



Koppelsysteme:

Mängel sind nicht einfach Schicksal

Koppelsysteme: «Mängel sind nicht einfach Schicksal»

Im Zeitalter elektronischer Orgeltrakturen mag es seltsam anmuten, die Sprache auf Sinn und Funktion der Koppeln zu bringen. Heutzutage ist ja ohnehin «alles» machbar. Andererseits wird aber längst nicht alles gemacht, was selbst ohne grossen Aufwand realisierbar wäre. Allzu häufig werden Systemmängel hingenommen oder nur hinter vorgehaltener Hand kritisiert. Grund genug, sich als Orgelbauer grundsätzliche Gedanken zum Thema zu machen.

Die meisten zeitgenössischen Orgeln haben eine mechanische Spieltraktur. Die Bedienbarkeit der mechanischen Koppeln stellt dabei kein Problem dar, solange es sich um Instrumente barocker Ausrichtung handelt. Deren wesentliche Merkmale sind: klassische Klangpyramide, knappe Anzahl Grundstimmen, moderate Winddrücke und Normalkoppeln.

Nachdem die Orgelbewegung und mit ihr die Tendenz zum Barock ihren Kulminationspunkt überschritten hat, erlebt nun die Orgelromantik eine Renaissance, und plötzlich muss der Orgelbauer auf der technisch-physikalischen Ebene mit anderen Richtgrössen zu rechnen anfangen. Die Zunahme der Grundstimmen führt zu einem grösseren Windverbrauch und damit zu grösseren Ventilquerschnitten. Die Winddrücke werden erhöht und nach Werken differenziert, die Dispositionen verlangen mehr Raum und oft werden für einzelne Werke mehrere Windladen benötigt. Mehrfachventile und längere Trakturwege sind die Folge. Zum Hervorbringen der geforderten möglichst stufenlosen Dynamik gewinnen die Koppeln zunehmend an Bedeutung. Die oben genannten Faktoren bewirken jedoch, dass die Instrumente mechanisch immer schwergängiger werden, wenn nicht mit entsprechenden technischen Massnahmen dagegen gehalten würde.

Diese Entwicklung ist im Orgelbau nicht neu, sondern hat beim Übergang von der Werkprinzip-Orgel des 18. Jahrhunderts zum Instrument des 19. Jahrhunderts schon einmal stattgefunden. Jene Periode der Verdichtung der Orgelklänge zu orchestraler Intensität hatte eben wegen zunehmender Schwergängigkeit die Abkehr von der mechanischen Spieltraktur eingeleitet. Die in der Folge angewandten Lösungen sind uns hinlänglich bekannt. Es waren dies die Barkermaschine für mechanische Trakturen, später dann, nach Ablösung der Mechanik, die Röhrenpneumatik gefolgt von der elektrischen Übertragung.

Nun mag es als persönliche Ansicht eines «bekehrten» Orgelbauers gelten, wenn dieser die Wiederentdeckung der mechanischen Traktur als eine der positivsten Erungenschaften der Orgelbewegung einschätzt. Damit soll aber nicht etwa behauptet werden, dass andere Übertragungssysteme nicht zum Orgelspielen taugen. Die Ansicht jedoch, dass es die mechanische Traktur ist, die dem Interpreten die differenzierteste Wahrnehmung des Instruments erlaubt, wird aber keineswegs nur von einigen rückwärtsgewandten Eiferern vertreten.

Durch intensives Forschen und Entwickeln ist es dem fortschrittlichen Orgelbau mittlerweile gelungen, selbst grosse vielmanualige symphonische Instrumente mit

leichtgängigen mechanischen Trakturen zu konstruieren. Was für direkte Mechaniken von der Taste zum Ventil möglich ist, findet bei den Koppeln allerdings seine natürlichen Grenzen. Wo diese Grenzen liegen, wird je nach den Erwartungen an das Instrument, der körperlichen Konstitution oder auch des Alters von Organistinnen und Organisten unterschiedlich beurteilt.

