

Rudolf Rasch

Muziekinstrumenten

Hoofdstuk Vijf: Aërofonen 2: Rietinstrumenten

Verwijzingen naar deze tekst graag op de volgende manier:

Rudolf Rasch, Muziekinstrumenten: Hoofdstuk Acht: Aërofonen 2: Rietinstrumenten

<https://muziekinstrumenten.sites.uu.nl/>

Voor opmerkingen, suggesties, aanvullingen en correcties: [r.a.rasch@uu.nl](mailto:r.a.rasch@uu.nl)

© Rudolf Rasch, Utrecht/Houten, 2018

23 juli 2018

## 8.1 ALGEMEEN

De rietinstrumenten vormen een tweede groep van blaasinstrumenten naast de fluitinstrumenten. De groep is in feite veel groter en ook gevarieerder dan die van de fluitinstrumenten. In akoestisch opzicht hebben we te maken met (1) excitatie via het riet; (2) de resonanties van de open buis; en (3) de resonanties van de halfgesloten buis. Van deze drie aspecten zijn het tweede en het derde al behandeld in relatie met de fluitinstrumenten (§7.2 en §7.3). In dit hoofdstuk zal nog worden ingegaan op het riet (§8.2).

Rietinstrumenten hebben twee basiskenmerken voor de onderverdeling. In de eerste plaats of het gaat om een enkel riet of een dubbel riet, in de tweede plaats of de buis cilindrisch is of conisch uitlopend. Om de meest voorkomende rietinstrumenten te plaatsen in deze dichotomieën gelden de volgende regels: hobo's en fagotten zijn dubbelrietinstrumenten met een conisch uitlopende buis, kromhoorns zijn cilindrische dubbelrietinstrumenten. Klarinetten zijn enkelrietinstrumenten met een cilindrische buis, saxofoons enkelrietinstrumenten met een conisch uitlopende buis.

Het uiteinde van de buis van het instrument aan de "rietzijde", het nabije einde, geldt in beginsel als een gesloten einde, omdat het rietmechanisme daar luchtdrukvariaties opbouwt. Het andere uiteinde, aan de "bekerzijde", het verre einde, is uiteraard een open einde. De cilindrische buis van een klarinet functioneert dan ook als een halfgesloten buis. Wanneer de buis echter naar de beker toe conisch uitlopend is, heft de conische toelopende vorm naar het riet toe het gesloten karakter van het rieteinde op. Hier geldt het rieteinde als een open einde. De conische buis gedraagt zich daardoor als een buis die aan twee zijden open is, kortom, als een open buis. Hobo, fagot en saxofoon, en in het algemeen de conische rietinstrumenten (die vrij talrijk zijn) worden daardoor akoestisch beschreven als een instrument met open buis.

De mate van de coniciteit van een instrument kan wisselen. Als we de *coniciteit* definiëren als het quotiënt van de toename van de straal (halve diameter) van de boring per lengte-eenheid en dat vervolgens als een percentage presenteren door het met honderd te vermenigvuldigen, dan is de coniciteit van een (moderne) fagot ongeveer 1,25 %, van een hobo ongeveer 2,5 %, van een alt- en tenorsaxofoon ongeveer 5 % en van een sopraansaxofoon ongeveer 6,25 % (gegevens naar de figuren in Nederveen 1969).

De klarinet en de andere cilindrische rietinstrumenten (die in de minderheid zijn) volgen de akoestiek van de halfgesloten buis. Ter herinnering: de open buis wordt gekenmerkt door een volledige reeks van harmonischen in de geproduceerde samengestelde toon, de halfgesloten buis door een reeks van oneven harmonischen. De even harmonischen ontbreken in de toon van de cilindrische rietinstrumenten.

Het geschetste beeld gaat in de praktijk iets minder rigoureuus op dan in de theorie. De lagere harmonischen van een klarinettoon volgen heel aardig het patroon van de onvolledige harmonische reeks, maar hogerop zijn vaak zowel de even als de oneven harmonischen aanwezig.

De afwezigheid van de even harmonischen heeft verstreckende gevolgen voor het overblazen op een cilindrisch rietinstrument. Anders dan bij de open-buis-instrumenten blaast zo'n instrument over naar de derde harmonische, ofwel de duodeciem. Verder overblazen levert de vijfde harmonische (twee octaven plus grote tert) en de zevende harmonische (twee octaven plus kleine septiem) op.

De applicatuur van de rietinstrumenten volgt globaal de principes van de applicatuur van de fluitinstrumenten, al zijn er per instrumentengroep en -type tal van afwijkende details. De rietinstrumenten met een halfgesloten buis (zoals de klarinet) vereisen in ieder geval extra voorzieningen omdat de grondtonen niet overblazen naar het octaaf maar naar de duodeciem.

De indeling van de rietinstrumenten de Hornbostel/Sachs-classificatie is in eerste instantie naar het riet: is er een enkel riet of een dubbel riet? Dan volgt een verdeling tussen enkelvoudige en meervoudige instrumenten en pas daarna komt het onderscheid tussen de cilindrische en de conische buis aan de orde. Hierdoor ontstaat de als volgende indeling:

## 422 Rietinstrumenten

- 422.1 Dubbelrietinstrumenten of hobo-instrumenten
  - 422.11 Enkelvoudige dubbelrietinstrumenten
    - 422.111 Met cilindrische boring
      - 422.111.1 Zonder vingergaten
      - 422.111.2 Met vingergaten: **aulos, kromhoorn**
    - 422.112 Met conische boring: **hobo, fagot**
  - 422.12 Meervoudige dubbelrietinstrumenten
    - 422.121 Met cilindrische boring: **dubbel-aulos**
    - 422.122 Met conische boring
- 422.2 Enkelrietinstrumenten of klarinetinstrumenten
  - 422.21 Enkelvoudige enkelrietinstrumenten
    - 422.211 Met cilindrische boring
      - 422.211.1 Zonder vingergaten
      - 422.211.2 Met vingergaten: **klarinet**
    - 422.212 Met conische boring: **saxofoon**
  - 422.22 Meervoudige enkelrietinstrumenten

De Hornbostel-Sachs-classificatie is voor de rietinstrumenten nogal summier. In het aanhangsel van dit hoofdstuk is daarom een poging gedaan enkele groepen in de classificatie nog verder onder te verdelen.

### LITERATUUR

Günter Joppig, *Die Entwicklung der Doppelrohrblatt-Instrumente von 1850 bis heute und ihre Verwendung in Orchester- und Kammermusik* (Frankfurt, 1950).

### GLOSSARIUM

Nederlands	Duits	Engels	Frans	Italiaans
rietinstrument	Schalmei Rohrblattinstrument	reedpipe	instrument à anche	strumento ad ancia
riet	Rohrblatt	reed	l'anche (vr)	l'ancia
enkel riet	Einzelrohrblatt	single reed	l'anche simple	l'ancia semplice
dubbel riet	Doppelrohrblatt	double reed	l'anche double	l'ancia doppia
enkelrietinstrument	Einzelrohrblatt- instrument Klarinette	single-reed instrument clarinet	l'instrument à anche simple clarinette	lo strumento ad ancia semplice clarinetto
dubbelrietinstrument	Doppelrohrblatt- instrument Oboe	double-reed instrument oboe	l'instrument à anche double hautbois	lo strumento ad ancia doppia oboe

## 8.2 RIETEN EN RIETTONEN

*Riettonen* ontstaan wanneer de ruimte waarin de luchtdruk (“wind”) wordt opgebouwd om als excitator te kunnen dienen wordt afgesloten door één of twee rieten, die de ruimte (al dan niet volledig) kunnen afsluiten ofwel een opening overlaten. Deze luchtruimte is meestal óf de mond van de bespeler van het instrument (blaasinstrumenten, mondharmonica) óf een balg (accordeon, harmonium). In sommige gevallen blaast de bespeler in een reservoir dat als ruimte dient om de wind voor het riet te leveren, zoals de zak van een doedelzak of het windkapsel van sommige historische dubbelrietinstrumenten (zie onder).

Het riettoonmechanisme kan als volgt beschreven worden. Uitgangssituatie is een geringe opening van het riet. Als de lucht daar doorheen wordt geblazen, neemt de luchtstroom het riet mee en doet de opening sluiten. De luchtstroom stopt dan even. Vóór het riet wordt nu winddruk opgebouwd. Door de elasticiteit van het riet wordt de opening weer geopend. Er kan weer lucht doorheen stromen, waardoor het riet de opening

weer afsluit. Enzovoorts, enzovoorts. Door het openen en sluiten van het riet ontstaan periodieke luchtdrukfluctuaties die een toon opwekken.

Bij sommige rieten wordt de frequentie van de toon vooral bepaald door de mechanische eigenschappen van het riet zelf. Men spreekt dan van *harde rieten* of *idiofone rieten*. Toepassingen hiervan zijn te vinden in sommige orgelpijpen (een regaal bevat uitsluitend idiofone rieten), mondharmonica, harmonium, accordeon, enzovoorts. In feite zijn ze zelfs ongeschikt voor de blaasinstrumenten, omdat ze uit zichzelf al een bepaalde toon vormen. Men onderscheidt vier soorten van idiofone rieten: concussierieten (waarbij twee rieten tegen elkaar slaan), percussierieten of opslaande rieten (waarbij het riet in gesloten toestand over de opening heen ligt), doorslaande rieten (waarbij het riet precies in de opening past) en bandrieten (waarbij het riet de vorm van een gespannen band heeft). Opslaande rieten kwamen vroeger bij orgelpijpen van het regaaltype voor, doorslaande rieten zijn kenmerkend voor harmonium, mondharmonica en accordeon. Concussierieten en bandrieten komen slechts in enkele etnische instrumenten voor.

In veel gevallen wordt de frequentie van de riettoon vooral bepaald door de eigenschappen van de eraan gekoppelde tweede oscillator. Dit is het geval bij houten blaasinstrumenten met een *enkel riet* (klarinet, saxofoon) en met een *dubbel riet* (hobo, fagot). Deze rieten noemt men *zachte rieten* of *heterofone rieten*.

De toonproductie van trompetinstrumenten en de zangstem kan eventueel ook als een rietmechanisme beschreven worden. De lippen werken bij het bespelen van een trompet, enz. als heterofone rieten, de stembanden bij het zingen (en spreken) als idiofone rieten. In beide gevallen zouden het bandrieten zijn.

Tot de rietinstrumenten behoren ook instrumenten die geen blaasinstrumenten zijn, omdat zij de buis die als gekoppelde oscillator fungeert missen. Het riet is dan een zelfstandig oscillator, die slechts één toon kan voortbrengen. Daarom bestaan deze instrumenten uit een groot aantal eenheden, elk met een eigen riet. De rieten worden of met de mond aangeblazen, zoals in het geval van een mondharmonica, of uit een balg, waarbij door een klavier een ventiel wordt geopend dat de lucht doorlaat om het riet te laten klinken, zoals bij een harmonium of een accordeon. Ook een aantal orgelregisters, de zogenaamde regalen, valt in deze groep. Deze instrumenten vallen in de Hornbostel/Sachs-categorie van de idiofone onderbrekingsaërofonen, met code 412.1. Ze vallen uiteen in vier groepen, al naar gelang het type van het riet:

#### 412.1 Idiofone onderbrekingsaërofonen

412.11 Concussierieten

412.12 Percussierieten of opslaande rieten

412.13 Doorslaande rieten: **harmonium, mondharmonica, accordeon**

412.14 Bandrieten

#### GLOSSARIUM

Nederlands	Duits	Engels	Frans	Italiaans
idiofoon riet hard riet	das idiophone Rohrblatt das harte Rohrblatt	idiophonic reed hard reed	anche idiophone	
heterofoon riet zacht riet	das heterophone Rohrblatt das sanfte Rohrblatt	heterophonic reed soft reed	anche hétérophone	
concussieriet	Gegenschlagzunge	concussion reed	anche à concussion	
percussieriet opslaand riet	Aufschlagzunge	percussion reed	anche à percussion	
doorslaand riet	Durchschlagzunge	free reed	anche libre	
bandriet	Bandzunge	ribben reed	anche ruban	

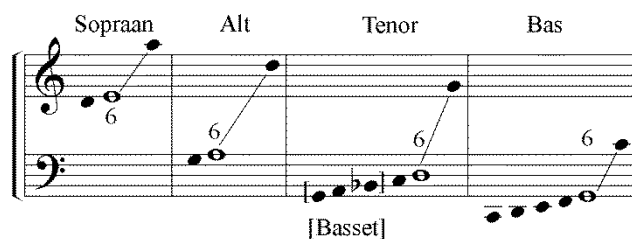
### 8.3 DUBBELRIETINSTRUMENTEN

In de Hornbostel/Sachs-classificatie vormen de dubbelrietinstrumenten groep 422.1. De verdere indeling verloopt via de criteria enkelvoudige versus meervoudige instrumenten, cilindrische versus conische boring, zonder versus met vingergaten. De geschiedenis van de dubbelrietinstrumenten gaat op de oudheid terug, onder meer op de Griekse *aulos* en de Romeinse *tibia*, instrumenten die wij nu cilindrische schalmeien zouden noemen, met dubbel riet en een cilindrische boring. In de westerse muziekgeschiedenis was vooral de renaissance rijk aan dubbelrietinstrumenten, dikwijls in verschillende liggingen beschikbaar. Als uitgangspunt voor de ‘families’ kan men de sopraan-, alt-, tenor- en bastypen nemen, die in de renaissance niet-transponerend werden genoteerd en waarvan de zesvingertoon klinkt als *d1*, *g*, *c* en *F*. De instrumenten hebben een extensie van tenminste een hele toon, door het gebruik van de pink van de verre hand.

