

wb-System

Das Privilegium von Theobald Böhm vom 18.03.1854 benützt eine offene Gis-Klappe, die sich aber schon zu Zeiten Böhms gegenüber anderen Modellen mit geschlossener Gis-Klappe nicht durchgesetzt hat, es gibt sogar erhaltene Instrumente mit ursprünglich offener Gis-Klappe, die nachträglich sozusagen rückgebaut wurden. Wenn auch vereinzelt noch mit der offenen Gis-Klappe gespielt wird, ist sie heute jedenfalls für den Schüler oder Laien indiskutabel. Zu Unrecht.

Böhm hat bei der Konzeption seiner neuen Flöte nicht nur auf akustische, sondern auch auf eine Applikationsverbesserung Wert gelegt. Dazu befolgte er unter anderem diese zwei Prinzipien:

1. alle Hauptklappen sollten geöffnet sein und
2. zur Bedienung der Klappen sollte die Bewegungsrichtung der Finger gleichartig sein.

Beides ist beim System mit geschlossener Gis-Klappe nicht erfüllt. Bei der Böhm'schen Konzeption muss allerdings der kleine Finger bei Tönen tiefer als Gis immer gedrückt bleiben, was von der physiologischen Natur dieses Fingers wiederum schwierig ist. Beispielsweise neigen Anfänger der verschiedensten Instrumente dazu, diesen Finger abzustrecken oder einzurollen, wenn er nicht bewegt wird.

Da das offene Gis auch bei anderen Instrumenten, insbesondere bei der Oboe und der Klarinette, zu einem akustisch einfacheren System bei dort geforderter weitgehender Druckentlastung für das Gabel-B führt, habe ich die offene Gis-Klappe bei der Entwicklung eines allgemeinen Holzbläserapplikationssystems aufbauend auf dem System des genannten Privilegiums, nachfolgend als wb-System bezeichnet, wieder verwendet. Die genannten Prinzipien habe ich um einige erweitert:

3. Gewohnte allgemeine Griffe beibehalten, insbesondere das Gabel-B
4. Nach jedem Gabelton ein offenes Loch (dazu für das Gabel-B das Gis!)
5. Nur zwei Druckstellen für Löcher und Klappen je Finger
6. dazu Tiefe zu öffnende Klappen mit höheren zu schließenden koppeln
7. Die Griffe bei allen Holzblasinstrumenten möglichst gleich

Böhm hatte weiter als wesentliches Baumerkmal große Tonlöcher mit fast vollständiger Druckentlastung vorgesehen, was bei einer Anwendung auf andere Instrumente, besonders die Oboe, zu einer auffälligen Klangänderung führte, beim wb-System können die Löcher dagegen traditionell gesetzt und gebohrt werden, sodass die herkömmlichen Klangfarben weiter wie gewünscht erzielbar sind. Dies ist insbesondere durch das 4. Prinzip möglich.

Eine Klarinette aus Alu (bis tief d, klingend c) war das erste von mir gebaute Instrument, dann eine Klarinette normaler Länge aus Grenadill unter Hilfe von Schwenk aus Tübingen, nochmals ein lange Klarinette aus Cocobolo unter Hilfe von Kreul aus Tübingen, ein Umbau von mir einer Flöte zur wb-Flöte folgte, dann die eigen entwickelte wb-Oboe mit Hilfe von Huttenlocher aus Tübingen, eine ganz eigene Klarinette als solistenmodell von Moosmann aus Waiblingen. Als weiteres kam ein Umbau einer wb-Piccolo von Gosse aus Neustadt sowie der Umbau einer wb-Bassklarinette und nun ein wb-Sopransaxofon, beide von Bosch bei der Firma Beck in Dettingen. Nachfolgend werden die Erfahrungen mit der wb-Flöte beschrieben.

Als Ausgangsmaterial habe ich mir eine gedeckte Böhm-Flöte mit E-Mechanik besorgt. An dieser habe ich die nachfolgenden Veränderungen vorgenommen.

1. Der die C- mit der H-Klappe zur Erzeugung des Tones b verbindende Hebel wurde herausgenommen. Die Achse der C-Klappe wird dadurch größer und leiert nicht so schnell aus. Ich mochte diese Verbindung nicht, weil sie unweigerlich zum Rutschen mit dem Daumen verführt und ungewohnt ist, wenn man auch andere Instrumente spielt, denn sie kommt einzig bei der Böhm-Flöte vor. Wer glaubt, auf diese Verbindung nicht verzichten zu können, kann sie beim wb-System auch dranlassen.

