

Renaissance der Kegellade?

von Roland Eberlein

Im Zuge der Orgelbewegung hat sich im 20. Jahrhundert die Überzeugung durchgesetzt, daß die Schleiflade mit ihren Tonkanzellen allen Formen der Registerkanzellenlade¹ (Kegellade, Membranenlade, Taschenlade etc.) klanglich überlegen sei, weil sie eine bessere Verschmelzung der Register ermögliche und die einzelnen Stimmen in polyphoner Musik leichter verfolgbar mache. Eine Registerkanzellenlade hingegen behindere die notwendige Verschmelzung der Register und erschwere die gewünschte klare Darstellung polyphoner Stimmengewebe.² Die Überlegenheit der Schleiflade wurde noch 1999 von Johannes Rohlf vertreten und ausführlich begründet in einem Artikel in *Ars Organi*.³ Anlaß hierfür waren allerdings die damals bereits zu beobachtenden Bemühungen, die Kegellade zu rehabilitieren.

Der öffentlich sichtbare Beginn dieser Bemühungen war der 1997 durchgeführte Umbau der Konzertsaalorgel in der Musikhochschule Trossingen, die Rieger nur vier Jahre zuvor mit 3 Manualen, 46 Register erbaut hatte: Auf Betreiben von Prof. Christoph Bossert wurde die Rieger-Organ von der Firma Walcker (Ausführung Gerhard Lenter) auf 80 Register erweitert und im Schwellwerk mit einer mechanischen Kegellade ausgestattet.⁴

2003 informierte Judit Angster die Orgelwelt in einem Artikel für die Zeitschrift „organ – Journal für die Orgel“ über ihre akustischen Untersuchungen des Klanges von Orgelpfeifen auf einer Schleiflade oder einer Kegellade.⁵ Eines der Ergebnisse dieser Untersuchungen war, daß auf Schleifladen keine gegenseitige Beeinflussung (Klangkopplung) von Lippenpfeifen über die Kanzelle besteht, sondern nur über den die Pfeifen umgebenden Luftraum. Dieses Ergebnis wurde in der Orgelszene von manchen mißverstanden als wissenschaftliche Rehabilitierung der Kegellade durch Widerlegung der von Hans Klotz und anderen postulierten klanglichen Überlegenheit der Schleiflade.

2010 berichtete Danijel Drilo in *Ars Organi* von seinen spieltechnischen Beobachtungen an historischen Organen mit Registerkanzellenladen, insbesondere mechanischen Kegelladen.⁶ Wurde von Johannes Rohlf das Fehlen eines ausgeprägten Druckpunktes bei der Kegellade noch als Nachteil bewertet, so wies Drilo in diesem Artikel auf die erweiterten spieltechnischen Möglichkeiten hin, die sich bei der mechanischen Kegellade durch das Fehlen des Druckpunktes eröffnen: Durch die Art des Anschlags kann nicht nur die Pfeifensprache leichter und stärker beeinflußt werden. Sogar eine Reduktion der Windmenge ist erreichbar, wenn man die Taste nicht ganz niederdrückt, was den Klang und die Stimmung der Pfeifen stark beeinflusst. Diesem Gedanken wurde schon 1997 in der Konzertsaalorgel der Trossinger Musikhochschule Rechnung getragen: Das Schwellmanual mit Kegellade wurde mit einer Tastengangbegrenzung versehen, um ein Spiel mit nur halb geöffneten Ventilen zu ermöglichen. Wegen der zusätzlichen spieltechnischen Möglichkeiten der Kegellade rief Drilo in seinem Artikel erstmals öffentlich zum Bau neuer Kegelladenorgeln auf.

¹ Darstellungen der verschiedenen Ladenformen finden sich auf <http://www.walcker-stiftung.de/Windlade.html> und <https://de.wikipedia.org/wiki/Windlade>; für eine geschichtliche Einbettung der verschiedenen Windladenformen siehe Roland Eberlein, *Die Geschichte der Orgel*, Köln: Siebenquart 2011, S. 81-82, 299, 371-373.

² Hans Klotz, *Das Buch von der Orgel*, Kassel: Bärenreiter 8/1972, S. 26-28.

³ Johanne Rohlf, *Von der Tonkanzellenlade zur Registerkanzellenlade*. *Ars Organi* 47, 1999, Heft 3, S. 146-149.