Van een echte standaardisatie van deze instrumenten is echter in deze periode geen sprake. Met een omvang van ten minste anderhalf octaaf en een extensie naar beneden kunnen ze vocale partijen uit deze periode verdubbelen of vervangen. Veel van de renaissance-dubbelrietinstrumenten verdwijnen in de zeventiende eeuw. Aan het einde van de zeventiende eeuw zijn de hobo (een sopraaninstrument) en de fagot (een basinstrument) de voornaamste “overlevenden”. Vanaf de achttiende eeuw worden instrumenten in andere liggingen ontwikkeld, waarvan de altinstrumenten transponerend worden genoteerd, dat wil zeggen dat ze een kwint lager klinken dan de notatie. Vanaf de negentiende eeuw worden ook transponerende tenor- en basinstrumenten ontwikkeld. Sommige instrumentenfamilies zijn ook uitgebreid met sopranino- en contrabasinstrumenten, die doorgaans als octaaftransposities van andere liggingen worden genoteerd.

Typen ouder dan halverwege de negentiende eeuw zijn alle in hout gebouwd, vaak in een aantal stukken die in elkaar worden geschoven. Een aantal in de negentiende eeuw ontwikkelde nieuwe instrumenten worden in metaal gebouwd, zoals de sarrusofoons.

**Schalmei**, als woord afgeleid van het Latijnse *calamus* (buis), is een algemene aanduiding die mogelijk is voor bijna elk conisch dubbelrietinstrument in de late middeleeuwen en de renaissance. Men neemt aan dat het instrument in het begin van het tweede millennium vanuit het Midden-Oosten in Europa is geïntroduceerd. In Duitsland vindt men naast de benaming *Schalmey* voor de sopraanligging van het instrument de benaming *Pommer* voor de lagere liggingen. In het Frans noemt men deze instrumenten *hautbois*, in het Engels *shawm*, in het Italiaans *ciaramella*, in het Spaans *chirimía*. Instrumenten die in de Lage Landen *ruispijp* worden genoemd en in de Duitstalige landen *Rauschpfeife* behoren waarschijnlijk ook tot het schalmeitype. Een indeling in sopraan-, alt-, tenor- en basinstrumenten voldoet meestal, maar er zijn ook kleinere (hogere) en grotere (lagere) instrumenten gebouwd en/of beschreven. Standaardextensie is de hele toon die met de verre pink wordt gespeeld. Tenor- en bastypen kunnen door middel van kleppen een verdere extensie hebben. De tenorschalmey met extensie wordt wel *basset* genoemd. Samengevat geeft dit het volgende overzicht (waarbij “6” de zesvingertoon aangeeft; Pommers):



De basinstrumenten zijn globaal 180 cm lang, de tenorinstrumenten 110 cm (basset 130), de altinstrumenten 80 cm en de sopraaninstrumenten 55 cm. Alle typen, tot en met de grootste, zijn recht. Bij de grotere instrumenten liggen de gaten te ver uit elkaar om het zonder kleppen te kunnen stellen. Met name de

“verste” tonen, die van de extensie, zijn van kleppen voorzien, die beschermd worden door een *fontanel*, een geperforeerd tonnetje om de eigenlijke buis van het instrument heen. De hogere typen kennen een zogenaamde *pirouette*, de cirkelvormig schijfje rond het riet, dat als steun voor de lippen dient. In tegenstelling tot de hobo, een late ontwikkeling van de schalmei, kent de eigenlijke schalmei geen duimgat aan de achterzijde van de buis. In de zeventiende en de achttiende eeuw raken de schalmeien zoals hier beschreven langzaam aan buiten gebruik. In Duitsland blijft het instrument tot in de achttiende eeuw bestaan in nauwere vormen, die *Deutsche Schalmei* worden genoemd.

Bij Praetorius worden nog enkele aan de schalmei verwante instrumenten genoemd en afgebeeld. De *bassanelli* wijken van de gewone schalmeien af doordat het riet bevestigd is aan een uitwendige stift (zoals bij de fagot), waardoor het instrument gemakkelijker bespeelbaar is. Vermoedelijk bestaan ze uit vier delen, waardoor ze in stemtoonhoogte kunnen variëren. De afbeeldingen van Praetorius tonen gedetailleerd houtdraaiwerk bij de verbindingen van de delen. De naam verwijst naar de uitvinder, vermoedelijk de Venetiaanse speelman Jeronimo Bassano, die in 1583 een patent voor een nieuw instrument verwierf. Exemplaren zijn niet bewaard gebleven. *Schreyerpfeiffen* kunnen worden beschreven als schalmeien die van een windkapsel zijn voorzien. Ze schijnen voornamelijk in het Duitse taalgebied te zijn gebruikt. Enkele exemplaren bevinden zich in musea.

De **hobo** ontwikkelt zich in de tweede helft van de zeventiende eeuw in Frankrijk uit de sopraanschalmei. Nieuw zijn de toevoeging van een duimgat, de toevoeging van de dis-klep en de bouw in verschillende delen waardoor aanpassing van de stemtoonhoogte mogelijk is. Het standaardtype is de sopraanhobo, met zesvingerton *dl*. (In de zeventiende eeuw worden ook nog hobo's in lagere liggingen gebouwd.) De hobo wordt al spoedig een belangrijk instrument, met name ook in het orkest en in de militaire muziek. Gedurende de eerste helft van de negentiende eeuw maakt de hobo een enorme ontwikkeling door, grotendeels analoog aan die van de dwarsfluit, met een steeds verfijndere plaatsing van gaten en kleppen. De Franse hobomaker Frédéric Triébert (1813-1878) ontwikkelde het zogenaamde *conservatoriumsysteem* (naar het Parijse Conservatoire), dat nog steeds de basis is voor de applicatuur van de hobo. Men heeft tevens geprobeerd Boehms applicatuur voor de fluit op de hobo over te zetten, maar het resultaat daarvan bleek minder bruikbaar dan het conservatoriumsysteem. De moderne hobo heeft een extensie tot *bes*. De omvang kan als volgt worden weergegeven (Hobo):



De hobo is als instrument niet meer weg te denken uit het symfonie-orkest, de kamermuziek, de militaire muziek en verdere blaasmuziek. Het orkest heeft standaard twee hobo's, na 1850 regelmatig drie of vier. In het orkest heeft de hoboïst de taak om voor aanvang van het spelen de stemtoon  $a'=440$  Hz te laten horen, zodat de andere instrumenten daarop kunnen stemmen. Hoboconcerten werden geschreven door Vivaldi, Mozart (KV 314, 1778), Richard Strauss (1945) en vele anderen. De bekendste hobovirtuozen uit de twintigste eeuw zijn de Fransman Pierre Pierlot (1921-) en de Zwitser Heinrich Holliger (1939-).

In de achttiende eeuw ontstaan naast de sopraanhobo ook altinstrumenten, in F, met zesvingerton *g*: de oboe da caccia en de althobo. Deze instrumenten worden transponerend in de onderkwint genoteerd. De *oboe da caccia*, met een gebogen vorm als imitatie van de jachthoorn, heeft slechts in de achttiende eeuw en slechts in Midden-Europa verbreiding gevonden, onder meer in verschillende werken van J.S. Bach, van welke met name de sopraanaria *Aus Liebe will mein Heiland sterben* uit de Matthäus-Passion bekend is

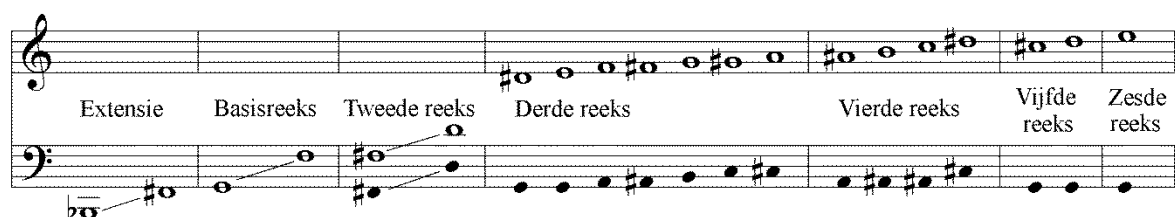
geworden. De *althobo*, ook wel *Engelse hoorn* genoemd, heeft zich daarentegen met de gewone hobo ontwikkeld en is ononderbroken in orkestpartituren toegepast, met name vanwege het omfloerste melancholieke timbre van het instrument. Bekende toepassingen van het instrument zijn die in de *Symphonie fantastique* (1830) van Hector Berlioz en de Symfonie in D-klein van César Franck, in beide gevallen in “langzame” delen. De naam “cor anglais” heeft niets met het land Engeland te maken, maar is een verbastering van “cor anglé”, “hoekige hoorn”. Deze instrumenten hebben vaak een peervormige beker, in het Duits *Liebesfuß*, in het Frans *pavillon d’amour* genoemd.

De *oboe d’amore* is een instrument tussen hobo en althobo in: zesvingertoon is *b*, het instrument staat in A. In het uiterlijk van het instrument valt de bolvormige beker op. Het is een mezzosopraaninstrument en wordt transponerend in de kleine onderterts genoteerd. In de achttiende eeuw is het toegepast, onder meer door J.S. Bach, terwijl vanaf de late negentiende eeuw “moderne” oboi d’amore zijn gebouwd, die worden gebruikt wanneer componisten het instrument voorschrijven in kamermuziek- en orkestwerken, onder meer door Ravel in zijn *Boléro* (1928).

De *heckelphon* is een tenorhobo kort na 1900 ontwikkeld door Wilhelm Heckel (1856-1909). Het is wat wijder van boring dan de hobo en de toongaten zijn groter. De eerste toepassing was in Richard Strauss’ *Salome* (1905).

De **fagot** is het moderne conische dubbelrietinstrument in basligging en is als zodanig in de zeventiende eeuw ontstaan. De voorganger van de fagot uit de zestiende en de zeventiende eeuw wordt doorgaans *dulciaan* genoemd (al komt de benaming fagot dan ook al voor). In dulciaan en fagot is het lengteprobleem van de baspommer opgelost door de buis halverwege terug te leggen. Bij een dulciaan zijn beide buizen in één stuk hout uitgeboord, bij een fagot is sprake van twee buizen die aan elkaar zijn bevestigd. Bij deze instrumenten is het riet gemonteerd op een externe stift, vaak de S genoemd. Hierdoor kan het instrument schuin verticaal worden gehouden. De applicatuur van de fagot ontwikkelt zich analoog aan die van de andere houten blaasinstrumenten: eerst een diatonische reeks gaten zonder kleppen (of misschien met een heel enkele), dan (tweede helft achttiende eeuw) een gedeeltelijk chromatische reeks gaten met een aantal kleppen, ten slotte (negentiende eeuw) een complete chromatische reeks van gaten die compleet van kleppen is voorzien. De zesvingertoon van de fagot klinkt als standaardbasinstrument als *G*, de basisreeks loopt van *G* tot en met *f*. De extensie vergroot de omvang omlaag tot *Bes1*.