2. Die A-Klappe wurde kraftschlüssig mit der H-Klappe verbunden, so dass beim Drücken der A-Klappe die H-Klappe geschlossen wird. Dies erlaubt einen Gabelgriff zur Erzeugung des b' und des b².

3. Da der unter 2. genannte Gabelgriff manchmal zu Wechselgriffen führt, wird ein weiterer B-Griff benötigt, wofür die Trillernase für den rechten Zeigefinger dient. Diesen Griff muss man sich als Normalgriff angewöhnen, was aber bei Praktizierung des wb-Systems für andere Instrumente nicht schwierig ist, weil dort ein gleicher Griff, allerdings mit öffnender Funktion für das b, vorkommt. Diese Trillernase ist bei den meisten Flöten vorhanden, so dass nichts weiter zu ändern ist. Möglich ist auch der Doppelgriff des linken Mittelfingers auf die A- und B-Klappe, der zu den früheren Modellen von Böhm angegeben wurde und heute noch beim Saxophon vorgesehen ist.

4. Die normalerweise zu öffnende besondere Gis-Klappe wurde entfernt und das Loch mit dem ausgefrästen Deckelstück zugelötet. Dagegen wurde der Druckhebel für den kleinen Zeigefinger an die bewegliche As-Klappe verbunden, so dass nunmehr das ursprüngliche Böhmische offene gis entstand.

5. Die Verbindung der E-Mechanik zur F-Klappe wurde entfernt und die verbleibende Mechanik an der G-Klappe festgelötet, so dass die G-Klappe immer die As-Klappe mitschließt. Umgekehrt bleibt die G-Klappe bei Betätigen der As-Klappe offen. Noch besser wäre die Koppelung der As-Klappe direkt nur an die Ges- und F-Klappe, was beim Umbau aber nicht einfach zu bewerkstelligen war.

Die übrige Mechanik habe ich unverändert gelassen, obwohl das wb-System teilweise anders konzipiert ist:

a. Der Schwedler-Fuß blieb völlig unverändert aus praktischen Gründen. Die beim wb-System vorgesehene Verbindung der As-Klappe mit der Dis-Klappe, welche einen Triller des 'dis' ermöglichen würde, ist bei der Flöte nicht praktisch, da der übliche Haltegriff mit der gedrückten Dis-Klappe nicht durchgängig möglich wäre. Die Mechanik für c'-cis' schien mir zu aufwendig für diesen selten gebrauchten Triller.

b. Der Triller für hoch-dis wurde an der gewohnten Stelle gelassen, obwohl hier bei anderen Instrumenten der Fis-Triller angebracht ist. Bei der Böhm-Bohrung schadet ein einfacher Gabelgriff der Intonation so wenig, dass auf eine extra Fis-Klappe verzichtet werden kann. Außerdem müssen der hoch D- und Dis-Triller ja irgendwo hin, denn sie können bei der Flöte wegen der Griffe der Töne b³ und h³ nicht nach oben verlegt werden. Spieltechnisch besser wäre allerdings die Druckpunkte der Hebel auf die Mittelballen der Finger zu verlegen, hierzu müsste die Drehrichtung der Achsen umgedreht werden.

c. Die Tongruppe um das obere c ist bei anderen Instrumenten des wb-Systems anders konzipiert, aus akustischen und spieltechnischen Gründen habe ich die Böhmische Anordnung jedoch bei der Flöte belassen.

Das Spiel mit dem Instrument hat gezeigt, dass es sowohl akustisch als auch grifftechnisch genauso wie die übliche Böhm-Anordnung brauchbar ist, in einigen Punkten nach meinem Geschmack sogar wegen des offenen gis besser. Die Griffe sind in der Tabelle aufgelistet, die Mehrzahl ist gleich oder ähnlich, einige sind anders. Die angegebenen Griffe für c^2 und cis^2 werden von mir wegen ihren timbres bevorzugt, der besser zu den höheren Tönen passt, es können selbstverständlich auch die üblichen offenen Griffe des 2. Teiltones gespielt werden. Als Hilfsgriffe stehen eine dem üblichen System entsprechende Anzahl zur Verfügung, z.B. die für schnelle Passagen sehr brauchbaren Töne von a^2 bis gis^3 in geschlossener Folge mit dem dritten Teilton, die jetzt alle ohne Gegenbewegung gespielt werden können.

