

o. Waldemar Kapeć OP, Lublin

### **Wieloaspektowa wartość organów pieszczalkowych**

Twórczość człowieka opiera się na obserwacji świata, który go otacza. Od początku swojej świadomości ocenia to, co go otacza. Postrzegane zjawiska przyrody i przedmioty posiadają : kształt, barwę i wydają dźwięki oraz szумы. Człowiek racjonalizuje je dla własnej twórczości i może je wykorzystywać dzięki zdolności porządkowania według własnego pomysłu, czyli może tworzyć dzieła, które są określoną wartością w dziedzinie kultury. Stąd kulturę tworzoną przez człowieka niektórzy definiują: kultura – to racjonalizacja natury. W intelektualizacji natury wewnątrz człowieka odbywa się proces poznania i wyrażania treści rzeczy. Natomiast proces wypowiedzania poznanych i przeżytych treści odbywa się przy pomocy znaków i symboli.<sup>1</sup>

Jeżeli pod uwagę weźmiemy kształt, to powstają określone formy geometryczne i dalej architektoniczne. Jeżeli zwrócimy uwagę na barwę, to jawi się cała paleta kolorów i różne ich nasycenie, co znowu prowadzi do twórczości powiązanej z barwami, czyli dziedzina malarstwa i zdobienia kolorem. Jeżeli natomiast zwrócimy uwagę na zjawisko jakim jest dźwięk, mamy do czynienia nie tylko ze słuchaniem dźwięków, ale i z możliwością wzbudzania odpowiedniej wysokości dźwięków i układania ich w melodie jedno lub wielogłosowe. W muzyce, która operuje dźwiękiem, istnieją sposoby różnicowania dźwięków w barwie i nasyceniu. Dźwięk jest zjawiskiem złożonym, ponieważ składa się on z alikwotów. Liczba i zróżnicowane nasycenie alikwotami decyduje o barwie dźwięku. Stąd odróżniamy np. grę na skrzypcach od gry na flecie lub trąbce.

Każde dzieło człowieka ma swoją wartość. Oceniamy je jako: piękne lub brzydkie, cenne i bezcenne, godne zainteresowania i jako wzorcowe dla innych,

---

<sup>1</sup> A.M. Krąpiec, Ja – człowiek, Lublin 1974, s. 200.

amatorskie lub profesjonalne, oddziałujące w sposób wyjątkowy na przeżycia estetyczne odbiorcy. Każda epoka ma swoje wymagania dotyczące wartości dzieł tworzonych przez człowieka.

Jeżeli weźmiemy pod uwagę organy piszczalkowe, to one są przeszło dwutysięcznym, jeżeli chodzi o lata, owocem wiedzy i umiejętności wielu budowniczych organów i zawodów współpracujących z głównym twórcą. Żaden z instrumentów muzycznych nie ma tak bogatej historii i opracowanych zasad teoretycznych konstruowania.

### *1. Krótka historia organów piszczalkowych*

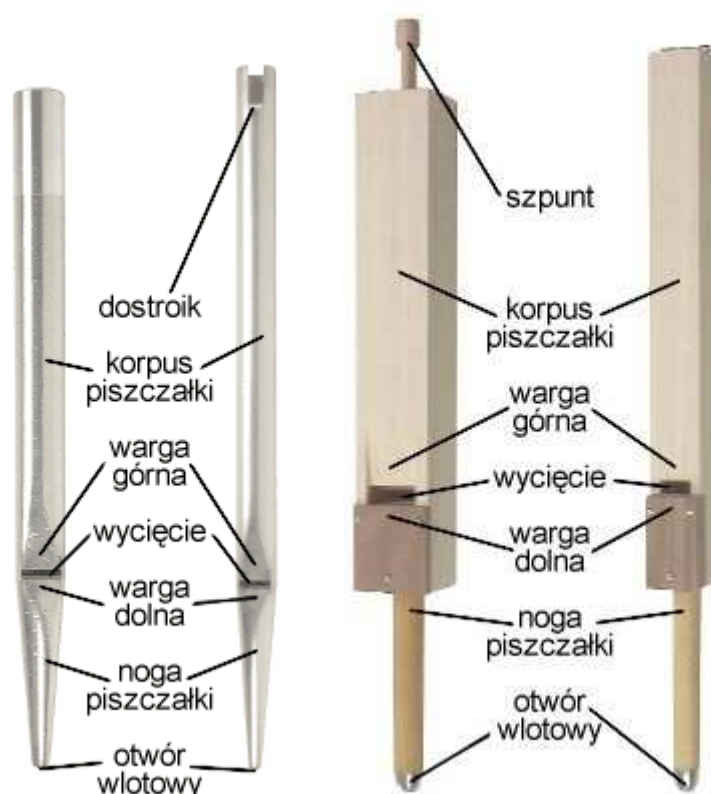
Zbudowanie pierwszych organów piszczalkowych przypisuje się aleksandryjskiemu mechanikowi Ktesibosowi z 2 poł. III w. przed Chr.<sup>2</sup> Znane są dzięki opisom Herona w „Pneumatica” (z ok. 120 r. przed Chr.) i Witruwiusa w dziele „De architectura” (z I w. przed Chr.) Piszczalki jego organów zostały wykonane w oparciu o budowę fletu i aulosu (instrument podobny do dzisiejszego klarnetu, fagotu, oboju i rożka angielskiego). Jednak każda piszczalka organowa mogła wydawać jeden dźwięk. Flet był wzorem dla piszczalek tzw. wargowych (labialnych), w których fala dźwiękowa pochodzi z drżenia słupa powietrza wdmuchanego do wewnątrz piszczalki. Natomiast aulos posłużył jako wzór dla piszczalek językowych, gdzie dźwięk powstaje na skutek doprowadzenia wdmuchiwanym powietrzem do wibracji kościanego języczka przy ustniku.<sup>3</sup> Organy antyczne więc posługiwały się dwoma rodzajami głosów: labialnymi i językowymi. Były zróżnicowane pod względem wysokości brzmienia, czyli grały podobnie jak dzisiaj w rejestrze 16-stopowym, 8-

---

<sup>2</sup> C. Sachs, Historia instrumentów muzycznych, Warszawa 2005, s. 132-134; O organach wodnych mamy informacje w książce Norberta Dufourcq, L'orgue (Que-sais-je?), Paris 1970; K. Zacharski, Amatorski leksykon organowy, Wadowice 2007, s. 60 i w wielu encyklopediach muzycznych.

<sup>3</sup> J. G., Muzyka starożytnej Grecji i Rzymu, Kraków 2003, Instrumenty, s. 41-102.

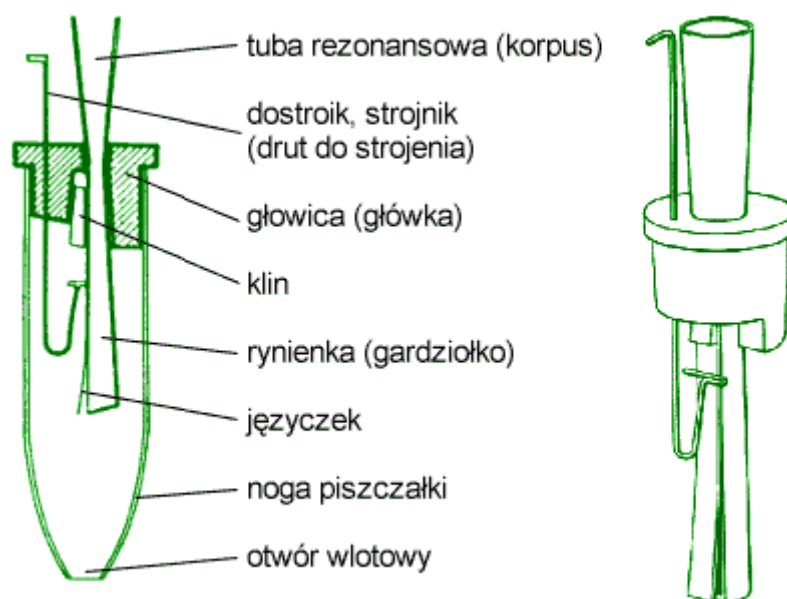
stopowym i 4-stopowym.<sup>4</sup> Prawdopodobnie stosowano już piszczałki kryte, czyli ze szpuntami na końcu, co skracało o połowę piszczałki przy zachowaniu tej samej wysokości brzmienia. Jednak piszczałka kryta ma stłumione fletowe brzmienie w porównaniu z piszczałką otwartą. Do budowy piszczałek stosowano stopy metali (głównie ołów + cyna) i różne gatunki drewna. Poniżej znajdują się rysunki budowy piszczałek zaczerpnięte ze strony internetowej Konrada Zacharskiego.<sup>5</sup> Na pierwszym rysunku po lewej stronie została przedstawiona budowa piszczałki metalowej otwartej, która naśladuje flet prosty. Po prawej znajdują się piszczałki drewniane, które w budowie również naśladują flet prosty, ale pierwsza z nich jest ze szpuncem.