⁴ Ralf-Thomas Lindner, *Ungewöhnliche Töne für die Euregio Bodensee*. *Orgel International* 1997, H. 1, S. 6-19; Michael Gerhard Kaufmann, *Orgel und Neue Musik*. In: *Dulce melos organorum*, Festschrift Alfred Reichling, hg. v. R. Behrens u. C. Grohmann, Mettlach: GdO 2005, S. 309-318.

⁵ Judit Angster, Stephan Pitsch, András Miklos, *Klangcharakteristik von Schleif- und Kegellade. Was ist heute physikalisch beweisbar?* *Organ* 6, 2003, H. 2, S. 34-37.

⁶ Danijel Drilo, *Spieltechnische Aspekte bei mechanischen Registerkanzellenladen, gezeigt an einigen süddeutschen Organen*. *Ars Organi* 58, 2010, H. 3, S. 146-155.

Diesem Aufruf wurde in mindestens einem Fall gefolgt: Auf Veranlassung von Prof. Christoph Bossert erstellte Orgelbau Lenter 2012 für die Musikhochschule in Würzburg eine Übeorgel mit 3 Manualen und Kegelladen. Von den elf Registern sind vier Register mit einer neu entwickelten Wechselkegelanlage versehen, so daß sie wahlweise auf dem zweiten oder dritten Manual gespielt werden können, ähnlich wie bei einer Schleiflade mit Wechselschleifen.⁷

In anderen Orgelneubauten der letzten Jahre hat Lenter einzelne Teilwerke mit einer mechanischen Kegellade versehen, nämlich in:

- Döffingen, St. Johannes 2005 (II/26, mechanische Kegellade im Pedal),⁸
- Langenau, ev. Martinskirche 2013 (III/38; Schleiflade und mechanische Kegellade im Schwellwerk, elektropneumatische Kegellade von Link 1907 im Großpedal),⁹
- Schwenningen, St. Franziskus 2015 (II/27, mechanische Kegellade im Pedal)¹⁰

Auch die von Christoph Bossert geplante neue Orgel der Firma Klais im Großen Saal der Musikhochschule Würzburg soll mit Kegelladentechnik ausgestattet werden, die allerdings nicht mechanisch traktiert werden wird, sondern elektrisch mit Proportionalmagneten.¹¹ Die Fertigstellung ist für Herbst 2016 geplant.

Angesichts dieser Entwicklung der Dinge ist es nicht verwunderlich, daß die Firma Orgelbau Schulte auf ihrer Website über die vollmechanische Kegellade schreibt: „*eine Art der Traktur, die zumindest in unseren Breitengraden des Rheinlands aussergewöhnlich und selten ist. Und die, so man den Mikrokosmos Orgelbau genauer betrachtet, vielleicht kurz vor einer kleinen Renaissance steht*“.¹²

Doch stehen wir wirklich am Beginn einer Renaissance der Kegellade? In aller Regel wird im deutschen Orgelbau bei Neubauten immer noch an der Schleiflade festgehalten. Tatsächlich wird der Bau neuer Kegelladen seit rund 20 Jahren nur von einem kleinen Personenkreis um Christoph Bossert und die Firma Lenter aktiv vorangetrieben. Und selbst die Firma Lenter, die hinsichtlich des Baus neuer Kegelladen offensichtlich eine Vorreiterrolle übernommen hat, scheint für die Manualladen immer noch die Schleifladentechnik vorzuziehen und nur in Ausnahmefällen die Kegelladentechnik anzuwenden. Das hat wahrscheinlich gute Gründe und zeigt, daß Lenter weit entfernt ist von einer Kegelladen-Euphorie.

Was sind die Gründe für das Wiederaufgreifen der mechanischen Kegellade? Zwei Argumente scheinen derzeit hauptsächlich für die Rehabilitierung der Kegellade herangezogen zu werden, nämlich:

1. Argument: Die mechanische Kegellade ermögliche ein expressiveres, dynamischeres Spiel als die Schleiflade, weil sie dem Spieler die Beeinflussung von Toneinsatz, Klang und Tonhöhe der Pfeifen leichter mache als die Schleiflade.

Dieses Argument scheint allerdings nur eine beschränkte Rolle zu spielen: Bei den oben genannten Neubauten mit einer Kegellade im Pedal ist für ein expressiveres Spiel nichts gewonnen. Nur in den Fällen, in denen zumindest das Schwellwerk eine Kegellade erhielt (Trossingen, Würzburg Übeorgel, Langenau, Würzburg Großer Saal), könnte das genannte Argument eine Rolle gespielt haben.