De moderne fagot bestaat uit vier delen: de vleugel (waarop de stift wordt bevestigd), de laars of bocht (waarin de buis van het instrument terugbuigt), de baspijp en de beker. De applicatuur is wezenlijk ingewikkelder dan die van de andere blaasinstrumenten. De buis van de fagot heeft 30 gaten, waarvan er vijf direct door vingers worden afgesloten, alle overige door middel van kleppen. De linkerduim van de speler bedient er niet minder dan acht. De uitbreiding naar beneden onder de zesvingernoot, de extensie, bedraagt negen halve tonen, de kleine sext van *Fis* tot en met *Bes1*. De overgeblazen tonen van de derde en hogere reeksen worden benut voor een toon die een halve toon boven de theoretisch te verwachten harmonische ligt, soms is die zelfs een hele toon of een kleine tert hoger. Zo kan men het volgende overzicht van de tonen van de fagot geven (Fagot):



Wat betreft de applicatuur zijn er twee systemen in gebruik, het Duitse systeem, verbonden met de naam van Wilhelm Heckel, en het Franse systeem, verbonden met de firma Buffet-Crampon. In de zeventiende en achttiende eeuw is de fagot vooral basso continuo-instrument. Vanuit die functie wordt het een vast bestanddeel in het symfonie-orkest, aanvankelijk in dubbele bezetting, vanaf de negentiende eeuw dikwijls drievoudig of soms zelfs viervoudig. Daarnaast speelt het instrument een rol in de blaasmuziek (militair of anderzins), in de kamermuziek voor blazers en als solo-instrument. Vivaldi schreef talrijke fagotconcerten, later Mozart (KV 191, 1774). Bekende soli uit orkestwerken zijn die uit het tweede deel van *Shéhérazade* van Dimitri Rimski-Korsakov en de beginmaten van *Le sacre du printemps* van Igor Strawinsky.

Naast de fagot als basinstrument bestaan er verschillende kleinere en grotere fagotypen, zowel in historische tijden als tegenwoordig. Kleinere (hogere) fagotten worden wel *fagottino* genoemd. Het enige andere fagotype dat in algemeen gebruik is gekomen is de **contrafagot**, in bouw als de fagot, maar in dubbele afmeting en daardoor een octaaf lager. Vanwege de buislengte is de buis het instrument vier maal omgelegd, waardoor de beker omlaag wijst. Partijen voor contrafagot worden in het bovenoctaaf genoteerd. Al bestaan er vanaf rond 1600 fagotten die lager zijn dan de “basfagot”, de huidige contrafagot stamt uit de negentiende eeuw. De toepassing is vooral in het orkest.

De **sarrusfoons** zijn conische in metaal gebouwde dubbelrietinstrumenten, in het midden van de negentiende eeuw door Pierre-Louis Gautrot ontworpen om met de saxofoons te concurreren. Gautrot vernoemde ze naar Pierre-Auguste Sarrus. Ze bestaan in een serie liggingen als de saxofoons (zie beneden), in Bes en Es, dat wil zeggen, dat de zesvingertonen klinken als C en F, in de verschillende octaven. Notatie in de vioolsleutel en transponerend. (Alleen de contrabassarrusfoon wordt in de bassleutel genoteerd.)

Cilindrische instrumenten vormen een minderheid bij de dubbelrietinstrumenten. De bekendste voorbeelden zijn de **kromhoorns**, cilindrische dubbelrietinstrumenten met een buis in de vorm van een J. De instrumenten worden eerst recht gemaakt en vervolgens onder de invloed van hitte voorzichtig gebogen.<sup>1</sup> Over het riet is een windkapsel geplaatst; hierdoor is overblazen nagenoeg onmogelijk. De normale omvang, basisreeks plus een pinkextensie plus een extra gat voor de nabije duim, is daardoor beperkt tot een noot. Sommige instrumenten hebben door middel van kleppen nog enkele lagere tonen in de extensie. Het zijn renaissance-instrumenten en ze komen voor in de gebruikelijke reeks van liggingen. De belangrijkste liggingen zijn, zoals te verwachten, sopraan (omvang *c1-d2*), alt (*g-a1*), tenor (*c-d1*) en bas (*F-g*), maar er bestaan ook grotere typen en de terminologie in historische bronnen is variabel. In de zeventiende eeuw raken de kromhoorns in onbruik. In de oude-muziek-revival van de twintigste eeuw hebben ze echter een aanzienlijke comeback gemaakt.

Een merkwaardige groep van cilindrische dubbelrietinstrumenten wordt gevormd door de basinstrumenten die het probleem van de lengte van de buis oplossen door deze via een of meer bochten terug te leggen. Wanneer de buis éénmaal wordt teruggelegd en het instrument wordt aangeblazen via een riet op een stift, spreekt men meestal van *sordun* (bij Mersenne, 1636, *courtaut*), wanneer het aanblazen via een windkapsel geschiedt, van *kortholt*. Dit zijn instrumenten die vooral in het Duitse taalgebied voorkomen. In Italië komen ze rond 1600 als *doppione* (met stift aangeblazen) voor. In de *raket* (ook wel *ranket*) is de buis een groot aantal malen teruggelegd zodat een instrument met luchtkanalen ontstaat, die naast elkaar in een kort en dik rond stuk hout van minder dan 20 cm lang zijn geboord. Bij de *tartölt* is de buis spiraalsgewijs opgewonden, waardoor een instrument ter grootte van een raket ontstaat. Omdat dit niet in hout kan worden geboord, is de *tartölt* van metaal gemaakt. De omvang van deze instrumenten is meestal tot een noot beperkt, afgezien van een eventuele extensie, hetgeen de verwantschap met de kromhoorn weerspiegelt.

---

<sup>1</sup> Praetorius beeldt ook een instrument af onder de naam *Basset: Nicolo*, dat beschreven kan worden als een geheel rechte kromhoorn.



Schalmei-achtige dubbelrietinstrumenten zijn al vanaf de Egyptische oudheid bekend, zij het vaak cilindrisch. De Oud-Griekse *aulos* (Latijn: *tibia*) was een dubbelinstrument, met twee cilindrische buizen met vermoedelijk doorgaans dubbele rieten. Ze werden niet alleen van hout gemaakt, maar ook van been of ivoor. Verschillende exemplaren zijn bewaard gebleven. Het instrument speelde een belangrijk rol in het Griekse culturele leven, vanaf de vijfde eeuw voor Christus tot het einde van de Oudheid.

Etnische schalmeien bestaan in tal van vormen en daarom onder tal van namen in Zuid-Europa, de Balkan, de Arabische wereld en oostwaards tot China en Japan. De bekendste zijn de Turkse *zurna*, de Egyptische *mizmār*, de Indiase *śahnāī*, de Sumatraanse *sarunei* en de Chinese *suona*. In Europa komen schalmeien voor die vrij veel lijken op de historische instrumenten, zoals de *zurla* en de *sopile* uit Zuidslavië, de *tiple* uit Spanje, de *bombarde* uit Frankrijk en de *piffaro* uit Italië. De *Hu Lu Si* is een meervoudige schalmei met windkapsel uit Zuid-China. Eén pijp kan worden bespeeld door middel van vingergaten, twee pijpjes fungeren als bourdon.

Ook de **doedelzak** is een dubbelrietinstrument. Het instrument komt sinds de middeleeuwen in grote delen van Europa, Noord-Afrika en West- en Midden-Azië tot en met India voor. Deze grote verbreiding en de toepassing vooral in de volksmuziek en in locale of regionale muzikale activiteiten heeft geleid tot een veelheid van vormen. Doedelzakken worden gekenmerkt door een zak als luchtreservoir. De lucht wordt erin geblazen door een *mondpijp* (*blowpipe*). Een ventiel zorgt ervoor dat de lucht niet terug kan stromen, zodat de linker arm van de speler voortdurend druk op de lucht kan houden wanneer deze door een van de klinkende pijpen stroomt. Er is ten minste één klinkende pijp, de *chanter* (melodiepijp), met vingergaten, waarmee melodieën kunnen worden gespeeld. Doorgaans zijn er verschillende *bourdonpijpen* (*drones*), die een vaste toon geven. De toon wordt gevormd door dubbele rieten, die aan het begin van elke spelende pijp zijn gemonteerd. De chanter is conisch of cilindrisch, de bourdonpijpen zijn steevast cilindrisch (waardoor ze relatief kort kunnen zijn). Omdat de toon continu klinkt worden herhaalde tonen (en ook wel niet herhaalde tonen) gemarkeerd door ze door zeer korte enkele of dubbele voorlagen te laten voorafgaan.

De moderne Schotse hooglanddoedelzak (*great Highland bagpipe*) is een redelijk gestandaardiseerd instrument met een conische chanter, die een toonladder van *g1* tot *a2* kan spelen — over de precieze aard van de toonladder lopen de meningen uiteen —, twee tenorbourdons op toonhoogte *a* en een basbourdon op toonhoogte *A*. Verwante vormen bestaan in het Schotse Laagland (*Scottish Lowland bagpipe*), Ierland (*uilleann pipe*) en Engeland (*Northumbrian small-pipe*). Bij de *uilleann pipe* wordt de lucht via een door de elleboog bediende balg in het instrument gebracht, niet door het blazen door de mond.

Naast de Britse typen bestaan er tal van locale, regionale en nationale typen in heel Europa en delen van Afrika en Azië. De Franse doedelzak wordt vaak *musette* genoemd. De drones zijn, om de lengte te beperken, als een raket (zie boven) uitgevoerd. Het instrument heeft een rol gespeeld in de Franse kunstmuziek van de decennia rond 1700. Andere Franse doedelzakken hebben de cilindrische chanter en de enige bourdon parallel en worden dan *cornemuse* genoemd. De doedelzak van Noord-Spanje en Portugal heet *gaita* en heeft een conische chanter en één bourdon. De *zampogna* is Italiaans en heeft meestal twee conische chanters met drie tot vijf vingergaten die aldus tweestemmig kunnen spelen. Imitaties van het spel op deze instrumenten is te vinden in bijvoorbeeld de Pastorale uit het “kerstconcert” van Arcangelo Corelli (postuum gepubliceerd 1714) en het derde deel van *La Primavera* uit *Le quattro stagioni* van Antonio Vivaldi (gepubliceerd 1725).

Andere vormen komen voor in Noord-, Midden- en Oost-Europa, de Balkan, Griekenland, het Midden-Oosten, Noord-Afrika en India, waarvan wij hier alleen de Poolse *dudy*, de Hongaarse *duda*, de Roemeense *gayda*, de Noord-Indiase *maśak* en de Zuid-Indiase *śruti-upanga* noemen. De chanters zijn in deze gebieden vrijwel steeds cilindrisch.

Rudolf Rasch: Muziekinstrumenten  
Hoofdstuk Acht: Aërofonen 2: Rietinstrumenten

---

Rietinstrumenten zijn schaars in Nederlandse spreekwoorden en gezegden. Alleen de doedelzak komt er in voor, met de uitdrukking “de wereld voor een doedelzak aanzien” (een naïef beeld van de wereld hebben).

LITERATUUR

FAGOT

Will Jansen, *The Bassoon: Its History, Construction, Players, and Music* (Buren NL, 1978).

HOBO

Philipp Bate, *The Oboe* (Londen, 1962).

Bruce Haynes, *The Eloquent Oboe: A History of the hautboy 1640-1760* (Oxford, 2001).

Geoffrey Burgess & Bruce Haynes, *The Oboe* (New Haven, 2004).