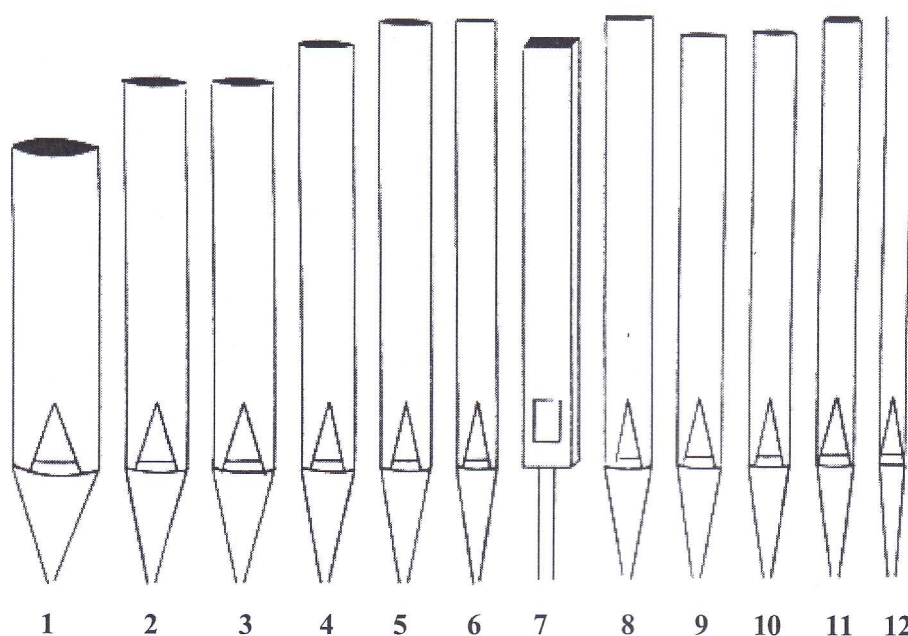
***Piszczałki organowe (metalowe otwarte i drewniane: otwarte i zakryte)***

<sup>4</sup> Stopami (30 cm) mierzy się długość korpusów piszczałek., czyli piszczałka 16-stopowa ma 480 cm długości, 8-stopowa - 240 cm, 4-stopowa - 120 cm długości.

<sup>5</sup> [www.Arsorgani.republika.pl](http://www.Arsorgani.republika.pl)



### *Budowa pizczalki języcznej*

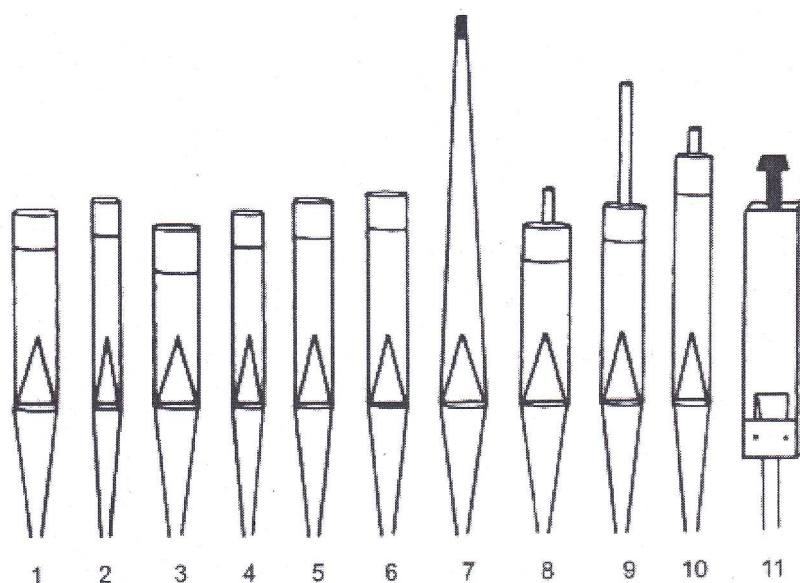


### *Przykłady pizczatek wargowych otwartych:<sup>6</sup>*

*1. Róg nocny, 2. Flet, 3. Pryncypał włoski, 4. Flet cichy, 5. Pryncypał,*

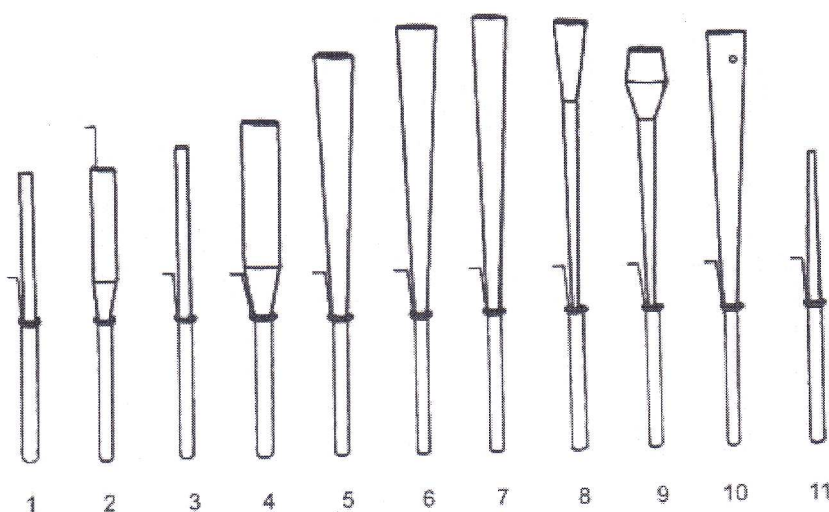
<sup>6</sup> Rysunki z przykładami pizczatek zaczerpnięto z: W. Kapeć, Tajemnice lubelskich organów, Lublin 2009, s. 12-13.

6. *Przycpał fletowy*, 7. *Przycpał fletowy (drewniany)*, 8. *Przycpał skrzypcowy*, 9. *Przycpał harfowy*, 10. *Salicionał*, 11. *Viola*, 12. *Violino*.



***Przykłady pizczatek wargowych krytych i półkrytych (półkryte: nr 8-10)***

1. *Gedeckt*, 2. *Flet miły*, 3. *Flet kryty (8- lub 4-stopy)*, 4. *Flet cichy*,  
5. *Kwintadena*, 6. *Pomor*, 7. *Flet koniczny kryty*, 8-10. *Rurflety*, 11. *Bourdon*.



***Przykłady pizczatek językowych:***

1. *Krzywy róg*, 2. *Dulcian*, 3. *Klarnet*, 4. *Cynk*, 5. *Trompet (trąbka krzykliwa)*, 6. *Puzon*, 7. *Fagot*, 8. *Szałamaja*, 9. *Rożek angielski*, 10. *Obój*, 11. *Musette (fr. dudy, kobza)*.