⁷ siehe http://www.orgelbau-lenter.de/intern/projekte/Dispo_Wuerzburg.pdf, http://www.orgelbau-lenter.de/intern/projekte/Beschreibung_Wuerzburg.pdf und <http://www.orgelklasse.de/hochschule/> (abgerufen am 3.11.2015)

⁸ <http://www.orgelbau-lenter.de/intern/projekte/Disposition%20DN.pdf> (abgerufen am 3.11.2015)

⁹ <http://www.orgelbau-lenter.de/intern/projekte/Disposition%20Langenau.pdf> (abgerufen am 3.11.2015)

¹⁰ <http://www.orgelbau-lenter.de/intern/projekte/Disposition%20Schwenningen.pdf> (abgerufen am 3.11.2015)

¹¹ <http://alt.hfm-wuerzburg.de/home/news/umbau-des-grossen-saals-der-hochschule-fuer-musik.html> (abgerufen am 3.11.2015)

¹² siehe http://www.orgelbau-schulte.de/webSteinmeyer/htmls/02_hauptdarsteller.htm (abgerufen am 3.11.2015)

Allerdings lassen sich mit diesem Argument nur mechanische Kegelladen mit sehr beschränkter Registerzahl rechtfertigen. Denn bei mechanischen Kegelladen mit vielen Registern ist expressives Spiel kaum zu realisieren wegen der beträchtlichen Schwergängigkeit der Traktur: So erwies sich das Schwellwerk der Trossinger Hochschulorgel mit 20-registriger mechanischer Kegellade als in der Praxis kaum benutzbar.¹³ Gerhard Lenter hat nach dieser Erfahrung nur noch mechanische Manual-Kegelladen mit wenigen Registern gebaut. In Trossingen wurde im Rahmen einer technischen Überarbeitung durch Eduard Wiedenmann 2011 die mechanische Traktur dieser Kegellade ersetzt durch eine elektrische Traktur mit Proportionalmagneten. Die gleiche Lösung wird für die neue Orgel im Großen Saal der Musikhochschule Würzburg geplant. Inwieweit diese elektrische Proportionaltraktur dauerhaft und kostengünstig ist, wird sich erst in Zukunft herausstellen.

2. Argument: Die früher behauptete klangliche Überlegenheit der Schleiflade sei durch die Forschungen von Judit Angster und ihren Mitarbeitern widerlegt.

Dieses Argument ist schlichtweg falsch, denn es beruht auf einer Fehlinterpretation dieser Forschungen. In dem Artikel „Klangcharakteristik von Schleif- und Kegellade. Was ist heute physikalisch beweisbar?“¹⁴ berichten Judit Angster und ihre Mitarbeitern unter anderem über ein Experiment, bei dem sie die gegenseitige Beeinflussung der Schwingungen („Klangkopplung“) zweier benachbarter Lippenpfeifen zu unterbinden suchten, indem sie entweder zwischen den Pfeifen eine große Platte aufstellten, oder die Pfeifen auf verschiedene Kanzellen stellten. Es zeigte sich, daß die Klangkopplung durch die Platte unterbunden wird, nicht aber durch die Aufstellung auf getrennte Kanzellen. Die Autoren kommen daher zu dem Schluß, daß bei „Lippenpfeifen keine Klangkopplung durch die Kanzelle auftritt, entgegen vieler gegenläufiger Meinungen. [...] Die Klangkopplung von Lippenorgelpfeifen tritt durch die Luft auf.“

Wenn nun in Orgelkreisen aufgrund dieses Ergebnisses manchmal behauptet wird, die Klangverschmelzung zweier Register sei unabhängig davon, ob die Lade Registerkanzellen oder Tonkanzellen besitzt, so ist das eine völlig unzulässige Verallgemeinerung. Die Forschungsgruppe um Frau Angster schränkt ihr Ergebnis völlig richtig auf die Klangkopplung bei Lippenpfeifen ein. Lingualpfeifen hingegen beeinflussen mit Sicherheit den Klang von Lippenpfeifen auf der gleichen Kanzelle. Denn wie Messungen von Angster und etlichen früheren Autoren zeigen, bestehen beim Erklängen einer Zungenpfeife beträchtliche Druckschwankungen mit der Frequenz der Zungenschwingung in der Kanzelle. Wie sich diese Druckschwankungen auf andere Lippen- und Zungenpfeifen auf der gleichen Kanzelle auswirken, ist bisher nicht untersucht worden. Es liegt die Vermutung nahe, daß diese Druckschwankungen in der Kanzelle dazu führen, daß sich Lippenpfeifen bei geringer Verstimmung gegenüber dem Zungenton an die Zungenpfeife angleichen. In diesem Fall würden sich die normalerweise immer vorhandenen kleinen Verstimmungen zwischen Labialpfeifenwerk und Lingualpfeifenwerk auf der Tonkanzelle weniger stark auswirken als auf Registerkanzellen. Und das wäre schon ein erheblicher Vorteil der Tonkanzellenladen gegenüber Registerkanzellenladen!