Hilfssysteme: die Elektrik-Elektronik

Will man nur die Vorteile, nicht aber die Nachteile der mechanischen Traktur mit den physikalischen Bedingungen eines grossen symphonischen Instruments in Einklang bringen, wird der Orgelbauer zwangsläufig nach einem Hilfssystem suchen müssen, das die Mechanik unterstützt. Die bislang üblichste Lösung besteht in der Elektrifizierung der Koppeln. Dabei bleibt die direkte Verbindung von der Taste zum Tonventil mechanisch. Das Tonventil des angekoppelten Manuals wird jedoch von einem Magneten gezogen, dessen Steuerung über einen Kontakt an der Taste des Koppelmanuals erfolgt. So einfach diese Lösung auch scheint, so kritisieren Organisten oft die mangelnde Synchronisierung des mechanischen Systems mit dem elektrischen, was zur Verwischung einer präzisen Artikulation führt. Der Nachteil rührt daher, dass bei einfachen Systemen der Schalterpunkt auf «An» optimal eingestellt werden kann, jener auf «Ab» beim Loslassen der Taste jedoch erst dann schaltet, wenn das mechanisch bediente Ventil schon fast geschlossen ist. Da auch der Magnet einen Weg zurücklegen muss, was Zeit in Anspruch nimmt, schliesst das angekoppelte Ventil zwangsläufig zu spät. Für die Zuhörenden in einem halligen Raum mag dieser Nachteil keine grosse Rolle spielen, weil sich die klanglichen Konturen durch einen langen Nachhall ohnehin verwischen. In kurzhalligen Räumen jedoch, und in jedem Fall für den Spieler, der ja viel näher an der Schallquelle sitzt, macht sich dieser Mangel auf höchst ärgerliche Art bemerkbar.