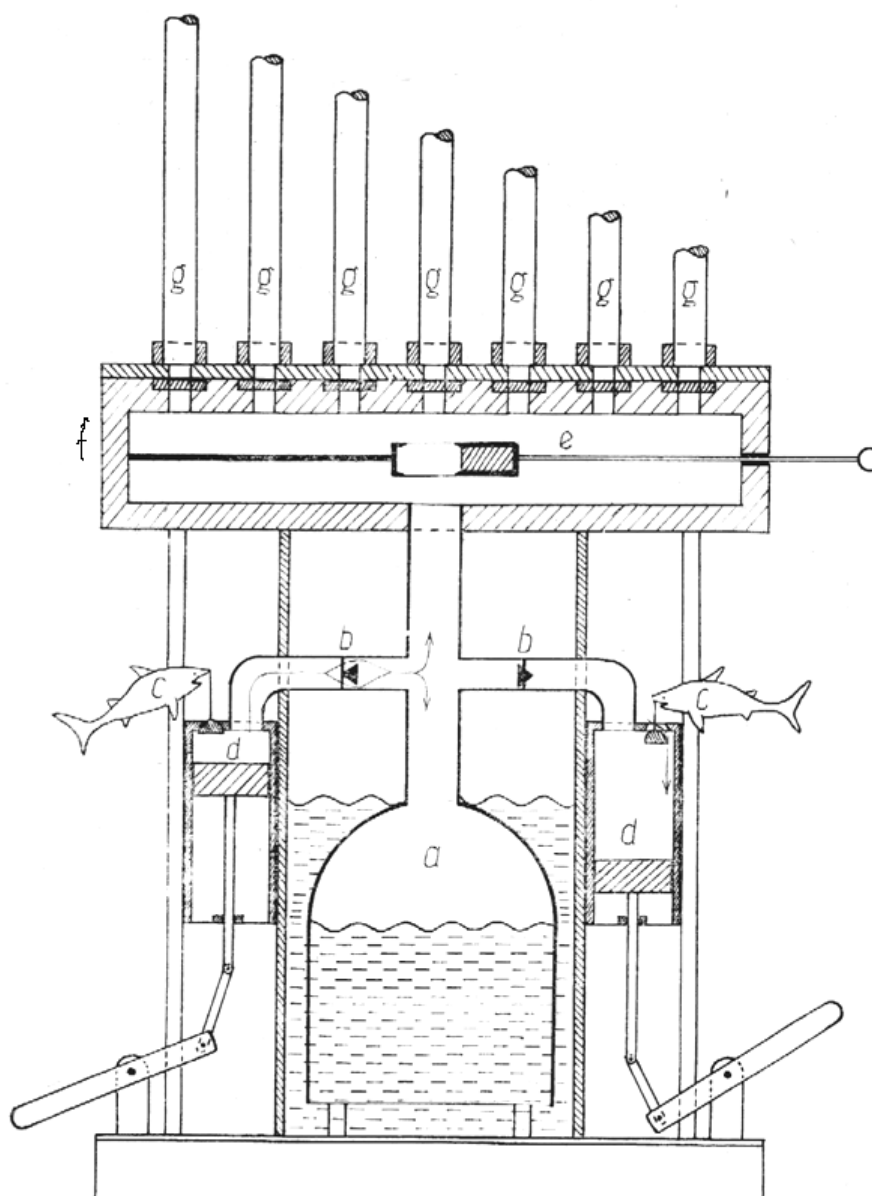
Tak więc piszczałki wargowe i językowe z czasem przybierały różne kształty w celu uzyskanie innej barwy lub wysokości brzmienia. Budowniczości organów od początku istnienia organów poszukiwali nowych rozwiązań w brzmieniu piszczałek i w ulepszaniu działania mechanizmów organowych. C. Sachs podaje przykłady organów wodnych zachowanych przede wszystkim w starożytnej ikonografii.<sup>7</sup>

Źródłem sprężonego powietrza w organach Ktesibosa była wodna sprężarka. Stąd określano ten instrument jako organy hydrauliczne – „hydraulis” (j. grecki). Pneumatyczna mechanika organów była ukryta w drewnianej i szczelnej skrzyni z wodą, gdzie znajdował się tzw. dzwon. Do niego to wpompowywano od spodu powietrze dwoma cylindrycznymi pompami, a woda równoważyła ciśnienie powietrza dostarczanego do wiatrownicy z zasuwkami, którymi wpuszczano powietrze do piszczałek. Jest wiele szczegółów dotyczących budowy i działania, ale to wykracza poza temat opracowania i dlatego warto zapoznać się z ilustracjami które znajdują się poniżej.<sup>8</sup>

---

<sup>7</sup> C. Sachs, Historia instrumentów..., dz. cyt., s. 133-134.

<sup>8</sup> Schemat organów wodnych i mozaika zostały zaczerpnięte ze strony K. Zacharskiego, [arsorgani.pl](http://arsorgani.pl)



***Schemat organów Ktesibosa***

- a. pojemnik ze sprężonym powietrzem, b. kanał z zaworem blokującym powrót powietrza, c. delfiny blokujące powrót powietrza do pomp, d. pompy powietrza, e. zasuwka – klawisz, f. wiatrownica, g. piszczałki.



*Starożytna mozaika z organami wodnymi*

Pierwszym dowodem na budowanie organów z miechami, a nie wodnym zbiornikiem, jest obelisk postawiony w Bizancjum w 393 r., na którym przedstawiono organy z dwoma miechami deptanymi przez dwóch młodzieńców.<sup>9</sup> W Bizancjum zaczęto pisać traktaty i eksportować organy do zachodniej Europy. Europejczycy nauczyli się budować organy od Bizancjum. W Hiszpanii budowano organy od połowy V w., a w Anglii od ok. 700 r. W 812 r. posłowie bizantyjscy podarowali organy Karolowi Wielkiemu w Akwizgranie. Pod koniec IX w. organy miał już papież Jan VIII. Równolegle do sztuki budowania organów rozwija się teoria zasad budowy organów. Powstają liczne traktaty.<sup>10</sup>

W XIII w. zamiast zasuwek wynaleziono klawisze, w formie dźwigni jedno i dwuramiennej. Klawiatura organów jako pierwsza miała skalę chromatyczną, chociaż nie było w niej wszystkich półtonów w porównaniu z

<sup>9</sup> C. Sachs, Historia..., dz. cyt., s. 270.

<sup>10</sup> Por. B. Sudak, Średniowieczna teoria menzurowania piszczałek organowych (IX – XII w.), Wydział Teorii, Akademii Muzycznej w Gdańsku, Gdańsk 1984.



klawiaturomi dzisiejszych instrumentów. Klawisze, jak mniej więcej dzisiaj były zamontowane w dwóch rzędach, a XIV-wieczne malarstwo przedstawia już dwukolorowe klawiatury.<sup>11</sup>

Od XII w. oprócz dużych organów kościelnych, które mają także klawiaturę nożną, buduje się małe przenośne organki – nazywane portatywami.<sup>12</sup> W małych kościołach lub kaplicach były umieszczane małe organki, pozytywy, które nie miały samodzielnej klawiatury nożnej. Jeżeli była klawiatura nożna, to i tak wykorzystywała przez odpowiednie połączenia klawiaturę ręczną, tzw. manual.<sup>13</sup>

Od XIV w. rozpoczyna się gra akordowa i wprowadzenie drugiej klawiatury ręcznej oraz wynaleziono klawiaturę nożną dla organów (we Flandrii albo Niemczech), co przyspiesza zainteresowanie tym instrumentem. Na przełomie XIV i XV w. zaczęto wprowadzać w organach głosy solowe, które miały naśladować brzmienie instrumentów dętych. Były one konkurujące z podstawowymi dla organów głosami pryncypałowymi i fletowymi. Organy stają się instrumentem polifonicznym. Faktura utworów organowych jest identyczna z fakturą chóralnej polifonii.