Und noch ein zweiter Verallgemeinerungsfehler ist unterlaufen bei der Schlußfolgerung, die Klangverschmelzung zweier Register sei unabhängig vom Ladentyp: Im Artikel ist korrekt davon die Rede, daß bei Lippenpfeifen keine Klangkopplung durch die Kanzelle auftritt. Klangkopplung ist ein physikalischer Begriff, er bezeichnet die gegenseitige Beeinflussung der Schwingungen zweier Pfeifen. Dies ist etwas völlig anderes als „Klangverschmelzung“. Klangverschmelzung geschieht, wenn das Gehör mehrere Teiltöne zu einer klanglichen Einheit, einem Ton oder Geräusch, zusammenfasst und dieses Klangbild einer gemeinsamen Schallquelle zuordnet, z.B. einem Instrument, Sänger oder Sprecher. Dies ist kein physikalischer Vorgang

¹³ Schriftliche Mitteilung von Prof. Stefan Bleicher vom 11.5.2013. Jede einzelne Taste benötigte ein Gewicht von 700 g, um die Ventile öffnen zu können (siehe: http://www.novelorg.com/site/pages/trossingen_en.html). Ähnliche Erfahrungen hatte Eberhard Friedrich Walcker schon in den 1840er-Jahren gemacht und fortan die Traktur von großen Kegelladen mit Barkerhebeln versehen. Warum Christoph Bossert 1997 in Trossingen diese historische Erfahrung ignorierte und allen Ernstes glaubte, eine 20-registrige Kegellade rein mechanisch anspielen zu können, ist völlig unverständlich.

¹⁴ Organ 6, 2003, H. 2, S. 34-37.

sondern ein Wahrnehmungsphänomen, und dieses Wahrnehmungsphänomen hängt nicht von der Synchronisierung der Schwingungen zweier Pfeifen ab, sondern von ganz anderen Faktoren.

Einer dieser Faktoren ist beispielsweise das Vorhandensein von Frequenz- und Amplitudenmodulationen: Werden Teiltöne in unterschiedlicher, nicht synchroner Weise in der Frequenz und Amplitude moduliert, so ist dies ein ganz starker Anreiz für unser Hörsystem, diese Töne nicht zu einem einzigen Ton zu verschmelzen, sondern sie zwei verschiedenen Schallquellen zuzuordnen und als separate Töne bewußt werden zu lassen. (Zum Prozeß der auditiven Verschmelzung oder Trennung von Sinuskomponenten gibt es jahrzehntelange Forschungen des Psychologen Albert Bregman, der seine Forschungen in einem Buch „Auditory scene analysis“ zusammenfaßte¹⁵).

Bei der Orgel können Frequenz- und Amplitudenmodulationen entstehen, wenn der Winddruck schwankt. Angsters Messungen des Druckverlaufs in einer Registerkanzelle zeigen, daß der Druck nach dem Öffnen eines Ventils nie konstant hoch ist, sondern stets anfänglich schwankt in der Eigenfrequenz des Kanzellenraums und sich schließlich auf einen stationären Zustand einpendelt. Diese Druckschwankungen beeinflussen alle Pfeifen auf dieser Kanzelle. Sie sind insbesondere bei hochtönenden Pfeifen und explosiver Ventilöffnung (z.B. durch ein pneumatisches Arbeitsbälgchen) häufig recht unangenehm als Zittern des Pfeifentons hörbar. Da die Pfeifen einer Taste auf verschiedenen Registerkanzellen stehen, sind diese Druckschwankungen nicht synchron, mithin auch nicht die davon verursachten Frequenz- und Amplitudenmodulationen der Pfeifen einer Taste. Mithin behindert die Registerkanzelle die Verschmelzung von Registern, insbesondere solche unterschiedlicher Fußtonzahl.