GLOSSARIUM

Nederlands	Duits	Engels	Frans	Italiaans
schalmei	Schalmei Pommer	shawm	hautbois	ciaramella cialamella
fontanel	Fontanelle Schutzkapsel	fontanelle	la fontanelle	fontanella
windkapsel	Windkapsel	wind cap	le bocal la capsule	capsula custodia copri-ancia
hobo	Oboe	oboe	hautbois	oboe
oboe da caccia	Jagdoboe Waldoboe	oboe da caccia	hautbois de chasse hautbois de forêt	oboe da caccia oboe da silva
althobo Engelse hoorn	das Englishhorn	UK: cor anglais US: English horn	le cor anglais	corno inglese
oboe d'amore	Liebes(h)oboe	oboe d'amore	hautbois d'amour	oboe d'amore
(peervormige) beker	Liebesfuß	pear-shaped bell	pavillon d'amour	padiglione piriforme
Heckelphon	Heckelphon	heckelphone	l'heckelphone (m)	l'Heckelphon (m)
fagot	das Fagott	bassoon	basson	fagotto
dulciaan	der Dulcian	dolcian (dulcian)	la dulcian	la dolziana
S-bocht stift	das Anblasrohr das S	crook bocal	bocal col de cygne	l'esse (vr)
vleugel	Flügel die Flügelröhre das Oberstück	tenor joint wing	la petite branche le petit corps la petite pièce	tubo piccolo aletta
laars	Stiefel	double joint butt (boot) joint	la culasse	piede stivale
basbuis	die Baßröhre das Mittelrohr	long joint bass joint middle joint	la grande branche le corps du milieu le grand corps	grande corpo pezzo lungo
beker	das Schallstück	bell joint	le bonnet	
contrafagot	das Kontrafagott	UK double bassoon US contrabassoon	le contrabasson	contrafagotto
sarrusfofon	das Sarrusophon	sarrusophone	le sarrusophone	sarrusofono
kromhoorn	das Krummhorn	crumhorn	le cromorne le tournebour	storta, storto cornamuto (torto)
doedelzak zakpijp	der Dudelsack die Sackpfeife	bagpipe	la cornemuse	zampogna piva cornamusa
melodiepijp	die Schalmei	chanter	le chalumeau	canna del canto

#### 8.4 ENKELRIETINSTRUMENTEN

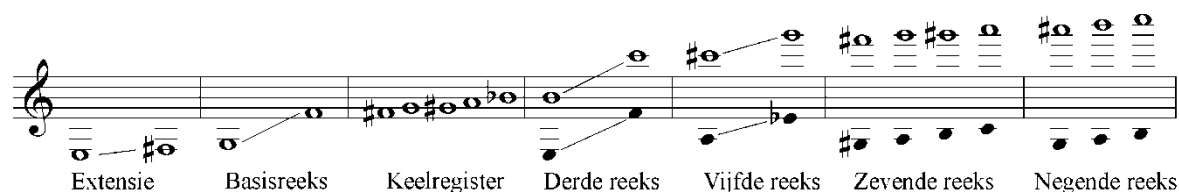
De klarinet en de saxofoon zijn de bekendste enkelrietinstrumenten. Hun geschiedenissen zijn heel verschillend.

De **klarinet** wordt voor het eerst in het begin van de achttiende eeuw gebouwd. Het instrument komt voort uit de *chalumeau*, een laatzeventiende-eeuws instrument dat gekenmerkt wordt door een enkel riet, een cilindrische buis met zeven gewone vingergaten, een duimgat en twee extra gaten met kleppen boven het eerste vingergat (één aan de voorzijde en één aan de achterzijde) om het interval tussen de grondtonen en de eerste overgeblazen tonen te overbruggen. Vermoedelijk bestond het instrument in sopraan-, alt-, tenor- en basligging (met “zeven-vinger-noot” *fl*, *c1*, *f* en *c*). De hogere liggingen zijn zeker het algemeenst geweest. Repertoire voor deze instrumenten stamt uit de vroege achttiende eeuw (Telemann, Vivaldi en anderen).

De uitvinding van de klarinet wordt doorgaans toegeschreven aan de Neurenbergse instrumentmaker Johann Christoph Denner, in de jaren 1710. Het cruciale verschil met de *chalumeau* is het duodeciemgat, met als functie het overblazen gemakkelijker te maken, waardoor het tweede register het belangrijkste speelbereik van het instrument wordt. De *chalumeau* was nog vooral gericht op het eerste register. Net als de andere westerse rietinstrumenten is de klarinet tot het midden van de negentiende eeuw in voortdurende ontwikkeling. Tussen 1750 en 1850 ontwikkelt de klarinet zich van een instrument met slechts enkele kleppen naar de vorm, die vrijwel gelijk is aan de huidige. Iwan Müller (1786-1854) is verantwoordelijk voor wat tegenwoordig het Duitse systeem heet. De samenwerking van de klarinettist Hyacinthe-Eléonore Klosé (1808-1880) en de instrumentenbouwer Louis-Auguste Buffet (1789-1864) leidde tot het Franse systeem waarbij een aantal vindingen zijn benut die Boehm voor de dwarsfluit had ontwikkeld.

De klarinet bestaat uit vijf delen: het *mondstuk*, het *tonnetje* (vlak onder het mondstuk), het *bovenstuk* en het *onderstuk* met de vingergaten en de uitlopende *beker*. De instrumenten zijn doorgaans geheel van hout, maar voor het mondstuk wordt ook kunststof, rubber, glas of metaal toegepast, vanwege de grote vochtigheidsbelasting. Het riet wordt met een metalen bandje, de *ligatuur*, aan het mondstuk vastgezet.

De klarinet blaast over in de duodeciem en dat betekent dat een gewone reeks van zes gaten niet voldoende is om een voldoende lange reeks tonen in het laagste register te produceren. De klarinet heeft dus niet alleen een extensie naar beneden, maar als het ware ook naar boven. De zesvingertoon is genoteerd als *g*; doorgaans is er een extensie naar *fis*, *f* en *e*. Opening van de zes basisgaten levert *fl*. Overblazen van de *e* levert *b1*, zodat er extra voorzieningen moeten komen voor *g1* en *a1* (en eventueel *fis1*, *as1* en *bes1*). Deze extra tonen worden geproduceerd met gaten en kleppen boven het hoogste reguliere gat. Omdat ze met een relatief korte buislengte worden geproduceerd, zijn het niet de makkelijkste tonen van het instrument. Ze vormen het *keel-* of *halsregister*. De tonen van het laagste octaaf vormen het *chalumeau-register*, die van het eerste overgeblazen octaaf het *klarinet-* of *clarinoregister*. De klarinet heeft een zeer grote omvang (bijna vier octaven) en produceert de tonen op de volgende manier (Klarinet):



De *g* als zesvingertoon typeert de klarinet als een instrument in altligging. Klarinetten zijn echter gebouwd in een groot aantal formaten, waardoor die zesvingertoon een heel verschillende toonhoogte kan

hebben. De transpositie wordt meestal aangegeven met de toon die klinkt als een C wordt gespeeld. De voornaamste van deze liggingen zijn de “sopraninoklarinet” (in hoog-F of hoog-Es, beter sopraanklarinetten genoemd, of zelfs hoog-Bes, een echte sopraninoklarinet), de gewone klarinet of “sopraanklarinetten” (in Bes of A, Bes is het meest voorkomend; beter altklarinetten genoemd), de *bassethoorn* (gewoonlijk in F), de *altklarinet* (gewoonlijk in laag Es, beter tenorklarinet genoemd), de *basklarinet* (gewoonlijk in Bes, een octaaf onder de “gewone” klarinet, vroeger ook in A of C) en de *contrabasklarinet* (in Es of Bes onder de basklarinet, de laatste beter subcontrabasklarinet te noemen). De bassethoorn, gekenmerkt door een geknikte of gebogen vorm, is een typisch achttiende-eeuws instrument, gebruikt door Mozart (bijvoorbeeld in diens Requiem) en anderen.

De klarinet is sinds de tweede helft van de achttiende eeuw een vast onderdeel van het symfonie-orkest, doorgaans in dubbele bezetting, maar later ook drievoudig of viervoudig. Daarnaast is de verbreiding in de militaire muziek en de blaasmuziek geweldig. Een opvallend kenmerk bij het spel op het instrument is dat er doorgaans zonder vibrato wordt gespeeld, in tegenstelling tot bijvoorbeeld hobo, fagot en (vooral) saxofoon. De beroemdste composities voor het instrument zijn wel het Klarinetkwintet (KV 581, 1789) en het Klarinetconcert (KV 622, 1791) van Mozart en het Klarinetkwintet van Johannes Brahms (Opus 115 XE "Brahms, Johannes: 1891). Carl Maria von Weber (1786-1826) was een belangrijk componist voor het instrument, onder meer van twee concerten (opus 73 en 74) De klarinet heeft ook zijn weg gevonden naar de lichte muziek en vooral ook naar de jazzmuziek, vooral in de eerste helft van de twintigste eeuw. De beroemdse naam is ongetwijfeld die van Benny Goodman (1909-1986). Het gebruik van de klarinet in de jazz heeft geleid tot enkele opmerkelijke toepassingen in de westerse kunstmuziek, in werken zoals *Rhapsody in Blue* (1924-1926) van George Gershwin en het *Ebony Concerto* (1945) van Igor Strawinsky.

Tot slot geven we hier nog het gedicht weer dat de negentiende-eeuwse dichter Piet Paaltjens (pseudoniem voor François Haverschmidt, 1835-1894) aan de klarinet wijdde:

Het geheim

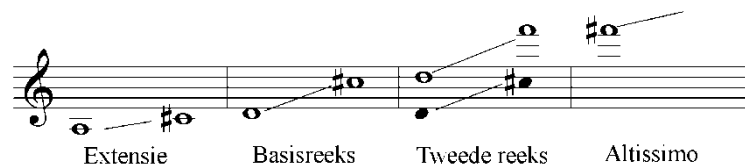
Wij zaten te keuvelen,	Nooit sprak er ergens	Maar neen, verbazen
Daar klonk van de heuvelen	Zo ver mij bekend,	Dat deden we ons niet;
Een weemoedige triller -	Dieper weemoed	Want we kenden
Het was Ludwig Hiller:	Uit een blaasinstrument.	De reden van zijn verdriet.
De begaafde kunstenaar,	Het was waarlijk	Eén onzer althans,
De wreedgeschokte,	Om zich te verbazen,	Die er alles van wist,
Die aan zijn klarinet	Zo naar stond die	Van het vreeslijk geheim
Die triller ontlokte.	Man daar te blazen!	Van de clarinetist!

(De klarinetist is vermoedelijk een fictief personage.)

De **saxofoons** zijn “houten” blaasinstrumenten, altijd in metaal uitgevoerd, met enkel riet, en met relatief wijde en conische boring, in de vroege jaren-1840 ontwikkeld door de in Parijs werkzame uit België afkomstige instrumentmaker Adolphe Sax (1814-1894). Het instrument is in eerste instantie (negentiende eeuw) vooral toegepast in de militaire muziek, in mindere mate in de kunstmuziek (bijvoorbeeld in *L'Arlésienne* van Georges Bizet en *Boléro* van Ravel). In de twintigste eeuw heeft het gebruik in de kunstmuziek zich voortgezet, maar het meest opvallend is de toepassing in de jazz en de lichte muziek. Aldaar is de saxofoon niet weg te denken. De saxofoon bestaat in een aantal liggingen, achtereenvolgens sopranino (in *es1*) sopraan (*bes*), alt (*es*), tenor (*Bes*), bariton (*Es*), bas (*Bes1*) en contrabas (*Es1*). Sopranino, bas en contrabas worden relatief weinig bespeeld. De sopranino en sopraan zijn vaak recht, alt en tenor hebben twee bochten in de buis, bariton en grotere nog wat extra windingen. Het gedeelte van het instrument waaraan de applicatuur is bevestigd, wordt de *body* genoemd; het vormt één geheel met de *beker*. De

instrumenten van alt naar lager hebben tussen mondstuk en body nog een gebogen *hals*. De als ligging aangegeven toon klinkt als een genoteerde *c1*. De zesvingertoon ligt steeds een hele toon boven de voor de ligging aangegeven noot. De notatie is transponerend en steeds in de vioolsleutel. De genoteerde *d1* geeft dan de zesvingertoon aan, de genoteerde *c1* de liggingstoon, en de genoteerde *bes* de laagste noot van het instrument. In de eerste eeuw na de uitvinding zijn ook instrumenten gebouwd die een hele toon hoger klinken dan de bovengenoemde, en dus transponerend in C of F zijn, maar deze worden thans niet meer gebouwd.