Die Vorteile des wb-Systems sind:

1. Auf dem gesamten Instrument sind, abgesehen von den Trillerklappen, nur eine Klappe, nämlich die Es-Klappe, geschlossen.
2. Man kann zu den üblichen liegenden Fingern weitere liegen lassen, nämlich den linken Ringfinger für die Verbindung $as-b(h,c)$ und den linken kleinen Finger für die Verbindung $g-a$.
3. Am meisten bei der Böhm-Anordnung hat mich die Gegenbewegung des rechten Zeigefingers für das b gestört, diese ist beseitigt. Die Bewegung ist schwierig zu koordinieren und blockiert störend das B-Tonloch in der dritten Lage.
4. Das fis^3 , b^3 und h^3 sprechen gut an und ergeben brauchbare Töne.
5. Für das e^3 wird keine E-Mechanik benötigt, der Normalgriff wirkt schon wie bei der E-Mechanik.
6. Es wird ein Loch weniger im Tubus benötigt und die Mechanik ist einfacher.

Einzigster größerer Nachteil, den ich feststellen konnte, ist das c^4 , ein Ton, der etwas umständlicher zu greifen ist, weil der Knotenpunkt an der Stelle gis ohne Sonderklappe, die sich aber nicht lohnen würde, nicht zu öffnen ist. Alternativ zu dem angegebenen Griff kann auch mit dem 6. Teilton $-000x/0--x$ gegriffen werden. Der Nachteil ist aber nicht so groß, der Ton ist auch sonst von beschränkter Schönheit und wird selten gebraucht.

Das Spiel mit dem offenen gis muss man sich angewöhnen. Für C-Dur nahe Tonarten ist es keine Erschwerung, denn man kann den kleinen Finger ohne akustische Nachteile fast überall liegen lassen, durch die Koppelung der As-Klappe mit der G-Klappe muss man das aber nicht, ein versehentliches Heben bringt also keinen Nachteil. Die Unbeliebtheit des offenen gis liegt wohl an dieser fehlenden Verbindung und ist damit nicht mehr berechtigt. Im Gegensatz dazu muss die geschlossene Gis-Klappe immer ganz exakt bedient werden, andernfalls gibt es Tonmurks. Für C-dur ferne Tonarten bringt das wb-System eine Erleichterung, so dass die Frage der Tonart hauptsächlich nur noch eine Frage der Tonschrift ist.

Das Versuchsinstrument war auf die heute gebräuchliche Klappenverbindung ausgestimmt, es gibt deshalb beim as und beim b in der geänderten Ausführung geringe Tonhöhendifferenzen, die aber im Rahmen liegen, der über den Ansatz ausgleichbar ist. Die Differenzen könnten durch geeignete Bohrung bzw. durch Verwenden der geschlossenen B-Trillerklappe behoben werden.

Grifftabelle Klarinette (in b) wb-System

Ton(b)	cpa	ID	IZ	IM	IR	IK	rZ	rM	rR	rK	rD
d	9c	0	0	0	0	2	0	0	0	2	2
es	9z	0	0	0	0	2	0	0	0	2	1
e	9d/1a	0	0	0	0	2	0	0	0	2	
f	9s/1b	0	0	0	0	-	0	0	0	2	
fis	9e/1h	0	0	0	0	2	0	0	0	-	
		0	0	0	0	-	0	0	0	-	1
g	9f/2c	0	0	0	0	-	0	0	0	-	
as	9t/2z	0	0	0	0	(1)	0	0	0	(1)	
a	9r/2d	0	0	0	0	-	0	0	-	-	
b	9k/2s	0	0	0	0	-	0	-	-	-	
h	9a/2e	0	0	0	0	-	0	-	1	-	
		0	0	0	0	-	-	0	-	-	
c'	9b/sf	0	0	0	0	(1)	-	-	-	(1)	
cis'	9h/2t	0	0	0	0	-	-	-	-	-	
d'	1c/2r	0	0	0	-	-	-	-	-	-	
es'	1z/2k	0	0	0	-	-	1	-	-	-	
		0	0	-	0	-	-	-	-	-	
e'	1d/2a	0	0	-	-	-	-	-	-	-	
f'	1s/2b	0	-	-	-	-	-	-	-	-	
fis'	1e	0	-	-	1	-	-	-	-	-	
		-	0	-	-	-	-	-	-	-	
g'	1f	-	-	-	-	-	1	-	-	-	
		-	-	(0)	(0)	-	-	-	-	-	
as'	1t	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
a'	1r	-	1	-	-	-	-	-	-	-	
b'	1k	1	1	-	-	-	-	-	-	-	
h'	1a	01	0	0	0	2	0	0	0	2	
...	...										
cis ³	2h	01	-	0	0	-	0	0	-	-	
d ³	3c	01	-	0	0	-	0	-	-	x	
es ³	3z	01	-	0	0	-	0	-	1	x	
		01	01	0	0	-	-	1	-	-	
e ³	3d	01	-	0	0	(1)	-	-	-	(1)	
f ³	3s	01	01	0	-	(1)	-	-	-	(1)	
fis ³	3e	01	0	0	-	-	0	0	-	-	
g ³	3f	01	0	-	-	-	0	-	-	-	
as ³	3t	-	0	0	0	-	0	0	0	-	
a ³	3r	-	01	0	0	-	0	0	0	1	
b ³	3k	-	01	0	0	-	-	-	-	-	
h ³	3a	0	01	0	0	-	0	0	-	2	
c ⁴	3b	0	01	-	0	2	0	-	0	-	
0	gedrückter Fingerring				1,2		gedrückter Klappenhebel				
x	kann gedrückt bleiben				()		alternativ zu drücken				