Betrachten wir nun die Tonkzellenlade: Angsters entsprechende Messungen bei einer Tonkzellenlade zeigen, daß auch in solchen Laden nach dem Öffnen eines Ventils der Druck in der Kanzelle nicht konstant hoch ist, sondern etwas schwankt. Weil die Kanzellen viel kürzer sind als in einer Registerkanzellenlade und die Eigenfrequenzen der Kanzellenräume somit viel höher liegen, haben die Druckschwankungen aber eine viel höhere Frequenz als in der Registerkanzelle. Ihre Frequenz ist in der Regel zu hoch, um vom Gehör als Schwankungen in der Tonhöhe der Pfeife wahrgenommen werden zu können. Zudem dauern sie wesentlich kürzer, weil die Dämpfung dieser Schwingungen in der Tonkzelle stärker ist als in der Registerkanzelle, insbesondere dann, wenn viele Register gezogen sind. Von der Ventilöffnung verursachte Tonschwankungen sind daher bei Tonkzellenladen kaum zu bemerken. Sie können folglich die Verschmelzung der Töne mehrerer Pfeifen auf einer Taste nicht behindern. Auf der Tonkzellenlade verschmelzen daher die Register sehr viel besser als auf der Registerkanzellenlade.

Die Forschungen von Judit Angster und ihren Mitarbeiter widerlegen also keineswegs die These von der klanglichen Überlegenheit der Schleiflade mit Tonkzellen gegenüber den Registerkanzellenladen, ganz im Gegenteil: sie bestätigen die klangliche Überlegenheit der Schleiflade!

Das schlechte Verschmelzen von hohen und tiefen Registern auf Registerkanzellenladen hatte sehr tiefgreifende Auswirkungen auf die Dispositionsentwicklung im 19. Jahrhundert: Überall dort, wo sich die Kegellade einbürgerte, wurde die Zahl der hochklingenden Register nachfolgend reduziert, indem insbesondere in den Nebenmanualen auf Mixturen, Aliquote und 2-Fuß-Register zunehmend verzichtet wurde. Vermutlich tat man dies, weil diese Register auf Registerkanzellenladen, zumal solchen mit pneumatischer Traktur, oft unschön zitterten und schlecht mit den Grundstimmen verschmolzen. Denn in anderen Regionen, die an der Schleiflade lange festhielten (z.B. Mitteldeutschland und manche norddeutsche Regionen), wurden zur gleichen Zeit noch hochklingende Register auch in den Nebenmanualen disponiert. Die extreme Armut an Ober-tonregistern in der deutschen Orgel der Zeit um 1900 war also eine Konsequenz der damals allgemein üblichen Registerkanzellenladen. Es kann nicht im Interesse der Orgelwelt sein, daß sich diese Entwicklung nach einer Wiedereinführung der Kegellade wiederholt: Dies hätte zur Folge, daß sich die Orgeln nur noch zur Darstellung spätromantischer Musik eignen, nicht aber für die Darstellung von Bach und anderen barocken Meistern sowie von Musik des 20. Jahrhunderts.

¹⁵ Albert Bregman, Auditory scene analysis : the perceptual organization of sound. Cambridge/Mass.: MIT Press 1990.

Tatsächlich scheinen auch den Befürwortern neuer Kegelladen die klanglichen Schwächen der Kegellade immer noch bewußt zu sein. Denn bezeichnenderweise wurde bisher ausschließlich die kleine Übeorgel der Würzburger Hochschule als reine Kegelladenorgel konstruiert. Diese Orgel besitzt kein Prinzipalplenum, sondern eine Disposition mit zehn Grundstimmenregistern 16' bis 4' und ein 2 2/3'-Register. In allen anderen Fällen wurde die Kegelladentechnik nur für ein einzelnes Teilwerk oder sogar nur für eine Partition eines Teilwerks eingesetzt. Für die übrigen Teilwerke wurden weiterhin Schleifladen konstruiert, um den gewohnten und für barocke Kompositionen notwendigen Plenumklang zu ermöglichen.