Omdat de saxofoon een uitgevonden instrument is, en niet één dat in een lange ontwikkeling tot stand is gekomen, is de applicatuur naar verhouding eenvoudig. De basisreeks wordt gevormd door de tonen die worden genoteerd van d'-cis''. Door overblazen ontstaat de tweede reeks vanaf d'', maar deze bevat met behulp van wat extra kleppen en gaten bevat de tonen tot en met f''. Vanaf fis'''' begint het altissimo-register, dat al naar gelang de capaciteiten van de speler nog een octaaf of meer doorloopt in de hoogte. De grepen hiervoor worden al experimenterend gevonden. Onder de basisreeks is er een extensie van een grote tert. Het volgende muziekvoorbeeld vat dit samen (Saxofoon):



Zoals gezegd is de meest opvallende manifestatie van de saxofoon niet in de klassieke muziek te vinden, maar in de jazz, vanaf de jaren-1920. Van de vele beroemde saxofonisten die de jazzmuziek heeft gekend noemen we hier Coleman Hawkins (1904-1969), Charlie Parker (1920-1955), Julian 'Cannonball' Adderley (1928-1975) en John Coltrane (1926-1967).

Het bekendste merk saxofoons is Selmer, Amerikaans, maar voortgekomen uit de Franse firma Selmer, die in de negentiende eeuw het bedrijf van Sax voortzette. Andere namen in deze branche zijn Buffet Crampon (Frankrijk), Keilwerth (Duitsland), Yamaha (Japan) en Yanagisawa (Japan).

De *tárogáto* is een houten enkelrietinstrument, minder conisch dan de saxofoon, dat kan worden herleid tot laat-middeleeuwse Hongaarse typen. Het instrument werd rond 1890 naar het model van de saxofoon gemoderniseerd door de Hongaarse instrumentenmaker Vencel József Schunda (1845-1923). Het instrument staat meestal in Bes (als de sopraansaxofoon), minder vaak in As of Es (als altsaxofoon). In de hongaarse en Roemeense volksmuziek is het instrument vrij algemeen. Klassieke toepassingen zijn zeer zeldzaam. Het instrument wordt soms (voornamelijk in Budapest, Wenen en Bayreuth) benut voor het herderslied in *Tristan und Isolde* van Richard Wagner, die aldaar slechts "een volksinstrument" voorschrijft

Enkelrietinstrumenten zijn veel minder verspreid in de volksmuziek dan dubbelrietinstrumenten, maar ze kunnen toch in verschillende continenten (vooral Europa en Afrika) worden aangetroffen. Vaak zijn ze idioglot, dat wil zeggen het riet is uitgesneden in het materiaal van de buis. *Hornpipes*, vroeger op de Britse eilanden, thans nog op het Iberisch schiereiland en de Balkan, bestaan uit een buis waaraan een koehoorn als resonator is bevestigd. In verschillende culturen komen ook dubbelklarinetten voor. Verder moeten de "dwarsklarinetten" uit het Sahel-gebied worden genoemd.

LITERATUUR

KLARINET

Robert Willaman, *The Clarinet and Clarinet Playing. A Text for Beginners, Advanced Players, Listeners* (New York, 1954).

F. Geoffrey Rendall, *The Clarinet* (Londen, 1971).

J. Brymer, *Clarinet* (Londen, 1979 = Yehudi Menuhin Music Guides 3). In het Nederlands als *Klarinet* (Naarden, 1979 = Yehudi Menuhin Reeks 3).

SAXOFOON

Richard Ingham (ed.), *The Cambridge Companion to the Saxophone* (Cambridge, 1998).

GLOSSARIUM

Nederlands	Duits	Engels	Frans	Italiaans
klarinet	die Klarinette	clarinet	la clarinette	clarinetto
tonnetje	Birne A Fassl	barrel	barril	barilotto
altklarinet	die Altklarinette	alto (tenor) clarinet	clarinette alto	clarinetto contralto
bassethoorn	das Bassetthorn die Bassettklarinette	le cor de basset	basset horn corno di bassetto	corno di bassetto
basklarinet	die Baßklarinette	bass clarinet	clarinette basse	clarinetto basso
saxofoon	das Saxophon	saxophone sax	le saxophone	sassofono saxofono

---

8.5 INSTRUMENTEN MET DOORSLAANDE RIETEN

Tot de categorie van instrumenten met doorslaande rieten behoren instrumenten als het harmonium, de mondharmonica, de accordeon, de bandoneon, enzovoort. De instrumenten maken gebruik van kleine metalen idiofone rieten, die kunnen trillen in de opening van een klein luchtkamertje. Deze rieten kunnen, al zijn ze klein (enkele millimeters tot enkele centimeters), gestemd worden op normale toonhoogten, zodat ermee verhoudingsgewijs zeer compacte instrumenten mogelijk zijn. De meeste instrumenten met vrije rieten zijn tot ontwikkeling gekomen in het begin van de negentiende eeuw. In de kunstmuziek hebben ze weinig toepassing gevonden, maar des te meer in de volksmuziek, de dansmuziek en andere vormen van lichte muziek en allerlei vormen van huiselijke en amateuristische muziekbeoefening. De verschillende instrumenten kennen mede daarom een vrij grote variatie in uitvoering en daarmee relatief weinig standaardisatie.

Instrumenten met vrije rieten die door middel van een klavier worden bespeeld, waarbij de lucht via balgen wordt aangevoerd, worden in het Nederlands meestal **harmonium** genoemd. In het Engels spreekt men van *reed organ*. De eerste instrumenten van dit type zijn in het begin van de negentiende eeuw gebouwd in Engeland, Duitsland, Frankrijk en de Verenigde Staten onder verschillende benamingen, voornamelijk om ze als een goedkope vervanging van het pijporgel te laten gebruiken. De bloeiperiode van deze instrumenten is de tweede helft van de negentiende eeuw. De windvoorziening vindt plaats door middel van balgen, die door de voeten van de bespeler worden bediend. De meeste instrumenten kennen tevens een aantal registers, die net als orgelregisters verdeeld kunnen worden in de achtvoetregisters (op de gespeelde toonhoogte), viervoetregisters (die een octaaf hoger klinken) en zestienvoetregisters (die een octaaf lager klinken). In Nederland wordt het harmonium vaak geassocieerd met de begeleiding van thuis gezongen (protestantse) psalmen en gezangen, maar de toepassing is beslist ruimer geweest. Toepassing in de kunstmuziek is relatief

zeldzaam, maar César Franck, Louis Vierné en Sigfrid Karg-Elert en anderen hebben voor het instrument gecomponeerd.

De **mondharmonica** plaatst de kamertjes met de vrije rieten in een kleine behuizing, waardoor de rieten met de mond kunnen worden aangeblazen. Kenmerkend voor de mondharmonica is dat er zowel met blazen als met zuigen een toon wordt gemaakt, doorgaans een verschillende. Aanvankelijk is de toonschaal diatonisch, wel tot drie octaven, maar vaak met onvolledige “buitenoctaven”. In de twintigste eeuw komt ook de chromatische mondharmonica tot ontwikkeling. De verscheidenheid aan modellen is buitengewoon groot. Door de compacte bouw is de mondharmonica goedkoop en gemakkelijk te bespelen en mee te nemen en daarom wijd verbreid over vrijwel de gehele wereld. De toepassing ligt voor een groot deel in de lichte muziek, met als beroemdste bespeler zonder meer de Belg Jean “Toots” Thielemans (1922-).

De **accordeon** wordt bespeeld door middel van een gewoon toetsenklavier of een knoppenklavier (of van beide), terwijl de windvoorziening plaatsvindt via een balg die door de bespeler met de beide handen wordt bediend, of liever met de beide armen, want de handen worden vrijgehouden voor de klavieren. Normaal bespeelt de rechterhand toetsen voor de melodie, de linkerhand knoppen voor begeleidende akkoorden. De klavieromvang is meestal niet meer dan twee-en-een-half octaaf, de knoppen verschaffen grote en kleine drieklanken op alle tonen. De balg bevindt zich dan tussen de twee groepen rieten. Wereldwijd bestaat echter een grote variatie aan modellen. Het instrument is in 1829 gepatenteerd door Christian Friedrich Ludwig Buschman (1805-1864; Berlijn) en Cyril Demian (1772-1847; Wenen). De toepassing is lang beperkt geweest tot de lichte muziek en de amateurmuziek, waar de verspreiding buitengewoon groot was en is, maar sinds de twintigste eeuw is er ook een repertoire in de kunstmuziek.

Er bestaan verschillende instrumenten die van hetzelfde principe gebruik maken als de accordeon — vrije rieten die door een balg en via ventielen (die door knoppen worden bediend) tot klinken worden gebracht —, maar kleiner zijn er met een meer specifieke toepassing. De zes- of achthoekige *concertina* werd in Engeland ontwikkeld aan het begin van de negentiende eeuw en beleefde een grote populariteit in de rest van de eeuw. Het wordt bespeeld via knoppen aan beide zijden van de balg. In de Duitse *Konzertina* (in Engeland als *Anglo-concertina*, kort voor Anglo-continental concertina) produceren de rieten verschillende tonen wanneer de balg ingedrukt of uitgetrokken wordt. Zo'n instrument noemt men *wisseltonig* (*bisonic*). (De accordeon is dan enkeltonig (*unisonic*)). Van de *Konzertina* is de vierkante *bandoneon* afgeleid (naar Heinrich Band, 1821-1860), die vooral bekendheid heeft gekregen door het gebruik in de tangomuziek van Astor Piazzolla (1921-1992). In Nederland noemt men een accordeon die bij drukken en trekken verschillende tonen produceert een *trekzak*. Meestal zijn het eenvoudige instrumenten, met een knoppenklavier, veel toegepast in de volksmuziek. In Rusland noemt men de accordeon *harmon*, *garmoshka* of *garmonika*. Het instrument bestaat daar in verschillende typen, soms enkel- soms wisseltonig.

De toepassing van de vrije rieten in de westerse instrumenten vanaf het begin van de negentiende eeuw is geïnspireerd op de toepassing van deze rieten in het traditionele Oost-Aziatische *mondorgel*. Het instrument bestaat uit een windkamer die met de mond wordt aangeblazen. Op de windkamer is een reeks pijpen geplaatst die aan het einde van vrije rieten zijn voorzien. In de pijpen zijn gaatjes aangebracht. De rieten komen tot klinken als het gat van de pijp wordt gesloten door de vinger van de speler. Instrumenten van dit type komen voor in Achter-Indië, Kalimantan, China en Japan. De hoofdtypen zijn de Chinese *sheng*, met een vrij groot aantal (minimaal 17) pijpen en rieten, cirkelvormig gerangschikt op de windkamer, en de *khen* uit Laos en Thailand, met een kleiner aantal (6 tot 18), in een rij op de windkamer geplaatst.

Tot de vrije rieten behoren ook de regaalregisters van het orgel (zie §12.4).

Rudolf Rasch: Muziekinstrumenten  
Hoofdstuk Acht: Aërofonen 2: Rietinstrumenten

---

GLOSSARIUM

Nederlands	Duits	Engels	Frans	Italiaans
harmonium	das Harmonium	harmonium reed organ American organ	l'harmonium (m)	armonio
mondharmonica	Mundharmonika	harmonica	harmonica à bouche	armonica a bocca
accordeon (trekharmonika)	das Akkordeon die Handharmonika	accordeon accordion	l'accordéon (m)	fisarmonica armonica a manticino
concertina	die Konzertina	concertina	la concertina	concertino
bandoneon	das Bandoneon das Bandonion	bandonion bandoneon	le bandonéon	bandonion bandoneon bondoneon
mondorgel	die Mundorgel	mouth-organ	l'orgue (m) à bouche	organo a bocca

---



RIETINSTRUMENTEN IN DE HORNPOSTEL/SACHS-INDELING

**4 Aërofonen (*Aerophone, aerophones*)**

41 Vrije aërofonen (*freie Aerophone, free aerophones*)

411 Werveltoonaërofonen (*Ablenkungsaerophone, displacement free aerophones*)

412 Onderbrekingsaërofonen (*Unterbrechungsaerophone, interruptive aerophones*)

412.1 Idiofone onderbrekingsaërofonen (*selbstklingende Unterbrechungsaerophone, idiophonic interruptive aerophones*) of rieten (*Zungen, reeds*)

412.11 Concussierieten (*Gegenschlagzungen, concussion reeds*)

412.12 Percussierieten of opslaande rieten (*Aufschlagzungen, percussion reeds*)

412.121 Enkelvoudige percussierieten

412.122 Meervoudige percussierieten

412.13 Doorslaande rieten (*Durchschlagzungen, free reeds*)

412.131 Enkelvoudige doorslaande rieten

412.132 Meervoudige doorslaande rieten

412.14 Bandrieten (*Bandzungen, ribbon reeds*)

412.2 Niet-idiofone onderbrekingsaërofonen (*nichtselbstklingende Unterbrechungsaerophone, non-idiophonic interruptive instruments*)