(f/wb/t)

Grifftabelle für Böhm-Flöte wb-System

Ton	cpa	ID	IZ	IM	IR	IK	rZ	rM	rR	rK	Teilton
c'	1c	0	0	0	0	x	0	0	0	3	1.
cis'	1z	0	0	0	0	x	0	0	0	2	1.
d'	1d	0	0	0	0	x	0	0	0	-	1.
es'	1s	0	0	0	0	x	0	0	0	1	1.
e'	1e	0	0	0	0	x	0	0	-	x	1.
f'	1f	0	0	0	0	x	0	-	x	x	1.
fis'	1t	0	0	0	0	x	-	0	-	1	1.
		0	0	0	0	x	-	-	0	x	1.
g'	1r	0	0	0	0	1	-	-	-	x	1.
as'	1k	0	0	0	0	-	-	-	-	x	1.
a'	1a	0	0	0	-	-	-	-	-	x	1.
b'	1b	0	0	-	0	-	-	-	-	x	1.
		0	0	-	-	-	1	-	-	x	1.
		0	B	-	-	-	-	-	-	x	1.
h'	1h	0	0	-	-	x	-	-	-	x	1.
c ²	2c	-	0	-	-	x	-	-	-	x	1.
		-	0	0	0	x	0	0	0	3	
cis ²	2z	-	-	-	x	x	-	-	-	x	1.
		-	-	0	0	x	0	0	0	2	2.
d ²	2d	0	-	0	0	x	0	0	0	-	2.
es ²	2s	0	x	0	0	x	0	0	0	1	2.
e ²	2e	0	0	0	0	x	0	0	-	x	2.
....											
c ³	3c	0	-	0	0	x	0	0	-	1	3.
		-	0	0	0	x	0	-	-	-	
cis ³	3z	0	-	0	0	x	-	0	0	1	3.
		0	-	0	0	x	-	0	-	-	
d ³	3d	0	-	0	0	1	-	-	-	x	3.
		0	0	0	0	x	T	0	0	2	4
es ³	3s	0	-	0	0	-	-	-	-	x	3.
e ³	3e	0	0	0	-	x	0	0	-	x	4.
f ³	3f	0	0	-	0	x	0	-	-	x	4.
fis ³	3t	0	0	-	-	x	0	-	T	-	5.
		-	0	0	0	x	0	0	0	-	5.
g ³	3r	-	0	0	0	1	-	-	-	x	4.
as ³	3k	-	-	0	0	-	-	-	-	x	4.
a ³	3a	0	-	0	-	x	0	-	-	x	5.
b ³	3b	0	0	-	0	x	T	-	0	x	5.
h ³	3h	0	0	-	-	x	-	T	0	x	5.
c ⁴	4c	-	0	0	0	x	0	-	0	3	8.
cis ⁴	4z	0	-	0	-	-	-	0	0	12	
d ⁴	4d	0	-	-	0	x	0	0	-	3	
es ⁴	4s	0	-	0	-	x	T	0	-	3	
e ⁴	4e	0	0	0	-	x	0	0	T	-	