Ganz offensichtlich geht es bisher überhaupt nicht um eine „Renaissance“ der Kegellade, also um eine Rückkehr zur Kegellade anstelle der Schleiflade. Vielmehr wurde in manchen Orgeln ein einzelnes Teilwerk mit mechanischer Kegellade ausgerüstet, um neben den herkömmlichen Orgelklängen auch die besonderen Klangmöglichkeiten der mechanischen Kegellade bei einer Auswahl von Registern bereitzustellen, damit sie in frühromantischer Musik oder auch in avantgardistischer Musik eingesetzt werden können. Das Ziel ist also nicht die Ablösung der Schleiflade, sondern lediglich die Ergänzung und Erweiterung der herkömmlichen Schleifladenorgel durch einige besondere Effekte, welche die Kegellade ermöglicht.

Übrigens gibt es auch von Judit Angsters Urgroßvater Josef Angster (1834-1918), dem bedeutenden ungarischen Orgelbauer und Cavallé-Coll-Schüler, einen sehr interessanten und heute noch beachtenswerten Artikel zur Frage der Klangcharakteristik verschiedener Ladensystem.¹⁶ Unter dem Titel „Windlade und Intonation“ setzte sich Josef Angster 1893 mit der Frage auseinander, welcher Ladentyp für den Klang der Orgel am günstigsten sei. Seine Meinung scheint mir deshalb besonders interessant zu sein, weil es zu dieser Zeit noch keine ideologische Überhöhung der Schleiflade gab, diese Überhöhung kam ja erst nach 1900 auf. Außerdem waren zu diesem Zeitpunkt Kegellade und Schleiflade rund 50 Jahre lang parallel in Gebrauch gewesen. Angster und viele andere Orgelbauer konnten in dieser Zeit mit beiden Ladentypen umfassend Erfahrung sammeln. Von daher konnte man sich damals wirklich ein vergleichendes Urteil erlauben, während heute kaum ein Orgelbauer umfassende praktische Erfahrungen mit beiden Ladentypen besitzt.

Josef Angster hielt die Kegellade für klanglich ungünstig wegen der mehrfach geknickten („gebrochenen“) Windführung zu den Pfeifen. *„Wer nur einmal mit direktem, ungebrochenem Winde, besonders Zungenstimmen und große Bässe intonirt hat, der wird sich überzeugt haben, daß der Ton dann ein anderer, vollerer und besonders im vollen Werke bedeutend kräftiger ist. [...] Die verführten Pfeifen werden in der Regel leerer, schärfer, aliquoter klingen, als jene mit directem Windzufluß.“*

Die Schleiflade hingegen sei klanglich besser, weil die Pfeifen ihren Wind direkt und auf geradesten Wege aus der Kanzelle erhalten. Außerdem erwähnt bereits Angster, daß die Töne des vollen Werks bei der Schleiflade gut zu einem Ganzen verschmelzen. Nachteil der Schleiflade sei jedoch, daß die Register nie völlig rein gestimmt werden können: Man kann die Register einzeln noch so rein stimmen, man wird im vollen Werke und bei einzelnen Tönen Schwebungen wahrnehmen. (Das liegt natürlich daran, daß der Winddruck in der Kanzelle im Plenum etwas absinkt, wenn viele Pfeifen Wind entnehmen; gestimmt wird aber bei geringer Windentnahme durch nur 2 Register und entsprechend etwas höherem Winddruck in der Kanzelle.)

Anders als Josef Angster wissen wir heute, daß diese minimalen Verstimmungen tatsächlich kein Nachteil sein müssen, sondern im Gegenteil ein klanglicher Vorteil der Schleiflade sein können, wenn sie nicht zu groß werden. Die Produzenten digitaler Orgelimitate haben schon vor Jahren zu ihrem großen Erstaunen feststellen müssen, daß eine leichte Verstimmung der digitalen Register gegeneinander als wesentlich schöner, natürlicher und lebendiger empfunden wird als eine perfekte Stimmung der Register, weshalb sie ihren Orgeln eine minimale Verstimmung der Register untereinander einprogrammieren.

Josef Angster wußte jedoch noch nichts von der ästhetisch positiven Wirkung geringfügiger Verstimmungen und interpretierte folglich die leichten Verstimmungen der Schleiflade als Nachteil. Er plädierte deshalb für

¹⁶ Josef Angster, Windlade und Intonation. Zeitschrift für Instrumentenbau 14, 1893/94, S. 556-557 + 577-578; im Internet einsehbar unter: <http://daten.digitale-sammlungen.de/~db/bsb00004240/images/index.html?id=00004240&nativeno=556>

die Kastenlade, bei der dieser Nachteil nicht gegeben sei und die obendrein eine direkte, "ungebrochene" Windzufuhr zu den Pfeifen ermögliche. Von den verschiedenen Trakturweisen der Kastenlade bevorzugte Angster die pneumatische Steuerung der Kastenlade, der leichteren Spiel- und Registrierungsweise wegen.