412.21 Rotatie-aërofonen (*Wandelaerophone, rotation aerophones*), waaronder de sirene

412.22 Wervelaërofonen (*Wirbelaerophone, whirling aerophones*)

413 Explosie-aërofonen (*Explosivaerophone, plosive aerophones*)

42 Gekoppelde aërofonen of blaasinstrumenten (*Blasinstrumente, wind instruments*)

421 Fluitinstrumenten: zie HOOFDSTUK ZEVEN.

422 Rietinstrumenten (*Schalmeien, reedpipes*)

422.1 Dubbelrietinstrumenten of hobo-instrumenten (*Oboen, oboes*)

422.11 Enkelvoudige hobo-instrumenten

422.111 ... met cilindrische boring

422.111.1 ... zonder vingergaten: bourdonpijpen van **doedelzak**

422.111.2 ... met vingergaten

422.111.21 met rechte buis: *bassanello*, (cilindrische) *chanter* (**doedelzak**)

422.111.22 met J-vormige buis: **kromhoorn**

422.111.23 met éénmaal teruggebogen buis: *sordun*, *kortholt*, *doppione*

422.111.24 met meermalen teruggebogen buis: *raket*

422.111.25 met spiraalsgewijs opgerolde buis: *tartölt*

422.112 ... met conische boring

422.112.1 ... zonder vingergaten

422.112.2 ... met vingergaten

422.112.21 met rechte buis: **hobo**, (conische) *chanter* (**doedelzak**), *zurna*

422.112.22 met gebogen buis: *oboe da caccia*

422.112.23 met éénmaal teruggebogen buis: **fagot**

422.112.24 met meermalen teruggebogen buis: *contrafagot*

422.12 Meervoudige hobo-instrumenten

422.121 ... met cilindrische boring (DUBBEL-AULOS)

422.122 ... met conische boring

422.2 Enkelrietinstrumenten of klarinetinstrumenten (*Klarinetten, clarinets*)

422.21 Enkelvoudige klarinetinstrumenten

422.211 ... met cilindrische boring

422.211.1 ...zonder vingergaten

422.211.2 ... met vingergaten

422.211.21 ... zonder vingergaten

422.211.22 ... met vingergaten: **klarinet**

422.211.221 met rechte buis: *Es-klarinet*, **Bes-klarinet**

422.211.222 met gebogen buis: *bassethoorn*

422.211.223 met éénmaal teruggebogen buis: *alt-* en *basklarinet*

422.211.224 met meermalen teruggebogen buis

422.212 ...met conische boring

- |   |
|---|
| 422.212.1 ... zonder vingergaten  |
| 422.212.2 ... met vingergaten: <b>saxofoon</b>  |
| 422.212.21 met rechte buis: <b>sopraansaxofoon</b>                                    |
| 422.212.22 met gebogen buis   |
| 422.212.23 met éénmaal teruggebogen buis: <b>alt- en tenorsaxofoon</b>                |
| 422.212.24 met meermalen teruggebogen buis: <b>bariton-, bas en contrabassaxofoon</b> |

422.22 Meervoudige klarinetinstrumenten

422.3 Rietinstrumenten met doorslaande rieten (*Durchschlagzungen-Schalmeien*)

422.31 Enkele pijpen met doorslaande rieten

422.32 Dubbele pijpen met doorslaande rieten

423 Trompetinstrumenten: zie HOOFDSTUK NEGEN.

Suffixen voor aërofonen:

6 met luchtreservoir, zoals bij de doedelzak

    61 met stijf luchtreservoir

    62 met flexibel luchtreservoir

7 met vingergatenmechaniek

    71 met kleppen

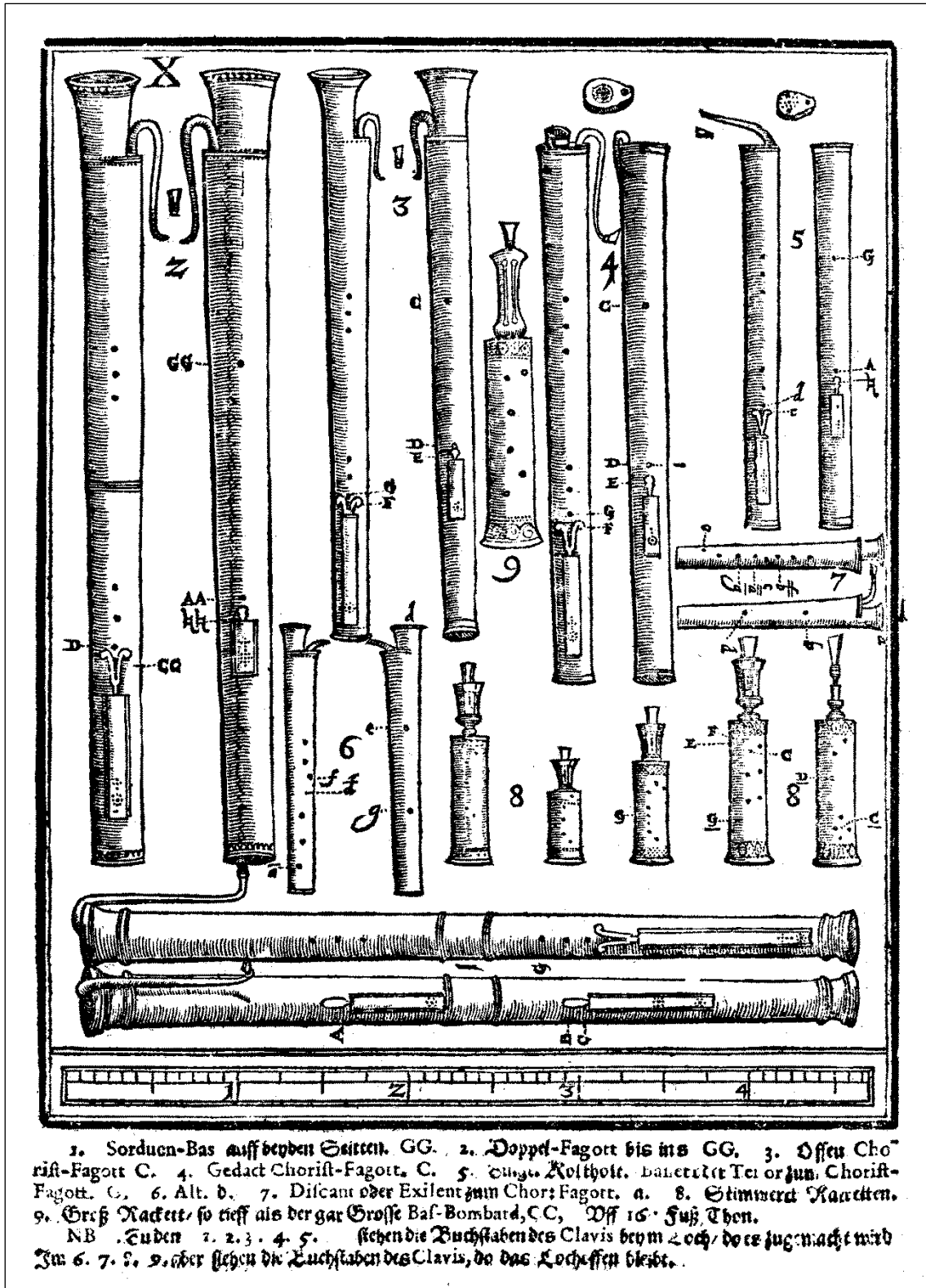
    72 met *Bandmechanik*

8 met klavier

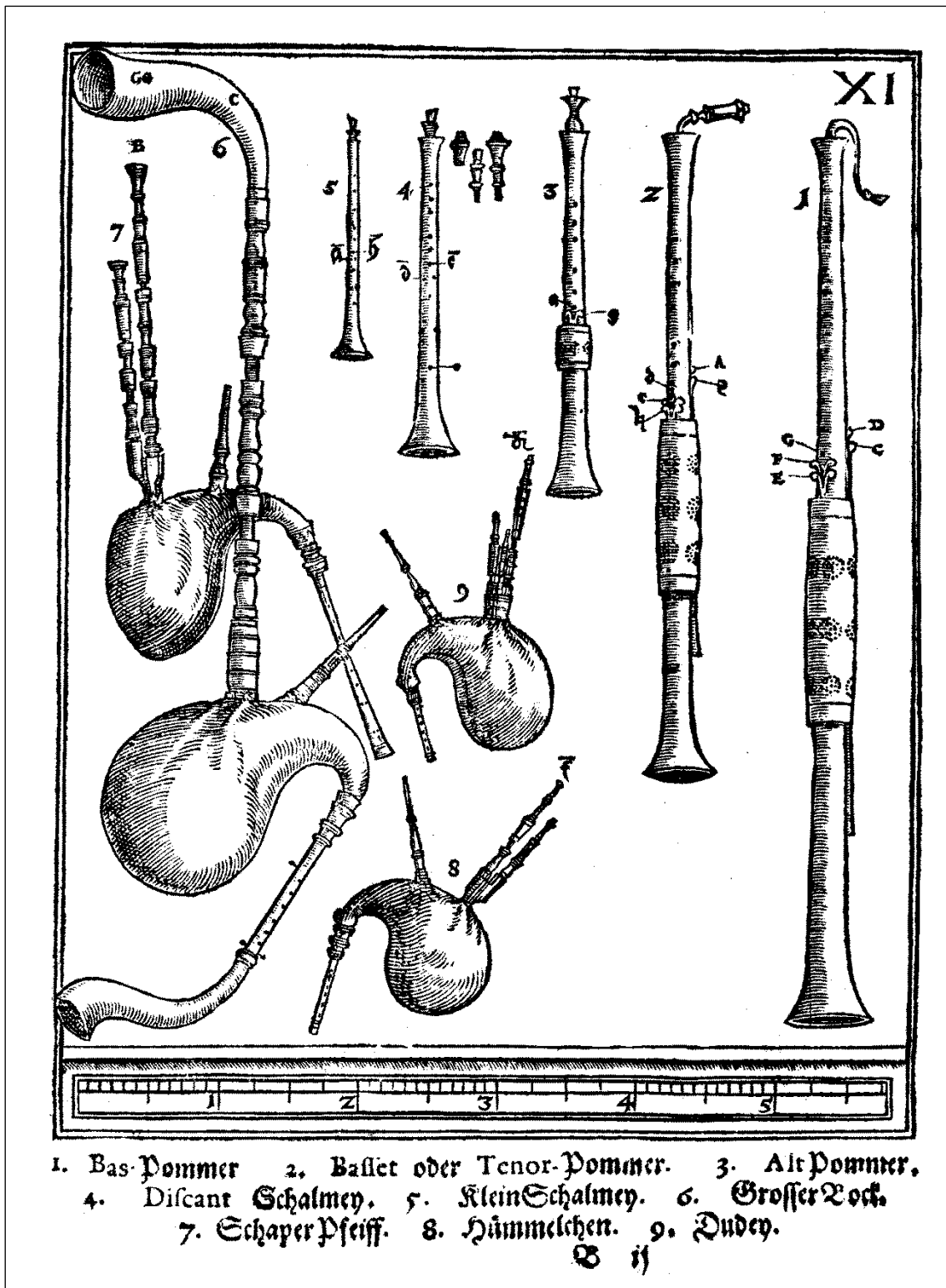
9 automatisch bespeeld

De in een kader geplaatste delen zijn toevoegingen aan de Hornbostel-Sachs-indeling. Ze ontbreken dus in de gangbare opsommingen.