Pod koniec XV w. organmistrzowie wprowadzają różne, nawet komiczne urządzenia, które miały wzbudzić zainteresowanie organami ludzi nie związanych z muzyką. Nie wszystkim to się podobało z racji miejsca, czyli kościoła. Najczęściej umieszczano w organach dzwonki, ruchome tarcze słońca i księżyca, poruszające się figury lub piejącego koguta. Aby to wszystko działało, potrzebna była zmyślna maszyna mechaniczna lub pneumatyczna.

W latach 1400-1600 takie kraje, jak Niemcy, Francja, Italia i Hiszpania mają już duże organy składające się z około 1400 (katedra w Barcelonie) lub

---

<sup>11</sup> C. Sachs, dz. cyt., 270-271.

<sup>12</sup> Nazwa pochodzi od łac. słowa „portale” – nosić.

<sup>13</sup> J. w. , 272.

nawet 2500 piszczałek (katedra w Amiens we Francji). Np. organy w Salem (Niemcy) w 1441 r. miały piszczałki długości 8,5 m i średnicy 25 cm.<sup>14</sup>

Od 1600 r. organy mają mniej więcej ustalone brzmienie w niektórych krajach Europy. Inne brzmienie organom nadawali Włosi, inne znowu Hiszpanie Francuzi lub Niemcy. Jednak były to instrumenty o brzmieniu jasnym, metalicznym i z szerokim diapazonem. Dyspozycja o takim brzmieniu jest nazywana – *barokową*. Taki styl brzmienia instrumentu trwa praktycznie do około 1800 r., ponieważ Georg J. Fogler, opat benedyktynów z Darmstadu wprowadza tzw. symplifikację brzmienia organów. Polega ona na tym, że należy zmniejszyć liczbę głosów alikwotowych i rozbudowanych Mixtur, a wykorzystać w organach głosy podstawowe: 16, 8, 4-stopowe i zwróci uwagę na ekspresję brzmienia organów. Dodawano urządzenie do stopniowego wzmacniania lub ściszenia brzmienia organów, czyli tzw. crescendo. Faktycznie organy miały zastąpić orkiestrę symfoniczną.<sup>15</sup> Wprowadzono więcej głosów o brzmieniu smyczkowym. Przez co organy zatracaly swój barokowy blask, a w brzmieniu stały się ciężkie, masywne i nie nadające się do stylowego wykonywania utworów z poprzednich epok muzycznych.<sup>16</sup> Organy otrzymały dyspozycję (komplet głosów) tzw. *romantyczną*. Oczywiście przejście ze starego do nowego brzmienia organów nie odbywało się gwałtownie. W międzyczasie mówi się o *klasycystycznym brzmieniu organów*.<sup>17</sup> Romantyczny styl brzmienia organów przetrwał do połowy XX w., kiedy były budowane nawet nowe organy. Niektórym nadal podoba się takie albo gromkie, albo ckiwe brzmienie organów. Od 2 poł. XX w. panuje przekonanie, że organy powinny nadawać się do wykonywania muzyki we wszystkich stylach. W praktyce bywa realizowany taki pogląd. Powstaje wiele nowych instrumentów,

---

<sup>14</sup> C. Sachs, dz. cyt., s.287.

<sup>15</sup> W. Ellerhorst, Die orchestrale Orgel, w: Handbuch de Orgelkunde, Buren 1972, B. II, s. 667-675.

<sup>16</sup> C. Sachs, dz. cyt., s. 422.

<sup>17</sup> W. Kapeć, Przemiany konstrukcyjno-brzmieniowe w budownictwie organowym na terenie diecezji lubelskiej 1805-1939, Lublin 2008, Koncepcje dyspozycji organów w XIX w. s. 19-31; W. Adlung, Einführung In den Orgelbau, Leipzig 1972, Die Disposition, s. 174-217; H. Klotz, Das Buch von der Orgel, Kassel 1965, s. 77-89.

na których z powodzeniem można grać starych mistrzów renesansu, baroku (z J. S. Bachem na czele), muzykę romantyczną i współczesną. Dotyczy to dużych organów. Jednak można spotkać i mniejsze organy, w granicach od 20 do 25 głosów, gdzie skład głosów jest wystarczający.

Równoległe z poszukiwaniem brzmienia organów we wszystkich wymogach epok stylistycznych idzie także doskonalenie mechanizmów organowych. Dotyczy to miechów dostarczających powietrza, jak i traktury, czyli połączeń pomiędzy klawiszami a piszczałkami oraz pomiędzy registrami i głosami organowymi. Pamiętamy, że organy wodne uzyskiwały odpowiednie ciśnienie do zadęcia piszczałek dzięki naciskowi wodnego słupa. Potem od IV w. stosowano serię *miechów kowalskich* w zależności, jakiej wielkości były organy. Im większe organy, tym miechów było więcej. Np. jeszcze w poł. XIX w. XVII-wieczne organy w Gołębiu koło Puław miały 4 miechy, a w kolegiacie zamojskiej w organach było 6 miechów. W farze kazimierskiej miały około 12 lub 14 miechów. Stąd ile miechów, tylu musiało być kalikantów. Intensywne poszukiwania przypadają na XIX w. Zbudowano najpierw *miech skrzyniowy*, w który jedna skrzynia od góry nasuwała się na dolną skrzynie, czyli były ruchome z uszczelnieniem. Do wnętrza tych skrzyń pompowano powietrze, a ciśnienie powietrza uzyskiwało się przez nałożenie balastu na górną skrzynię. Sprężone powietrze potem dostawało się do wiatrownicy, czyli podłużnej skrzyni, na której są ustawione piszczałki. Później powstaje *miech magazynowy*. Jest on poziomy. Dolna płyta i górna są połączone fałdami skózanymi w tzw. harmonię. Powietrze pompuje się od spody miechami kowalskimi. Na wierzchu górnej płyty jest wyważony balast, który decyduje o wysokości ciśnienia wdmuchiwanego powietrza. Dzisiaj kalikantów zastępują dmuchawy elektryczne. XX w. wprowadza *miechy pływakowe*. Jest to skrzynia, do której wpuszczona została inna mniejsza z balastem i połączona fałdami skóry z dolną skrzynią. Powietrze jest wdmuchiwane od dołu przez kalikanta lub dmuchawę.

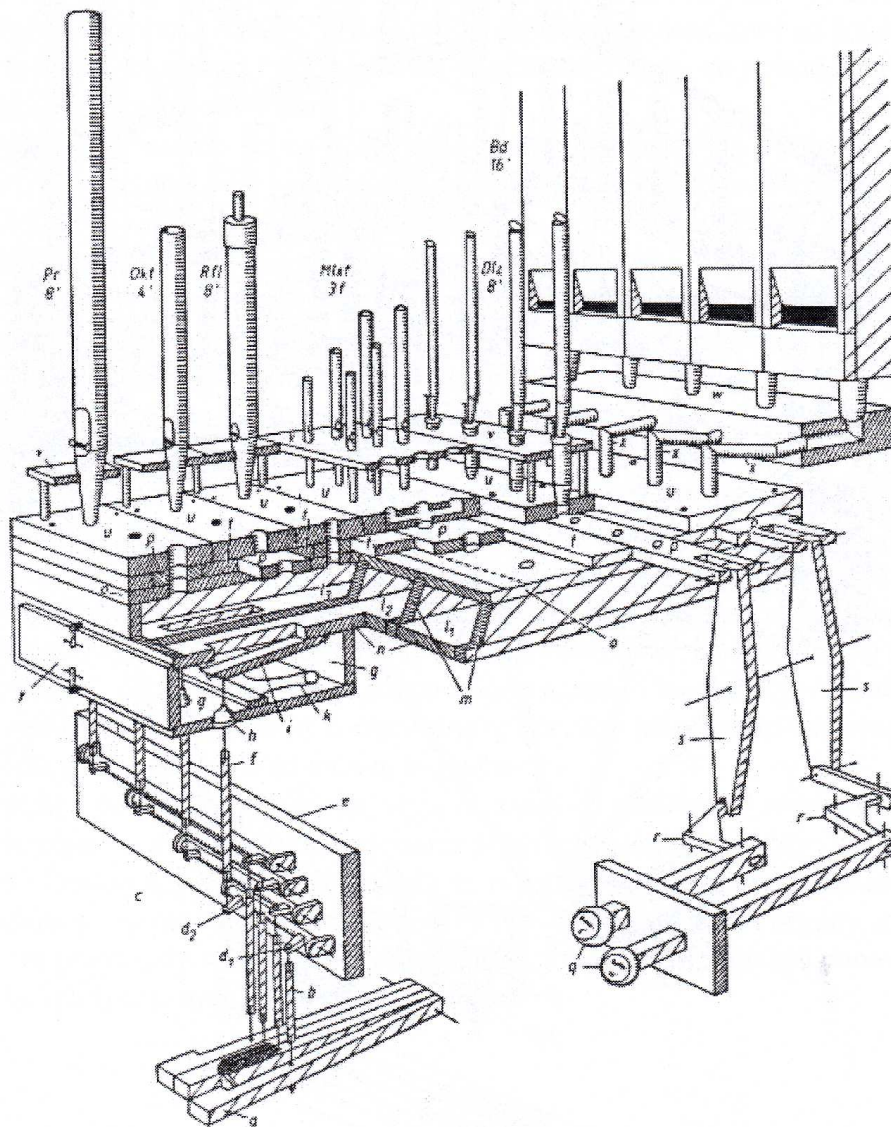
We wszystkich typach miechów znajduje się zasuwka, która reguluje ilość powietrza potrzebnego organom.