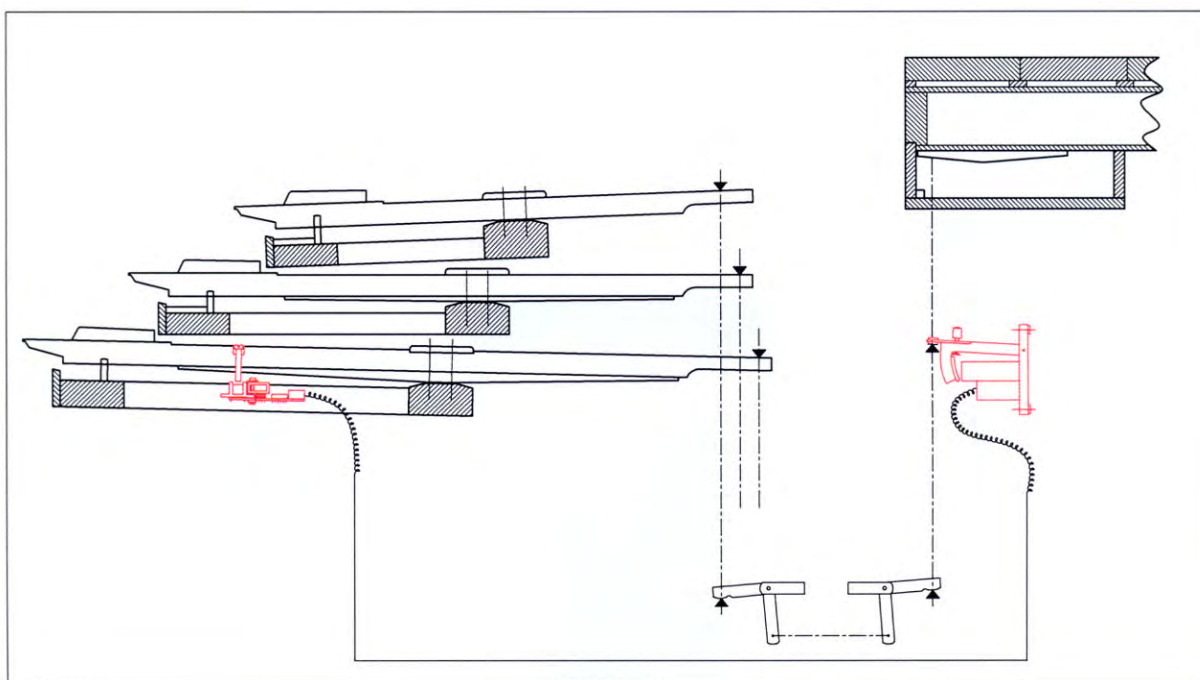


Abb. 1 – Elektrische Koppeln mit Kontakten unter den Tasten

Diesem Nachteil kann heutzutage mit einer wegabhängigen elektronischen Steuerung an der Taste abgeholfen werden, so dass deren Hub getreu ihrer Bewegungsdynamik auf einen ebenfalls wegabhängigen Tonmagneten übertragen wird. Das System funktioniert auf «An» und «Ab» und eliminiert damit die Verschleppung der Absprache des angekoppelten Tones. Somit wäre der hauptsächlichste Mangel der elektrischen Koppeln fürs Erste behoben. Allerdings handelt es sich immer noch um ein elektronisches System, und bekanntermassen sind die Erfahrungen mit Elektronik in der Orgel zum Teil höchst leidvoll. Doch sei es jedem Orgelbauer, dem der Sinn danach steht, gegönnt, sich mit dieser artfremden Technologie auseinanderzusetzen.

Eine pneumatisch inspirierte Lösung

Viel näher am Orgelbau liegt eine pneumatische Lösung, die zwar von der klassischen Barkermaschine abgeleitet ist, jedoch in nichts an die voluminösen stampfenden und fauchenden Ungetüme des 19. Jahrhunderts erinnert. Die Rede ist von einem kleinen Koppelapparat, der von der Orgelbau Kuhn AG unter der Bezeichnung «**Kuhn-Hebel**» eigens für die Kombination mit mechanischen Trakturen entwickelt wurde. Er passt auf die Klaviaturteilung und kann hinter dem Notenpult über den Manualen platziert werden. Ein weiteres Merkmal ist seine Geräuscharmheit; als besondere Qualität gilt, dass er die Tastenbewegung synchron auf das normale Hebelssystem der mechanischen Koppeln überträgt, so wie es in jedem mechanischen Spieltisch anzutreffen ist. Seine Repetitionsfrequenz erreicht spielend diejenige der direkten mechanischen Traktur; eine ebenso einwandfrei funktionierende Spielmechanik wird hierfür natürlich vorausgesetzt. Letztere bleibt in jedem Fall unverändert erhalten und vermittelt weiterhin das normale Spielgefühl einer mechanischen