Angster beruft sich bei diesem Urteil auf seine Erfahrungen: Er habe „zu wiederholten Malen“ Kegelladen, Röhrenladen mit hängenden Ventilen, Schleifladen und Kastenladen in ein und demselben Werke zur Anwendung gebracht (d.h. vermutlich, Orgeln mit verschiedenen Ladensystemen z.B. in Manual und Pedal ausgestattet), so daß nicht etwa die unterschiedliche Akustik verschiedener Räume sein Urteil beeinflussen konnte.

Kastenladen sind heute in Deutschland ungebräuchlich, in den USA aber unter dem Namen „unit chest“ oder „universal chest“ weit verbreitet. Noch im frühen 20. Jahrhundert wurden sie aber auch in Deutschland gebaut, insbesondere von Ernst Röver. Allerdings wurde die Kastenlade nicht nur in normalen Orgeln verwendet, sondern auch in den berühmten Multiplex-Organen der 1920er- bis 1950er-Jahre, bei denen aus wenigen, ausgedehnten Pfeifenreihen zahlreiche Register verschiedener Tonlage gewonnen wurden. Möglicherweise hat das mit dazu beigetragen, daß die Kastenlade in Deutschland in Verruf geriet. Ein weiterer Grund für das Verschwinden der Kastenlade aus dem deutschen Orgelbau mag die Tatsache gewesen sein, daß eine rein mechanische Steuerung der Kastenlade heikel ist. Die Orgelbewegung bevorzugte jedoch mechanische Trakturen, also kam die Kastenlade nicht mehr in Betracht. Am besten funktioniert bei der Kastenlade eine elektrische Steuerung, doch hat das elektromagnetische Öffnen von Ventilen direkt unter den einzelnen Pfeifen einen abrupten, explosionsartigen Druckanstieg und Toneinsatz zur Folge; für den Klang der Pfeifen ist dies abträglich. Die Amerikaner wenden eine elektropneumatische Traktur an und erreichen so eine weniger explosive Ansprache. Eine mechanische Traktur wäre jedoch klanglich besser, weil hier je nach musikalischem Kontext die Ventile unterschiedlich schnell geöffnet werden vom Spieler: bei einer Kantilene in längeren Notenwerten macht er dies automatisch langsamer als z.B. bei schnellen Trillern oder Läufen. Doch ist es nicht leicht, die Einzeltonventile der Kastenlade so zu konstruieren, daß eine bedienende mechanische Traktur leichtgängig ist, auf lange Zeit zuverlässig funktioniert und wartungsfreundlich ist. Bei der Schleiflade ist eine mechanische Traktur wesentlich einfacher und besser anwendbar.

Theoretisch könnte man heute Kastenladen mit elektromagnetischen Proportionalventilen¹⁷ versehen. Diese Lösung wäre der benötigten großen Zahl von elektromagnetischen Proportionalventilen wegen wahrscheinlich teurer als eine Kegellade mit Proportionalmagneten. Aber sie wäre ihr klanglich überlegen, ohne an Expressivität einzubüßen: Denn mit einer solchen Kastenlade ließen sich einerseits einzelne Register mit expressiver Gestaltung sowohl der Ansprache als auch des stationären Pfeifenklangs bespielen, genau wie bei der mechanischen Kegellade. Andererseits würde diese Kastenlade aber auch Plenumklänge ermöglichen, die ähnlich gut verschmelzen wie auf einer Schleiflade. Nur auf die Belebung des Klanges durch von der Windversorgung verursachte minimale Verstimmungen müßte man verzichten – doch das dürfte verschmerzbar sein angesichts der in der Praxis unvermeidlichen und allgegenwärtigen kleinen Verstimmungen innerhalb des Pfeifenwerks.

Publiziert auf: <http://www.walcker-stiftung.de/Blog.html>

¹⁷ Zur Konstruktion proportional öffnender Ventile siehe: <https://de.wikipedia.org/wiki/Proportionalventil> (abgerufen am 3.11.2015)