Wielostopniowe przemiany zachodziły w mechanizmach organowych. Za nimi kryje się ogromna wiedza z dziedziny mechaniki, pneumatyki i elektryczności (pod koniec XIX w.). Połączenie pomiędzy kontuarem organów<sup>18</sup> może być *mechaniczne* – za pomocą listewek, nazywanych również abstraktami, czyli wąskich i delikatnych cięgieł, *pneumatyczne* – połączenie klawisza lub registra<sup>19</sup> odbywa się poprzez wąską rurkę z powietrzem, a ono uruchamia podnośniki wpuszczające innego pochodzenia powietrze do piszczałek i wiatrownic. Wydawało się, że najlepszym rozwiązaniem będzie połączenie *elektromagnetyczne*, kiedy klawiszem lub registrem zamyka się obwód prądu. Pomysł na trakturę elektro-pneumatyczną powstał w 1868 r. w pracowni Barkera.

---

<sup>18</sup> Kontuar – to część organów, z klawiatura i włącznikami głosów.

<sup>19</sup> 1832 r. – Ch. S. Barker z Londynu wynalazł dźwignię pneumatyczną (małe mieszki klinowe), która zastąpiły abstrakty i ułatwiały granie. W 1837 r. J. Booth wynalazł innego rodzaju dźwignię pneumatyczną w kształcie poziomych poduszczek (mieszków), które pomagały wpuszczać powietrze do piszczałek.



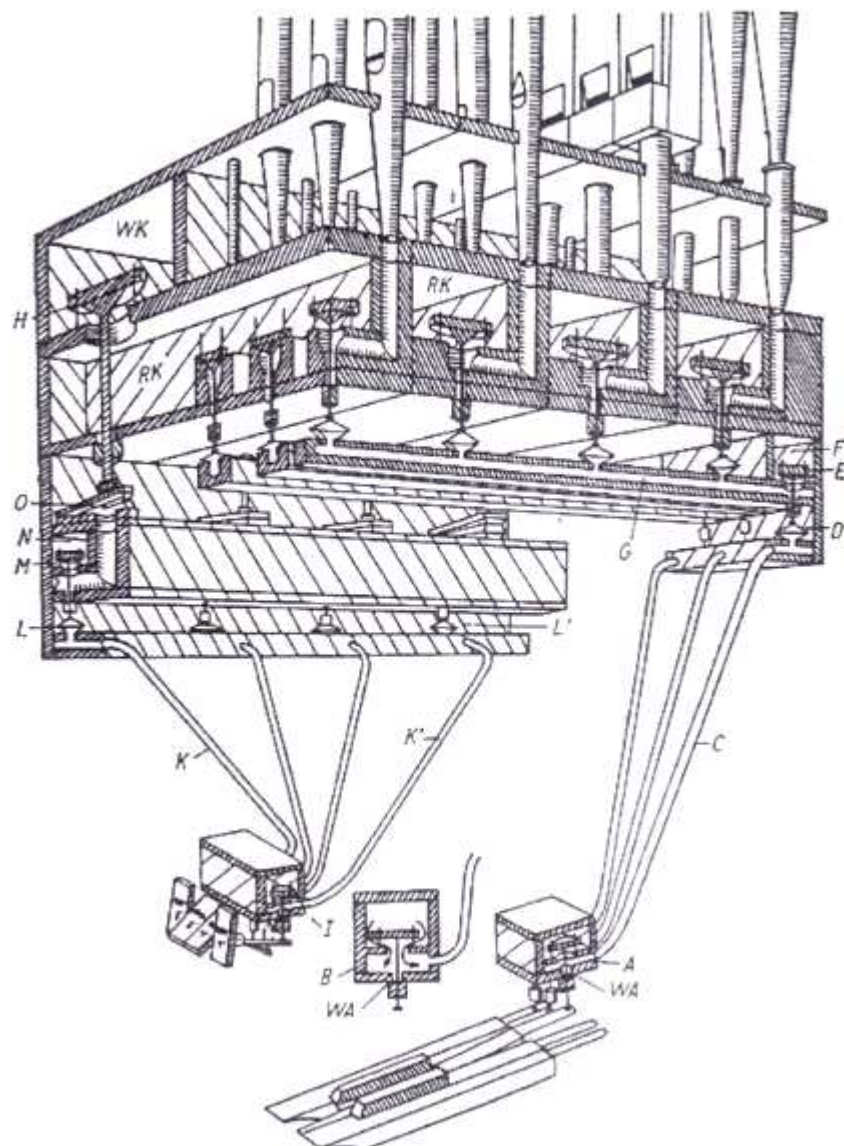
**Schemat organów z wiatrownicą zasuwow-klapową  
i mechaniczną trakturą<sup>20</sup>**

Wyjaśnienie do schematu:

*a/ klawisz, b/ cięgło (abstrakt), c/ wałki skrętne, które pełnią rolę dźwigni dwuramiennej, d/ zaczepy cięgieł, e/ deska (tablica) dla wałków skrętnych, f/ cięgła, g/ komora klap tonowych, h/ pulpet (skórzana uszczelka), i/ klapka tonowa, k/ sprężyna kłapek tonowych, l/ kancela (kanał, do którego dostarcza się powietrza wybranym klawiszem), m/ przegroda pomiędzy kancelami*

<sup>20</sup> Rysunki ze schematami wnętrza organów pochodzą z: W. Kapeć, Tajemnice..., dz. cyt., s. 15-16.

tonowymi, *n/* dolna deska wiatrownicy, *o/* górna deska wiatrownicy, *p/* zasuwę głosowe, *r/* dźwignia kątowa od rejestru (włącznika głosu), *s/* listwa łącząca rejestry z zasuwą, *t/* deski pomiędzy zasuwami, *u/* kloc (deska z otworami dla piszczałek), *v/* stojak (tzw. ławka) dla piszczałek, *w/* zespół piszczałek, które nie zmieściły się na swoim klocu, *x/* kondukt (rurki doprowadzające powietrze), *y/* boczna przykrywa wiatrownicy.