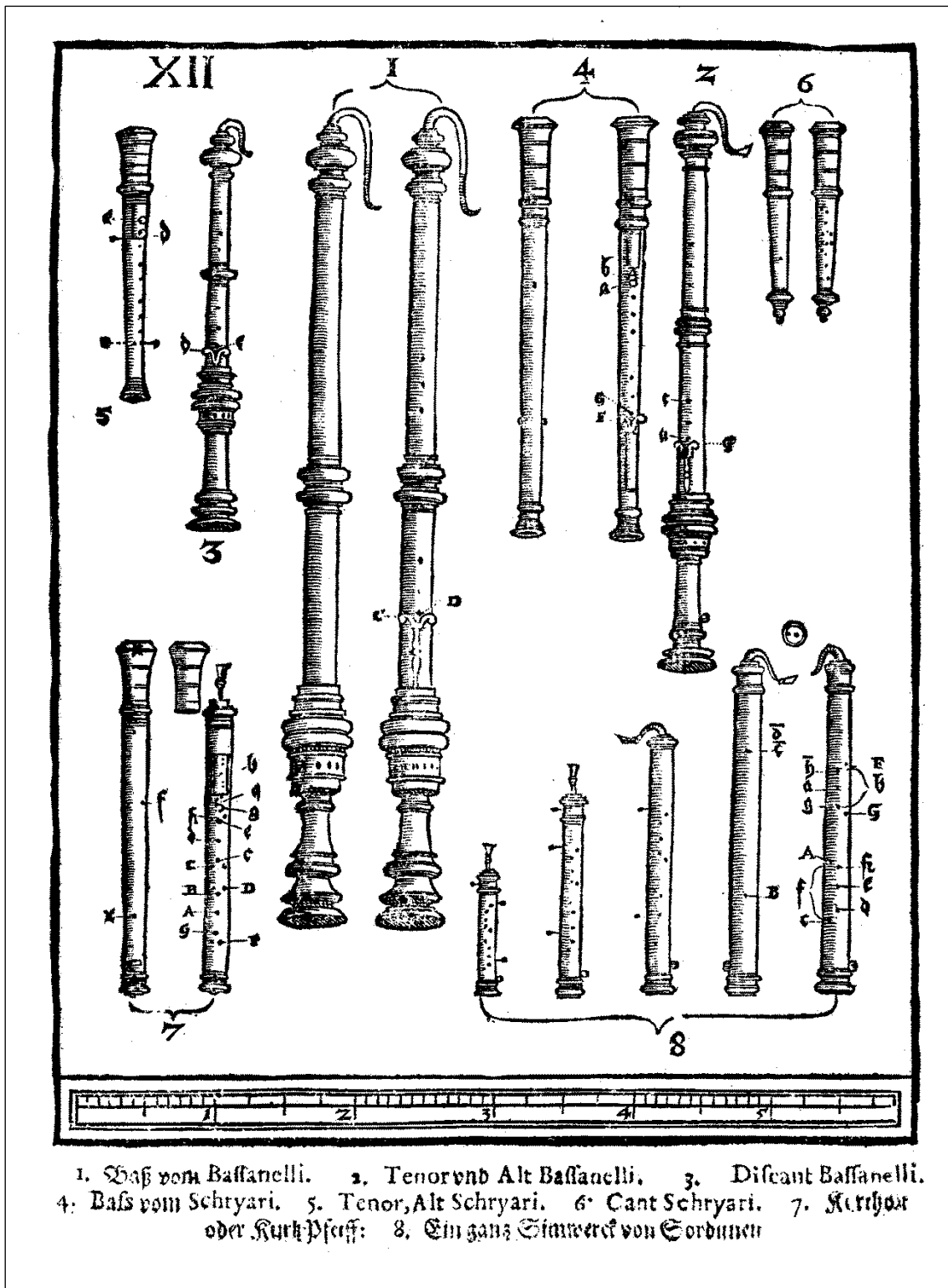
---



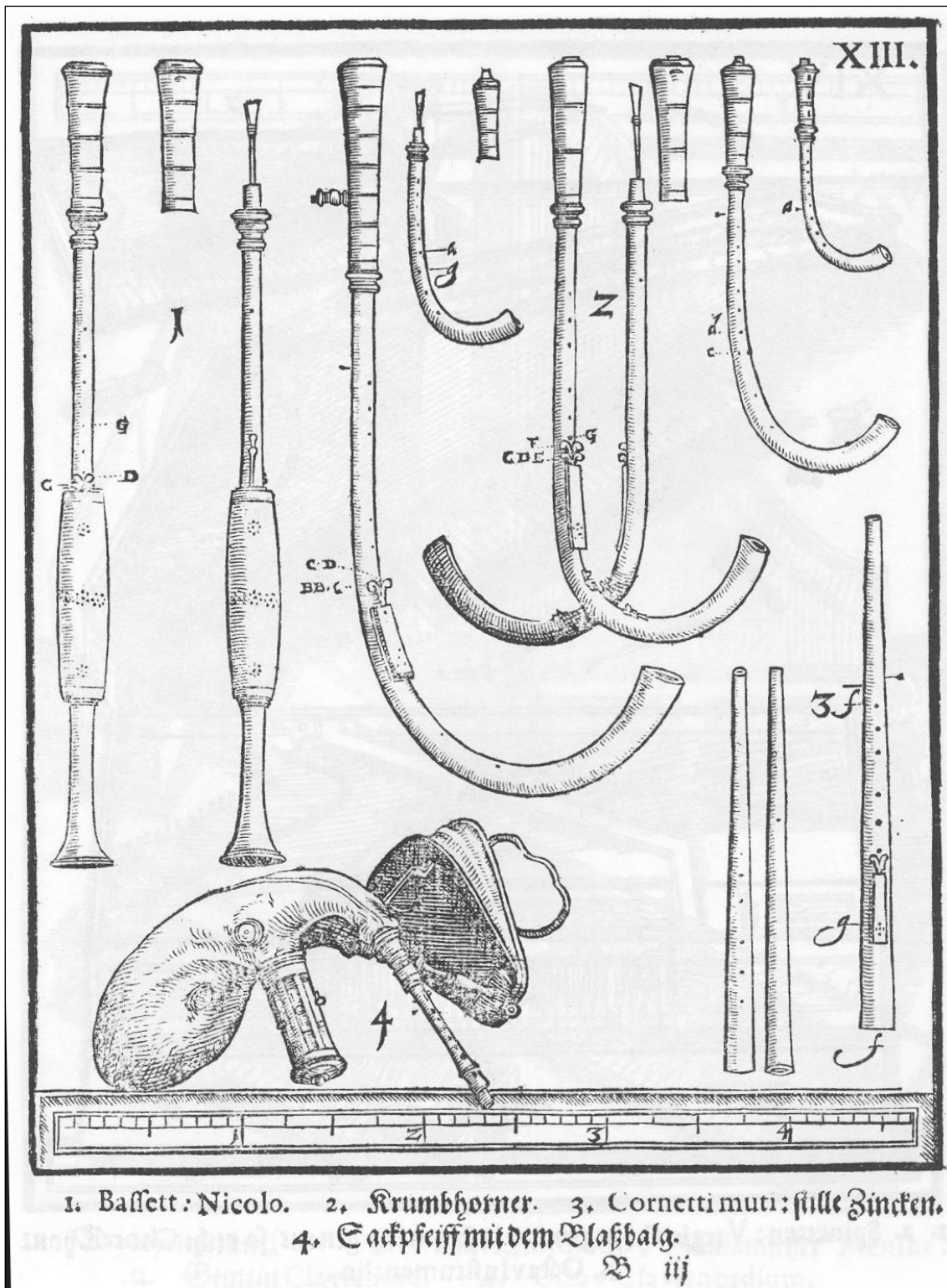
Diverse rietinstrumenten in Plaat X van het *Theatrum instrumentorum* van Michael Praetorius (1619): 1. Bassordun. 2. “Dubbefagott”, 3-4. Dulciaan (“Chorist-Fagott”). 5-7. Tenor-, alt- en sopraankortholt. 8-9. Raketten in verschillende formaten.



Diverse rietinstrumenten in Plaat XI van het *Theatrum instrumentorum* van Michael Praetorius (1619):  
 1-5. Schalmeien in verschillende liggingen: bas-, tenor- en altpommer en sopraan- en sopraninoschalmei.  
 6-8. Verschillende doedelzakken.



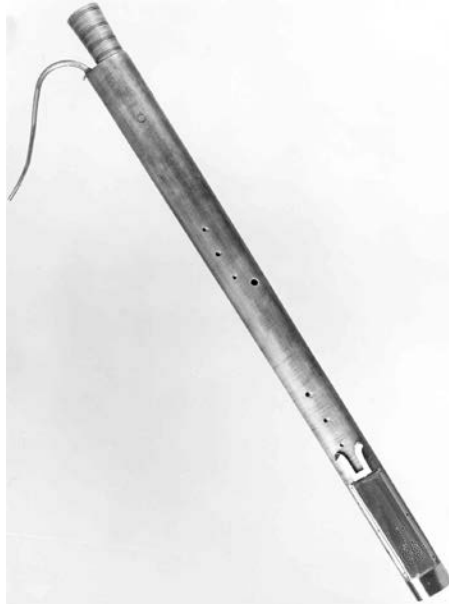
Diverse rietinstrumenten in Plaat XII van het *Theatrum instrumentorum* van Michael Praetorius (1619):  
 1-3. Bas-, tenor/alt- en sopraanbassanello. 4-6. Bas-, tenor/alt- en sopraanschreyerpfeiffe. 7. Kortholt. 8.  
 Sordunen.



Diverse riet- en andere blaasinstrumenten in Plaat XIII van *Theatrum instrumentorum* van Michael Praetorius (1619): 1. Zogenaamde “Nicolo-Bassetten” ( “rechte kromhoorns”); 2. Een aantal kromhoorns; 3. Stille zinken; 4. Doedelzak.



Hobo (19de eeuw)  
(MI 527)



Dulciaan  
(MI 538)



Fagot (19de eeuw)  
(MI530)



Zurna  
(MI 640)



Doedoek  
(MI641)



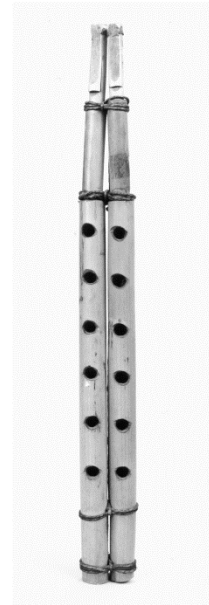
Doedelzak  
(MI 297)



Zampogna  
(MI626, 627)



Ciaramella  
(MI 622)



Meigwiz (Palestina)  
(MI1424)



Klarinet  
(MI 550)



Altklarinet  
(MI 562)



Kromhoorn  
(MI 536)

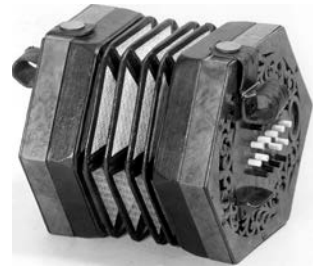




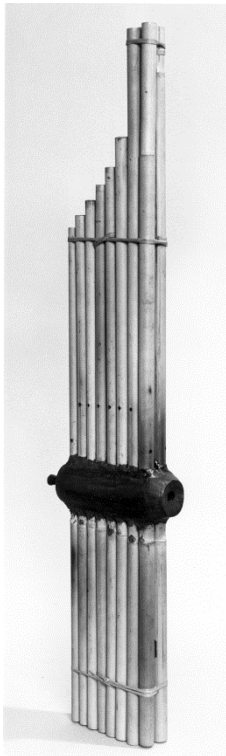
Harmonium  
(MI 580)



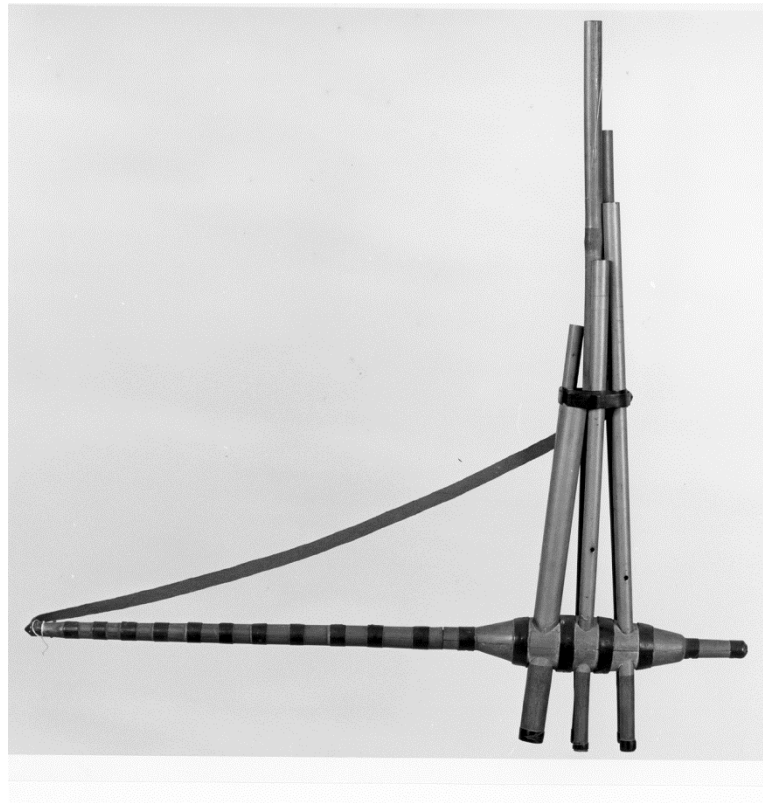
Mondharmonica  
(MI 298)