0 gedrückte Fingerklappe

- nicht betätigter Finger

B B-Deckel mitdrücken

1,2,3

x

T

gedrückter Klappenhebel

kann gedrückt bleiben

Trillerklappe

Grifftabelle Oboe wb-System

Ton	cpa	ID	IZ	IM	IR	IK	rZ	rM	rR	rK	rD
b	9b	-	0	0	0	2	0	0	0	2	1
h	9h	-	0	0	0	2	0	0	0	2	-
c'	1c	-	0	0	0	-	0	0	0	2	-
cis'	1z	-	0	0	0	2	0	0	0	-	-
		-	0	0	0	-	0	0	0	-	1
d'	1d	-	0	0	0	-	0	0	0	-	
es'	1s	-	0	0	0	-	0	0	0	1	
		-	0	0	0	1	0	0	0	-	
e'	1e	-	0	0	0	-	0	0	-	-	
f'	1f	-	0	0	0	-	0	-	-	-	
fis'	1t	-	0	0	0	-	0	-	1	U	
		-	0	0	0	-	-	0	-	U	
g'	1r	-	0	0	0	1	-	-	-	-	
		-	0	0	0	-	-	-	-	1	
as'	1k	-	0	0	0	-	-	-	-	-	
a'	1a	-	0	0	-	-	-	-	-	-	
b'	1b	-	0	0	-	-	1	-	-	-	
		-	0	-	0	-	-	-	-	-	
h'	1h	-	0	-	-	-	-	-	-	-	
c ²	2c	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		-	-	0	0	-	0	0	0	2	
cis ²	2z	-	1	-	-	-	-	-	-	-	
		-	-	0	0	2	0	0	0	-	
d ²	2d	-	2	-	-	-	-	-	-	-	
		(1)	(0)	0	0	-	0	0	0	-	
es ²	2s	-	-	0	0	(1)	0	0	0	(1)	
		1	0	0	0	(1)	0	0	0	(1)	
		2	2	-	-	-	-	-	-	-	
e ²	2e	1	0	0	0	-	0	0	-	-	
.....											
h ³	3h	1	0	-	-	-	-	-	-	-	
		-	-	0	0	-	0	0	-	-	
c ³	3c	1	-	-	-	(1)	-	-	-	(1)	
		-	-	0	0	-	0	-	-	-	
cis ³	3z	-	-	0	0	-	0	-	1	-	
		-	-	0	0	-	-	0	-	-	
d ³	ed	-	-	0	0	(1)	-	-	-	(1)	
es ³	3s	-	2	0	0	-	-	-	-	-	
		2	-	0	0	(1)	-	-	-	(1)	
e ³	3e	2	0	0	-	(1)	-	-	-	(1)	
f ³	3f	2	0	0	-	-	1	-	-	-	
		2	0	-	0	-	-	-	-	-	
fis ³	3t	2	0	-	-	-	-	-	-	-	
g ³	3r	2	0	-	-	-	0	-	1	-	
gis ³	3k	2	-	-	-	-	0	-	1	-	

0 gedrückter Fingerring/Deckel 1,2
 - nicht betätigter Finger (
 U drücken beim Überblasen wenn Ton rollt

gedrückter Klappenhebel
 alternativ zu drücken

Grifftabelle Saxofon wb-System

Ton	cpa	ID	IZ	IM	IR	IK	rZ	rM	rR	rK
b	9k	-	0	0	0	3	0	0	0	2
h	9a	-	0	0	0	2	0	0	0	2
c'	1b	-	0	0	0	-	0	0	0	2
cis'	1h	-	0	0	0	2	0	0	0	-
d'	1c	-	0	0	0	-	0	0	0	-
es'	1z	-	0	0	0	-	0	0	0	1
		-	0	0	0	1	0	0	0	-
e'	1d	-	0	0	0	-	0	0	-	-
f'	1s	-	0	0	0	-	0	-	-	-
fis'	1e	-	0	0	0	-	0	-	1	-
		-	0	0	0	-	-	0	-	-
g'	1f	-	0	0	0	1	-	-	-	-
		-	0	0	0	-	-	-	-	1
as'	1t	-	0	0	0	-	-	-	-	-
a'	1g	-	0	0	-	-	-	-	-	-
b'	1k	-	0	0	-	-	1	-	-	-
		-	0	-	0	-	-	-	-	-
h'	1a	-	0	-	-	-	-	-	-	-
c ²	2b	-	-	-	-	-	1	-	-	-
		-	-	0	-	-	-	-	-	-
		-	0	-	-	-	2	-	-	-
cis ²	2h	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		1	0	0	0	2	0	0	0	-
d ²	2c	-	1	-	-	-	-	-	-	-
		1	0	0	0	-	0	0	0	-
.....										
d ³	3c	1	1	-	-	-	-	-	-	-
es ³	3z	1	12	-	-	-	-	-	-	-
e ³	3d	1	12	-	-	-	3	-	-	-
f ³	3s	1	123	-	-	-	3	-	-	-
0	gedrückter Fingerring/Deckel					1,2,3	gedrückter Klappenhebel			
-	nicht betätigter Finger									