### ***Schemat organów z wiatrownicą stożkową i pneumatyczną trakturą***

Wyjaśnienie schematu:

*A.* wiatrownica z wentylami klawiszowymi, *B.* schemat działania stożka w wiatrownicy, *C.* rurki przesyłające powietrze, *D.* mieszek klawiszowy, *E.* stożek

– wentyl klawiszowy, *F.* wewnątrz wiatrownicy klawiszowej, *G.* relajs – deska z wewnętrznym kanalikiem, przez który przepływa powietrze do mieszków pod piszczałkami odpowiadającymi klawiszowi, *H.* wentyl – stożek, który wpuszcza powietrze do wiatrownicy konkretnego głosu, *I.* wiatrownica z registrami głosów, *K.* rurki przewodzące powietrze konieczne do podniesienia wentyla głosowego, *L.* mieszek podnoszący stożek (wentyl) *M, N.* wiatrownica dla stożków typu *M*, *O.* mieszek klinowy, który podnosi wentyl *H.*

W dzisiaj istniejących organach występują wszystkie wymienione rodzaje traktury, chociaż organmistrzowie powracają do dawnej traktury mechanicznej. Natomiast do włączania regestrów głosowych używa się także elektromagnesów, czyli register przy klawiaturze zamyka lub przerywa obwód prądu i przez to uruchamia elektromagnes.

Do łaski wraca również wiatrownica<sup>21</sup> starego typu, czyli zasuwowo-klapowa. Wcześniej, tj. od 1755 r. stosowano wiatrownicę stożkową (por. schemat powyżej), w której klapy zastąpiono wentylami (stożkami), które wpuszczały powietrze do piszczałek.<sup>22</sup> W organach z traktura pneumatyczną zamieniono rurki doprowadzające powietrze na kable elektryczne i ostatecznie elektromagnes wpuszcza powietrze do piszczałki lub włącza głos organowy, czyli klawiszem lub registrem zamyka lub wyłącza się obwód prądu elektrycznego.

## ***2. Co decyduje o wartości organów piszczałkowych ?***

Potocznie używa się nazwy „organy” w odniesieniu do elektronicznego syntezatora. Niemieccy muzykologowie uważają, że jest to obraza organów

<sup>21</sup> Wiatrownica – podłużna skrzynia z odpowiednim oprzyrządowaniem, z powietrzem pod ciśnieniem, na której znajdują się rzędy piszczałek.

<sup>22</sup> Pierwszą wiatrownicę stożkową zbudował Z. Hausdorfer w 1755 r. (Por. np. B. Kothe, *Kleine Orgelbuch-Lehre*, Leobschutz 1911; W. Ellerhorst, dz. cyt., Bd. I, s. 393-412).

piszczałkowych i używają nazwy „Elektrum” na określenie tzw. organów elektronowych.<sup>23</sup> Prawdziwe organy – to tylko piszczałkowe.

Wieloaspektowa wartość organów piszczałkowych polega na tym, że do ich powstania wykorzystano wiele dziedzin związanych z twórczością człowieka. Organmistrz, czyli budowniczy organów, ma specjalistów, którzy wykorzystują różne dziedziny wiedzy i praktycznych umiejętności ludzkich. Należą do nich:

1. akustyka muzyczna i jej praktyczne zastosowanie w budowie organów,
2. wybór odpowiednich materiałów do budowy piszczałek (stopy metali, rodzaje drewna),
3. praktyczne zastosowanie fizyki do budowy mechanizmów (z drewna i metali) sterujących wydobywaniem dźwięków,
4. prace stolarskie, garbarskie, kowalskie, i snycerskie oraz zdobnicze związane z wykonaniem i dekoracją szaf organowy.

Wpada więc sięgnąć po nieco, może nietypowych szczegółów.

#### ***a/ Praktyczne powiązanie organów z akustyką***

Nie podlega dyskusji, że każdy instrument ma związek z akustyką. Są jednak szczegóły specyficzne dla każdego instrumentu.

Z praktyki wiadomo, że nie w każdej sali organy zabrzmiały dobrze. Ich dźwięki mogą być stłumione lub mieć za duży pogłos. Np. starzy organmistrzowie chodzi po kościele stukając laską w posadzkę i szukali miejsca, gdzie najlepiej umieścić organy. Szafy organowe są obudową zespołu piszczałek i kryją w swoim wnętrzu wszystkie mechanizmy, a nawet miechy. W II poł. XX w. zaczęto budować organy praktycznie bez szaf. Okazało się jednak, że to

---

<sup>23</sup> Kwestia nazewnictwa instrumentów wywiązała się podczas jednej ze sesji naukowych („Organy i muzyka organowa”), które są organizowane przez Akademię Muzyczną w Gdańsku. Znane z autopsji.



chybiony pomysł, ponieważ brzmienie organów jest rozproszone. „Zamknięcie dźwięku” w szafie organowej polepsza jakość brzmienia organów.<sup>24</sup>

Każdy głos organowy ma swoją teorię powstania. Żeby one różniły się barwą, trzeba zastosować odpowiednio zbudowane piszczałki. Stąd na powyższych rysunkach mają różne kształty. Budowa piszczałek jest od dawna teoretycznie opracowana i praktycznie sprawdzona. Mamy wiele podręczników budowy organów, w których omawiane są szczegóły wykonania.<sup>25</sup> Wiadomo, jaki detal w piszczałce pozwala jej wydawać dźwięk o wymaganej barwie. W każdej firmie organowej są zatrudniani tzw. piszczałkarze, którzy specjalizują się w konstruowaniu piszczałek według określonych menzur (wymiarów).

### ***b/ Materiałoznawstwo w budowie organów***

Metalowe piszczałki są wykonywane ze stopu ołowiu z cyną w różnych proporcjach: od kilkunastu do kilkudziesięciu procent cyny. Im więcej cyny, tym lepsza blacha na piszczałki. Do tego stopu bywają dodawane inne metale utwardzające w znikomej ilości. Blacha jest odlewana na płótnie lub piasku, niewalcowana i gładzona od zewnętrznej strony. Niekiedy spotykamy piszczałki wykonane z blachy miedzianej. W XX w. w ramach oszczędności stosowano blachę walcowaną i ocynkowaną ze złym skutkiem w brzmieniu piszczałek.

Piszczałki drewniane wykonuje się z drewna sosnowego i jodłowego. Natomiast wargi piszczałek dla większej stabilności dźwiękowej i bezpieczniejszej intonacji wkleja się z drewna dębowego. Ideałem byłoby drewno modrzewiowe bardziej odporne na drewnojady. W firmach niemieckich dziadek gromadził i przygotowywał drewno dla wnuka. Istniała również taka

---

<sup>24</sup> Por. Z. Kobus, Miejsce dla organów oraz funkcja dla obudowy i prospektu, „Organy i muzyka organowa”, Gdańsk 1978, t. I.

<sup>25</sup> Np. W. Ellerhorst, Handbuch der Orgelkunde, dz. cyt.; Ch. Mahrenholtz, Die Orgelregister, Kassel 1968; tenże, Die Berechnung der Orgelpfeifen-Menzuren (vom Mittelalter bis zur Mitte 19. Jahrhunderts), Kassel 1968.

praktyka, że mniejsze kawałki drewna były gotowane i wtedy nie smakowały drewnojadom.

Aby organy odpowiednio brzmiały i stroiły zatrudniani są stroiciele i intonatorzy. Są to ludzie o bardzo wrażliwym słuchu muzycznym. Nie muszą być ze słuchem absolutnym. Jest to praca bardzo żmudna i męcząca słuch oraz wymaga wieloletniej praktyki.

### *c/ Mechanika i pneumatyka w organach*

Organy o trakturze mechanicznej wykorzystują działanie dźwigni jednoramiennej. Ma ona zastosowanie w klawiaturach ręcznych lub nożnych, czyli klawisz jest dźwignią jednoramienną z podparciem na końcu (klawiatura ręczna w małych organach i portatywach) lub na początku (zawsze klawiatura nożna). Jednak częściej w klawiaturze ręcznej klawisz jest dźwignią dwuramienną. Traktura prowadząca w kierunku piszczałek oprócz łączonych cięgieł używa dźwigni dwuramiennych w postaci dźwigni kątowych i wałków skrętnych. Dzięki temu zmniejsza się znacznie opór klawisza pod palcami grającego, chociaż miejsce piszczałek jest niekiedy dość oddalone od klawiatury.