Concertina  
(MI 582)



Khen (Achter-Indië)  
(MI1399)



Qeej (Achter-Indië)  
(MI1430)

RIETINSTRUMENTEN IN DE MUZIEKINSTRUMENTENVERZAMELING  
VAN DE OPLEIDING MUZIEKWETENSCHAP

Groep	Instrument
Cilindrische dubbelrietinstrumenten	297 Doedelzak 626, 627 Zampogna 534 Sopraankromhoorn 535 Altkromhoorn 536 Tenorkromhoorn 537 Baskromhoorn 622 Ciaramella (Italië) 1424 Meigwiz (dubbele schalmei; Palestina) 1425, 1426 Zamr el-Soghair (zurna) (Arabië)
Conische dubbelrietinstrumenten	527, 528 Hobo 525 Los hobostuk 524, 529, 530, 531, 533 Fagot 538 Dulciaan 532 Hobo 640 Zurna (Armenië) 641 Duduk (Armenië)
Cilindrische enkelrietinstrumenten	550-561. 623 Klarinet 550A, 563A-C Klarinetmondstukken 562 Altklarinet
Conische enkelrietinstrumenten	543 Schuifsaxofoon (Swanee sax)
Instrumenten met doorslaande rieten	298 Mondharmonica 577 Melophone 579 Harmonieflûte 580 Harmonium 582 Concertina 624, 625 Stemfluit 1399 Khen (Laos) 1429 Kledi (Kalimantan) 1430 qeej (Kalimantan)

---

OEFENVRAGEN

1. Waar zou de naam “klarinet” vandaan komen?
2. Wat is de “voorganger” van de hobo? En van de fagot?
3. Welke saxofoons worden helemaal recht gebouwd?
4. Welk interval omspannt de extensie van de hobo, de fagot, de klarinet en de saxofoon?
5. Bij welk rietinstrument is het onderscheid tussen de verschillende registers het grootst?
6. De beroemdste speler van de mondharmonica heet \_\_\_\_\_.
7. Wat is de plek van instrumenten als accordion, harmonium en mondharmonica in de Hornbostel/ Sachs-classificatie?
8. Welke rietinstrumenten zijn conisch en welke cilindrisch?
9. Waar komt de benaming “cor anglais” (vermoedelijk) vandaan?
10. Wat is een bassethoorn?
11. Wat is een “reed organ”?
12. Hoe heten rietinstrumenten in de Griekse oudheid? En in de Romeinse oudheid?
13. Wat is het verschil tussen een saxofoon en een sarrusfofoon?
14. En wat is het verschil tussen een sarrusfofoon en een hobo?
- 15a. Welke tonen vormt een klarinettist vanuit een genoteerde *c1*?
- 15b. Welke tonen vormt een hoboïst vanuit een genoteerde *g1*?
- 15c. En welke tonen vormt een fagottist vanuit een genoteerde *G*?
16. Wat is een windkapsel? Bij welke instrumenten komt het voor en waartoe dient het?
17. Wat is een Zurna?
18. In welke periode is (globaal) de moderne applicatuur van de rietinstrumenten ontwikkeld?
19. Wat is een gesloten klep?
20. Waarom zijn er relatief veel rietinstrumenten die naar hun maker zijn vernoemd?
21. Wat is een zampogna?
22. Bij welk rietinstrument wordt een onderdeel het “tonnetje” genoemd?
23. Welk rietinstrument is het meest conisch en welk het minst?
24. Voor welke rietinstrumenten wordt een notatie met de bassleutel gebruikt?
25. (Moeilijk) Op plaat XII van Praetorius (p. 21) staan rechtsonder vier sordunen afgebeeld. Wat zouden de zesvingertonen c.q. laagste tonen van deze instrumenten zijn?
26. Probeer aan de hand van de klinkende toonhoogte van de zesvingernoot achtereenvolgens de hobo, althobo, de Bes- en Es-klarinet, de bassethoorn, de fagot en de contrafagot te paren aan één van de verschillende saxofoons (de zesvingernoot mag klinkend een grote secunde afwijken, en bij één van de saxofoons kunnen meerdere van de genoemde instrumenten staan):

Sopraninosaxofoon	
Sopraansaxofoon	
Altsaxofoon	
Tenorsaxofoon	
Baritonsaxofoon	
Bassaxofoon	
Contrabassaxofoon	

27. Waarom kunnen rietinstrumenten met een kapsel over het mondstuk niet overblazen?

28. Cryptogramvraag (optioneel): Dit deel van het instrument is kapotgebeten (8)

--	--	--	--	--	--	--	--

OEFENVRAGEN: ANTWOORDEN

1. Waar zou de naam “klarinet” vandaan komen?

Het Italiaanse clarinetto is een verkleinwoord van clarino = trompet.

2. Wat is de “voorganger” van de hobo? En van de fagot?

De voorganger van de hobo is de schalmei, van de fagot de dulciaan.

3. Welke saxofoons worden helemaal recht gebouwd?

Sopraansaxofoon en sopraninosaxifoon, en de soprano, de allerkleinste.

4. Welk interval omspant de extensie van de hobo, de fagot, de klarinet en de saxofoon?  
Gerekend vanaf de zesvingertoon tot de laagste toon van de extensie.

De extensie van de hobo bedraagt een grote terts, van de fagot een grote sext, van de klarinet een kleine terts en van de saxofoon een grote terts.

5. Bij welk rietinstrument is het onderscheid tussen de verschillende registers het grootst?

Bij de klarinet, vanwege de grote intervallen bij het overblazen (duodeciem, grote sext, enz.).

6. De beroemdste speler van de mondharmonica heet Toots Thielemans.

7. Wat is de plek van instrumenten als accordion, harmonium en mondharmonica in de Hornbostel/ Sachs-classificatie?

Meervoudige doorslaande vrije rieten: 412.132

8. Welke rietinstrumenten zijn conisch en welke cilindrisch?

Van de “gewone”: hobo, fagot, saxofoon conisch, klarinet cilindrisch.

9. Waar komt de benaming “cor anglais” (vermoedelijk) vandaan?

Vermoedelijk van cor anglé = gebogen hoorn

10. Wat is een bassethoorn?

Een bepaald type altklarinet

11. Wat is een “reed organ”?

Een harmonium

12. Hoe heten rietinstrumenten in de Griekse oudheid? En in de Romeinse oudheid?

Grieks: aulos, Romeins: tibia.

13. Wat is het verschil tussen een saxofoon en een sarrusfofoon?

Een saxofoon heeft enkelriet, een sarrusfofoon dubbelriet.

14. En wat is het verschil tussen een sarrusfofoon en een hobo?

Een hobo wordt van hout gemaakt, een sarrusfofoon van metaal.

15a. Welke tonen vormt een klarinettist vanuit een genoteerde *c1*?

Eerste reeks *c1*, derde reeks *g2*, vijfde reeks *e3*, zevende reeks *a3*.

15b. Welke tonen vormt een hoboïst vanuit een genoteerde  $g1$ ?

Eerste reeks  $g1$ , tweede reeks  $g2$ , derde reeks  $d3$  en  $dis3$ .

15c. En welke tonen vormt een fagottist vanuit een genoteerde  $G$ ?

Eerste reeks  $G$ , tweede reeks  $g$ , derde reeks  $dis1$  en  $e1$ , vijfde reeks  $cis2$  en  $d2$ , zesde reeks  $e2$ .

16. Wat is een windkapsel? Bij welke instrumenten komt het voor en waartoe dient het?

Een windkapsel is een kapje dat over een riet is geplaatst, zoals bij de kromhoorns en de schreierpfeife. Het maakt het spelen veel gemakkelijker doordat de lippen niet het riet beroeren.

17. Wat is een Zurna?

Een schalmei uit Turkije/Armenië.

18. In welke periode is (globaal) de moderne applicatuur van de rietinstrumenten ontwikkeld?

Eerste helft negentiende eeuw.

19. Wat is een gesloten klep?

Een klep die in rustpositie dicht staat.

20. Waarom zijn er relatief veel rietinstrumenten die naar hun maker zijn vernoemd?

Veel instrumenten zijn ontwikkeld in de negentiende eeuw, de tijd dat voor het eerste nationale en internationale patentering voor uitvindingen mogelijk was.

21. Wat is een zampogna?

Een doedelzak uit Italië,

22. Bij welk rietinstrument wordt een onderdeel het "tonnetje" genoemd?

Bij de klarinet: het stukje buis onmiddellijk onder het mondstuk.

23. Welk rietinstrument is het meest conisch en welk het minst?

Het meest conisch de saxofoon, het minst de fagot. Eventueel kan men zeggen dat een klarinet als cilindrisch instrument het minst conisch is.

24. Voor welke rietinstrumenten wordt een notatie met de bassleutel gebruikt?

Fagot, basinstrumenten uit de renaissance, wellicht ook in de negentiende eeuw.

25. (Moeilijk) Op plaat XII van Praetorius (Syllabus, p. 145) staan rechtsonder vier sordunen afgebeeld. Wat zouden de zesvingertonen c.q. laagste tonen van deze instrumenten zijn?

Bij de sordun is de buis in het instrument dubbelgevouwen, waardoor het verre uiteinde naast het nabije uiteinde ligt. De vingers van de verre hand zijn daarom ondersteboven geplaatst. Op de meest rechter sordun zijn in deze positie de noten  $G$ ,  $A$  en  $H$  (Duits voor  $B$ ) te zien, hetgeen doet vermoeden dat de zesvingertoon  $G$  is. Voor de drie andere is dan  $d$ ,  $g$  en  $d1$  als zesvingertoon aannemelijk.

26. Probeer aan de hand van de klinkende toonhoogte van de zesvingernoot achtereenvolgens de hobo, althobo, de Bes- en Es-klarinet, de bassethoorn, de fagot en de contrafagot te paren aan één van de verschillende saxofoons (de zesvingernoot mag klinkend een grote secunde afwijken, en bij één van de saxofoons kunnen meerdere van de genoemde instrumenten staan):

Sopraninosaxofoon (zesvingertoon $f1$ )
--

[Es-klarinet ( $bes, f2$ )]
-----------------------------

Sopraansaxofoon ( <i>c1</i> )	<b>hobo</b> ( <i>d1</i> ), [ <b>Bes-klarinet</b> ( <i>f</i> , <i>c2</i> )]
Altsaxofoon ( <i>f</i> )	<b>althobo</b> ( <i>g1</i> ) [ <b>bassethoorn</b> ( <i>c</i> , <i>g1</i> )]
Tenorsaxofoon ( <i>c</i> )	
Baritonsaxofoon ( <i>F</i> )	<b>fagot</b> ( <i>G</i> )
Bassaxofoon ( <i>C</i> )	
Contrabassaxofoon ( <i>FF</i> )	<b>contrafagot</b> ( <i>GG</i> )

Voor de klarinetten is de zesvingernoot gegeven en de duodeciem die wordt overgeblazen. De klarinetten zijn in het schema gepositioneerd aan de hand van het onderoctaaf van de overgeblazen zesvingernoot.

26. Waarom kunnen rietinstrumenten met een kapsel over het mondstuk niet overblazen?

Wanneer er een kapsel over het mondstuk is geplaatst, houdt de speler het riet niet tussen de lippen en kan daarom niet met zijn embouchure het overblazen afdwingen.

8.5 Cryptogramvraag (optioneel): Dit deel van het instrument is kapotgebeten (8)

M	O	N	D	S	T	U	K
---	---	---	---	---	---	---	---