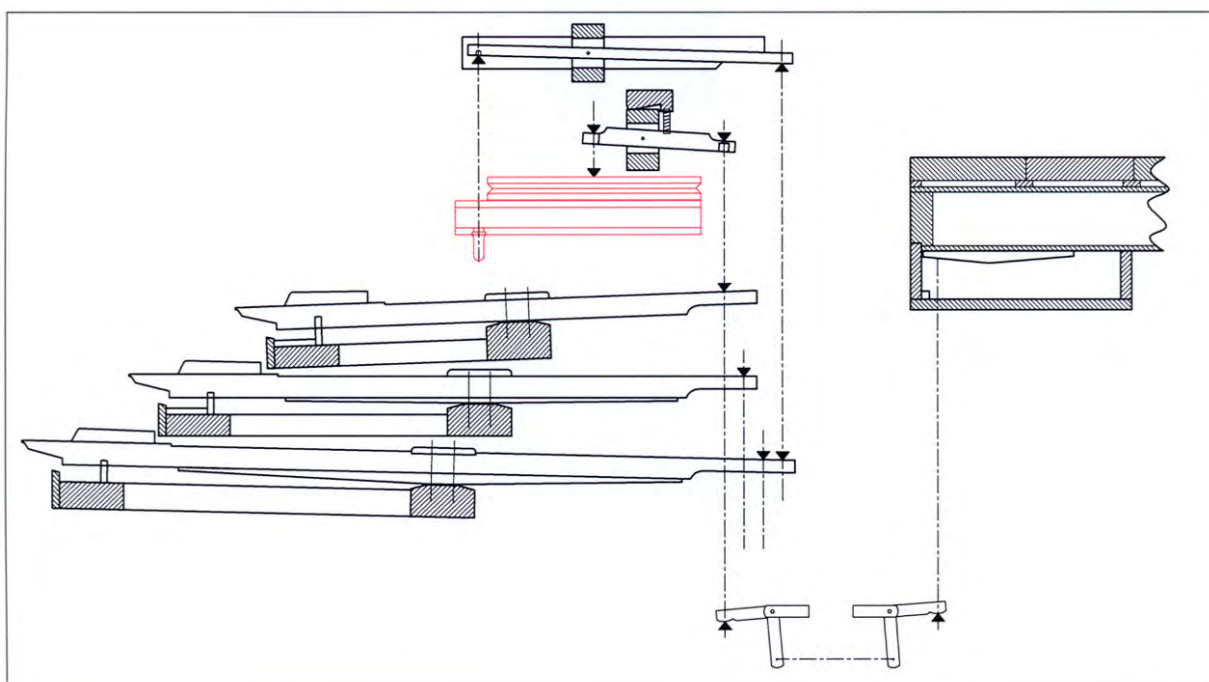


Abb. 2 – Der «Kuhn-Hebel»

Traktur. Sollte beim Koppelleinsatz ein stärker zunehmender Tastenwiderstand erwünscht sein, ist dies ohne technischen Mehraufwand möglich, da für die Bedienung des Koppelapparates ohnehin eine zusätzliche Mechanik bewegt werden muss.

Es mag erstaunen, dass wir die Leistungsfähigkeit eines pneumatischen mit derjenigen eines hypermodernen elektronischen Systems vergleichen. Die hinlänglich bekannten Pauschalurteile über Orgelpneumatik erwähnen aber oft nur negative Beispiele und lassen dabei die Schaltungen einer zu höchster Präzision entwickelten Drucksteuerung ausser Acht. Darauf kommt es jedoch an, und jeder Orgelbauer mit Erfahrung in der Orgelpneumatik ist imstande, ein solches System selber zu bauen, zu pflegen und nach Jahrzehnten intensiven Gebrauchs zu sanieren. Zudem zeigt die Erfahrung: Solche Systeme sind sehr grosszügig im Ausgleichen nicht optimaler Funktionsvoraussetzungen. Und bis ein solches System seinen Dienst einmal versagt, müssen die Umstände äusserst widrig sein.

Oder vielleicht doch elektrisch?

Es ist nicht ohne Ironie, dass wir trotz aller Vorbehalte nun eben doch auch ein elektrisches Koppelsystem entwickelt haben, das sich ebenfalls für die Kombination mit mechanischen Trakturen eignet. Diesen **«Kuhn-Doppelschaltpunkt-Hebel»** setzen wir dort ein, wo allenfalls nur eine einzelne Koppel, und dazu auch nur unter bestimmten Bedingungen, bedient werden muss. Das System ist in technischer Hinsicht einfach konstruiert und kann bereits mit relativ geringem Verständnis von Elektrotechnik gut beherrscht werden.