Kiedy mamy do czynienia z trakturą pneumatyczną są wykorzystywane systemy rurek ze sprężonym powietrzem, które łączą klawisze i registry z wiatrownicą. Wykorzystywane są małe mieszki z cieniutkiej irchy podobne w kształcie do miecha kowalskiego. Natomiast pod piszczałkami i do włączania głosów przy wiatrownicy stosuje się małe prostokątne mieszki, w kształcie nadmuchiwanej poduszeczki, różnej wielkości, wykonane również z cienkiej irchy. Im większy wentyl otwiera wlot powietrza do piszczałki, tym większy musi być mizek, aby pokonać ciśnienie z wiatrownicy zamykające i dociskające wentyl (tzw. stożek). Piszczałka nie zagra bez podniesienia wentyla, czyli dopóki grający nie wpuści klawiszem powietrza do mieszka pod

wentylem. Do produkcji mieszków jest używana, najlepiej – skóra osła, potem barana i cielęcia. Do budowy miechów, szczególnie narożników jest wykorzystywana gruba ircha ze świńskiej skóry. Dzisiaj stosuje się zamiennie również polipel – sztuczna skóra, odporna na wysuszenia i zniszczenie przez myszy lub drewnojady.

Należy podkreślić, że jakość wykonania elementów traktury w każdej odmianie decyduje o wartości całych organów. Choćby organy miały wyjątkowo ładnie brzmiące głosy, były dobrze nastrojone, to dobrze wykonane i wyregulowane mechanizmy decydują o sprawności instrumentu i jego ogólnej wartości. Mankamenty w trakturze przeszkadzają znacznie w wykonywaniu utworów.

#### *d/ Rzemieślnicy i artyści przy budowie organów*

Przy budowie organów jest angażowany dość spory zespół projektantów, artystów i rzemieślników. Każde organy trzeba dokładnie zaprojektować indywidualnie, ponieważ są one przeznaczone na konkretne miejsce, do kościoła, filharmonii, szkoły itd. Projekt dotyczy rozmieszczenia sekcji głosowych, mechanizmów organów, miejsca na miech lub miechy, kontakt organisty z otoczeniem (aby dobrze słyszał same organy i mógł słyszeć chór lub ludzi, z którymi współpracuje). Niekiedy organy są dzielone na sekcje i rozmieszczone nie tylko w jednej szafie, a wtedy jest prawdziwą sztuką, aby odpowiednio zaprojektowanymi mechanizmami powiązać wszystko z kontuarem organów.<sup>26</sup> W organach z trakturą mechaniczną długość cięgieł, miejsca i rodzaj dźwigni są dokładnie wyliczone. Część prac wykonuje się w warsztacie organmistrzowskim, ale i na miejscu trzeba mechanizmy dopasować do organów. Podobnie ma się również z organami o trakturze pneumatycznej,

---

<sup>26</sup> Kontuar – konstrukcja podobna do pianina, przy nim siedzi grający organista, tutaj znajdują się klawiatury i registry głosowe.

gdzie wymaga się dobrego projektu i roztropnego prowadzenia koniecznych połączeń. Tutaj panuje zasada, że trzeba szukać jak najkrótszej drogi od klawisza do piszczałki, bo będą opóźnienia w graniu.

W budowie organów biorą udział stolarze, którzy swoje umiejętności wykorzystują do konstrukcji drewnianych (szafa organowa) i wykonywania elementów drewnianych w trakturze. Potrzebni są również piszczałkarze, bo oni wykonują piszczałki drewniane i metalowe. W każdym zakładzie organowym znajduje się grupa specjalistów, która wykonuje różne detale metalowe potrzebne w mechanizmach organów. Garbarze dostarczają do warsztatów odpowiednich skór i zakłady gręplarskie odpowiedniej grubości i jakości filcu. Niekiedy spotykamy podział ról pomiędzy firmami budowy organów. Wtedy jedne specjalizują się np. w konstruowaniu piszczałek, inne w detalach do organów lub w budowie kontuarów. W końcu autorstwo organów należy do firmy, która wykonała projekt organów zaproponowany przez samą firmę lub specjalistę z zewnątrz.

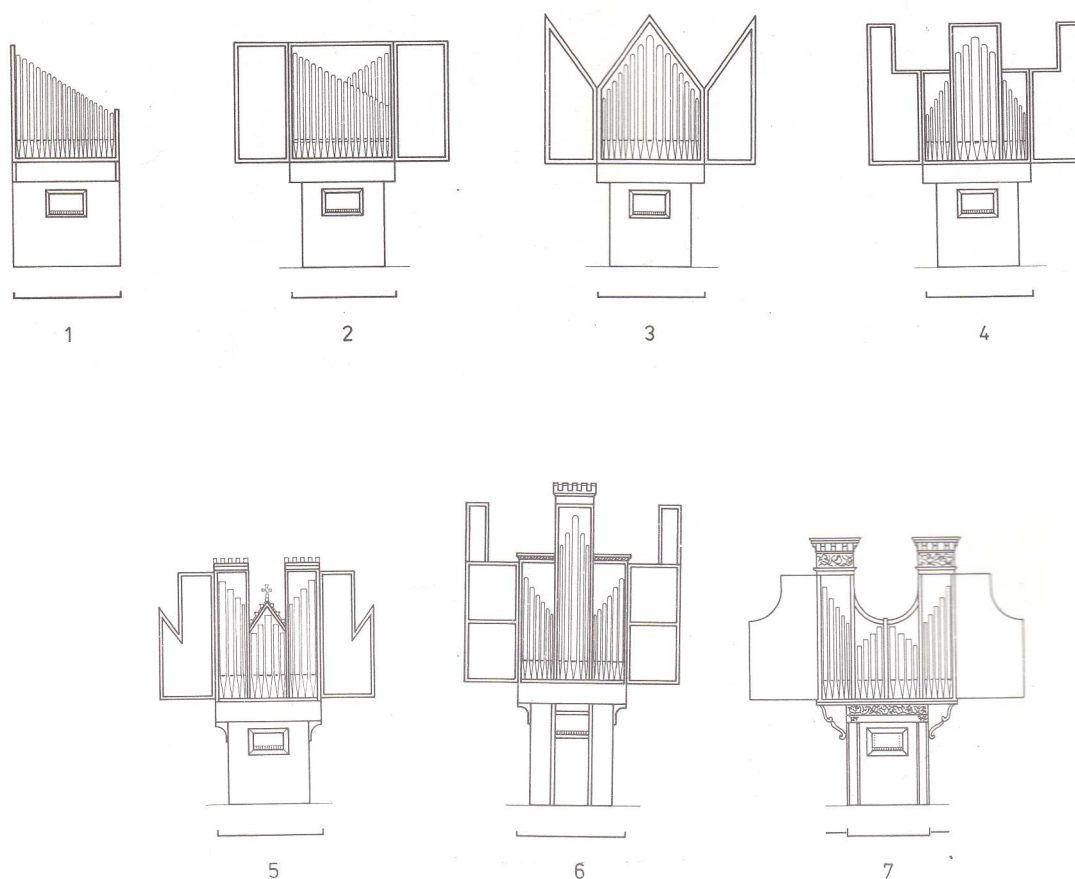
Zazwyczaj organy mają szafę organową, czyli obudowę, w której są umieszczone piszczałki, mechanizmy i niekiedy również miech. Od początku istnienia organów starano się, aby szafa była ozdobna. W tej sytuacji angażowano snycerzy i złotników. Tak więc do zespołu budującego organy wchodzi grupa ludzi ze sfery sztuk plastycznych, aby również zadecydować o wartości organów w aspekcie estetycznym.

Z autopsji wiadomo, że wielu organmistrzów nie chce być nazywanymi rzemieślnikami, ale artystami.

