölen.
- Eb- und C-Klappe einbauen.
- Klappen für die linke Hand einbauen.
- Restliche Klappen einbauen. Der Auflage- und Reibe-punkt von Flachfedern kann einen winzigen Tropfen Öl oder evtl. ganz wenig Fett vertragen.
- Oktavmechanik einbauen.
- Filzylinder bei den Becherklappen einbauen. Wenn Filz vorher eingebaut wird, besteht die Gefahr, dass beim Polster-Einbrennen der Filz verbrennt. Bei alten, nicht verstellbaren Klappenkäfigen kann der eingebaute Filz mit einer Messerklinge festgehalten und mit einem Skalpell getrimmt werden.
- Kork am S-Bogen ersetzen: Hinter dem alten Kork zum Schutz Klebeband aufbringen, alten Kork entfernen, Fläche mit Reinigungsbenzin säubern. Kork (ca. 2 mm stark) zurechtschneiden, mit Schleifpapier einseitig anspitzen, S-Bogen und Kork mit Kontaktkleber (Pattex) einstreichen (auch den angespitzten Teil auf der Gegenseite) und trocknen lassen, danach überlappend aufkleben. Überstand großzügig abschneiden, danach auf passenden Durchmesser schleifen (Gitterschleifband, Holzkegel in der Werkbank) und abschließend fetten (Korkfett).

Tipps

- Wenn Polster überhaupt nicht decken wollen, kann es auch sein, dass das Tonloch immer noch uneben oder schief ist, das Polster zu dick oder zu dünn ist, die Klappe und/oder der Klappenteller in sich verzogen sind, der Anschlagkork zu dick oder der Kleber ungleichmäßig verteilt und das Polster somit nicht plan ist.
- Nur eine Notlösung: Es kann zurechtgeschnittenes Papier oder dünner Karton verwendet werden, um Polster stellenweise etwas höher zu machen, genauso kann das umgefaltete Leder auf der Rückseite des Polsters vorsichtig mit einer scharfen Klinge (Skalpell) beschnitten werden, um das Polster stellenweise oder insgesamt dünner zu machen.
- Gegebenenfalls ist es sinnvoller, das Saxofon ohne Einhängen der Federn komplett zusammenzubauen, alle Klappen zum Decken zu bringen, anschließend erst die Federn einzuhängen und dann einzubrennen.

Testen

- Dichtigkeitsprüfung mittels Lampe. Dazu darf der Raum nicht zu hell sein. Lichtquelle in das Instrument einführen, Klappen schließen – man sieht, wo noch Licht austritt: nachbessern.
- Anspielen und nachjustieren, Federdruck regulieren, nachölen. ■