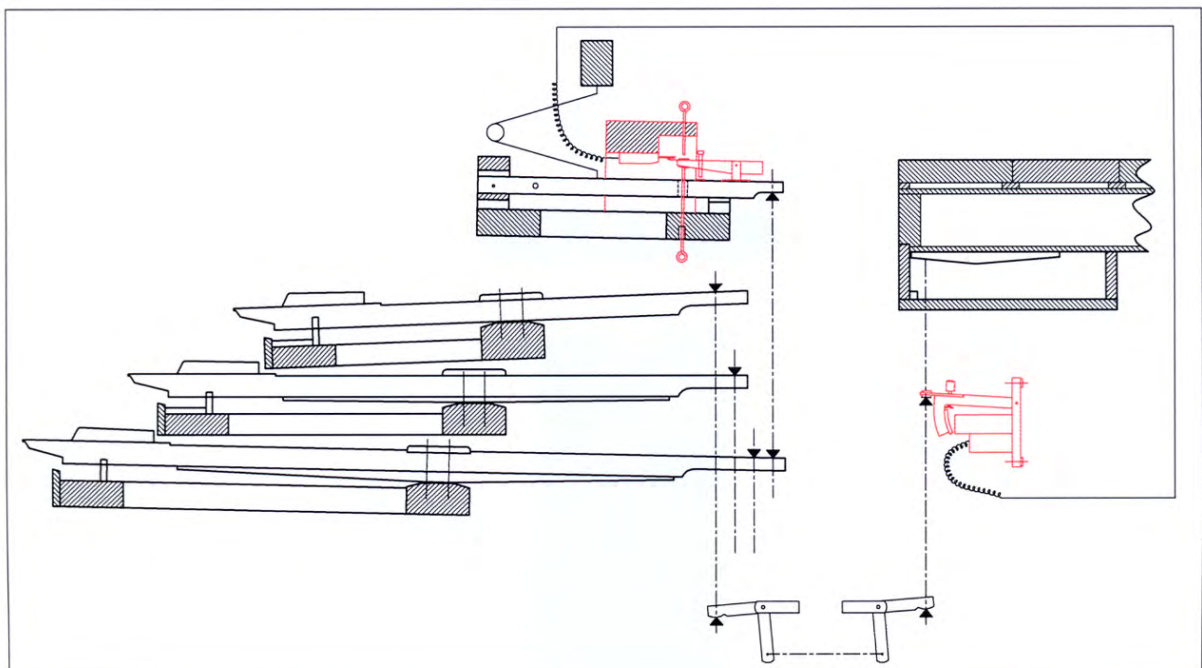


Abb. 3 – Der «Kuhn-Doppelschaltpunkt-Hebel»

Das Schlüsselement der präzisen «An-» und «Ab»-Steuerung besteht aus einem mechanischen Zweifach-Hebel, dem Doppel-Schaltpunkthebel. Ist er eingeschaltet, wird er von der Taste mitbewegt. Der Effekt an der Taste zeigt sich in einer leichten – wenn erwünscht auch schwereren – Zunahme des Widerstandes, ganz im Sinne der Vermittlung eines natürlichen mechanischen Spielgefühls.

Die überzeugende Qualität dieser Hebelkonstruktion ergibt sich daraus, dass die beiden elektrischen Kontakte auf «An» und «Ab» individuell eingestellt werden können. Diese differenzierbare Regulierung stellt sicher, dass die Schaltpunkte der Kopplung sowohl für den Hin- als auch den Rückweg optimal mit dem Hub der mechanischen Traktur in Übereinstimmung gebracht werden können. Da es von der Steuerung der Kontakte her zu keiner Verzögerung mehr kommt, genügt für die Arbeit der Ventilöffnung des gekoppelten Tones ein einfacher Hebelmagnet.

Wenn dieses System lediglich als Ergänzung zu mechanischen Koppeln konzipiert wird, kann es auch selektiv eingesetzt werden. So besteht zum Beispiel die Möglichkeit, ganz auf seinen Einsatz zu verzichten und nur mechanisch gekoppelt zu spielen. Des Weiteren verfügt es auch über die Option einer Bereitschaftsschaltung. In diesem Modus nimmt das System seine Arbeit erst dann auf, wenn statt einer einzelnen Koppel mehrere auf das Koppelmanual gezogen werden. Dies hat den Vorteil, dass bei einem mechanischen Koppelsystem nur diejenige Belastungsspitze gekappt wird, die eine Organistin oder ein Organist als nicht wünschenswert oder unzumutbar empfindet.

Lohnt sich die Debatte?

Es ist immer wieder erstaunlich festzustellen, wie selbst hoch begehrte Solisten sich nachsichtig und ohne zu Murren mit vermeidbaren Unzulänglichkeiten eines Instruments abfinden. Oft werden ärgerliche Systemmängel eher zufällig und nur im geschlossenen Kreis erwähnt, nach dem Muster: «Es ist zwar nicht gut, aber es ist nun halt mal so.» Wir sehen keinen Grund, das Thema Koppeln bei der heutigen Vielfalt an Möglichkeiten nicht zur Sprache zu bringen. Unbefriedigende Lösungen sind nicht einfach Schicksal. Wir Orgelbauer sind in der Lage, es besser zu machen, vorausgesetzt, es herrsche bezüglich Koppelsysteme ein Konsens über «gut» oder «schlecht». Oder – hapert es letztlich etwa gerade daran?

18. August 2009

Dieter Rufenacht

Geschäftsleiter Orgelneubau
bei Orgelbau Kuhn AG

Orgelbau Kuhn AG

Seestrasse 141
CH-8708 Männedorf

Tel. +41 (0)43 843 45 50

Fax +41 (0)43 843 45 51

Mail kuhn@orgelbau.ch

Internet www.orgelbau.ch