## ***2. Prospekty organowe jako dzieła sztuki***

Ośrodek Dokumentacji Zabytków Ruchomych w Warszawie<sup>27</sup> gromadzi karty ewidencyjne zabytkowych organów. Na kartach znajdują się fotografie wielu cennych instrumentów z wyjątkowo pięknymi prospektami.<sup>28</sup> Stanowią one niezwykle wartościową dziedzinę naszego dorobku dziedzinie sztuk plastycznych.

Prof. Ewa Smulikowska, jako historyk sztuki, od lat zajmuje się prospektami organowymi.<sup>29</sup> Jej opracowanie obejmuje prospekty organowe od średniowiecza do 1804 r. Zmieściła w nim rysunki dotyczące rozwoju prospektów organowych. Ponieważ nie każdy ma dostęp do tej pozycji książkowej, warto zapoznać się z tymi rysunkami.<sup>30</sup>

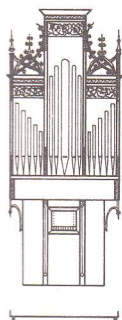


<sup>27</sup> Z autopsji. Autor korzystał ze zbiorów.

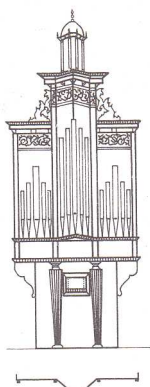
<sup>28</sup> Pomiędzy historykami sztuki i organologami istnieją różnice w nazywaniu szafy organowej. Jedni w tej nazwie ujmują wszystko, co widzimy. Inni znowu wydzielają ozdobną część z piszczałkami i nazywają to prospektem. Kolejni całość, czyli szafę nazywają prospektem, ponieważ i dolna część szafy jest ozdobna.

<sup>29</sup> E. Smulikowska, *Prospekty organowe w Polsce*, Warszawa 1989; W. Kapec, *Przemiany...*, dz. cyt., prospekty organowe na Lubelszczyźnie z lat 1805-1939, s. 163-195.

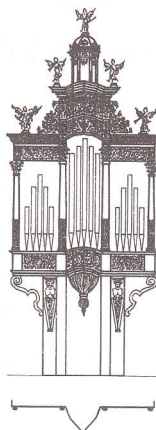
<sup>30</sup> Rysunki znajdują się na wklejce pomiędzy 216 a 217 stroną.



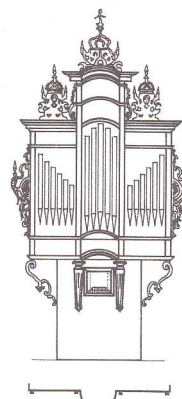
8



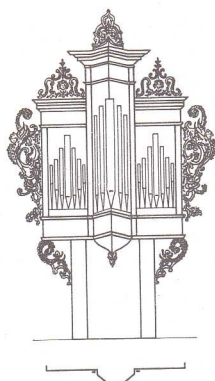
9



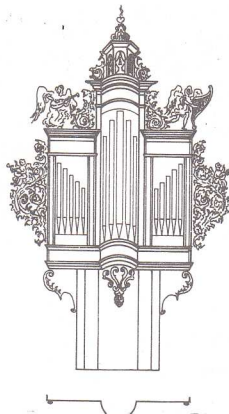
10



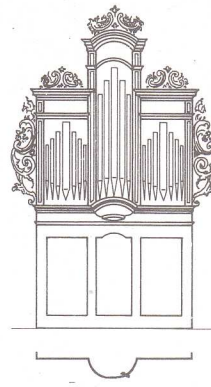
11



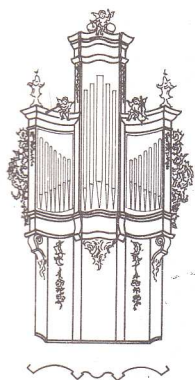
12



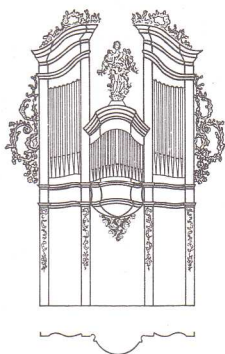
13



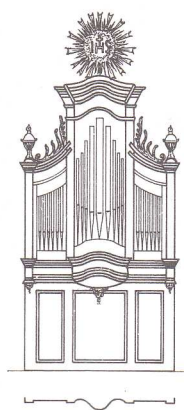
14



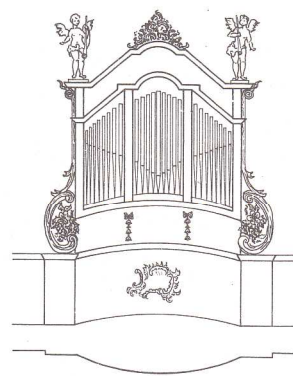
15



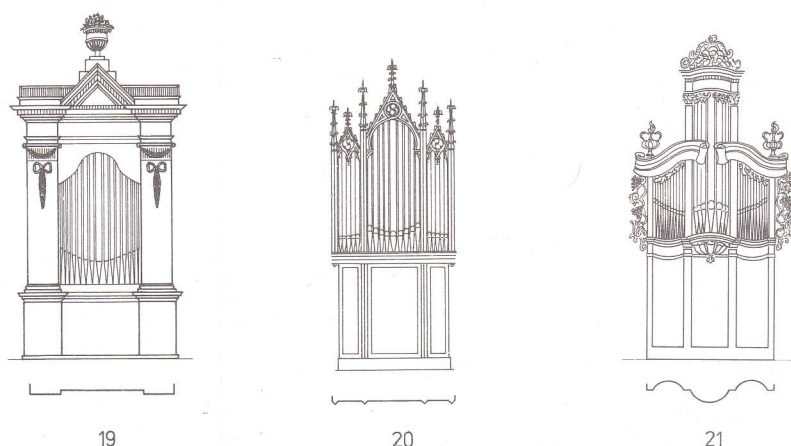
16



17



18



- 1-5. Prospekty gotyckie, XIII-XV w.,
6. Prospekt późnogotycki, XV/XVI w.,
7. Prospekt gotycko-renesansowy, poł. XVI w.,
8. Prospekt późnogotycki, 1 poł. XVI w.,
9. Prospekt renesansowy, 2 poł. XVI w.,
10. Prospekt północnomanierystyczny, ok. 1600-1630 r.,
11. Prospekt późnomanierystyczny, ok. 16010-1630 r.,
12. Prospekt wczesnobarokowy i barokowy, ok. 1630-1690 r.,
13. Prospekt barokowy i późnobarokowy, ok. 1690-1710 r.,
14. Prospekt w stylu regencyjnym, wczesnoklasycystycznym i regencyjnym, ok. 1760-1800 r.,
- 15-16. Prospekty typu rokokowego, ok. 1790-1800 r.,
17. Prospekt rokokowo-klasycystyczny, ok. 1770-1800 r.,
18. Prospekt klasycystyczny z elementami rokoka, XVIII/XIX w.,
19. Prospekt klasycystyczny, ok. 1800-1840 r.,
20. Prospekt neogotycki, ok. 1830/1840 r.,
21. Prospekt typu eklektycznego i neobarokowego, ok. 1870-1920 r.

Wartości, jakie wnoszą organy do kultury materialnej od strony różnych rzemiosł i sztuk plastycznych wydają się ogromne. Powiększają się jeszcze, jeżeli weźmiemy pod uwagę, że jest to narzędzie wykonywania bogatego repertuaru muzyki organowej w wydaniu solowym, koncertującym z orkiestrą, chórami, solistami wokalnymi i instrumentalnymi oraz jako instrumentu akompaniującego śpiewom liturgicznym i paraliturgicznym.

Ponieważ organy zawsze były instrumentem kosztownym, dlatego tak łatwo zastępowało się je w historii fisharmoniami lub dzisiaj syntezatorami dźwięków. Jednak szanujące się parafie katolickie, protestanckie, filharmonie oraz szkoły muzyczne podtrzymują budowanie organów piszczałkowych.