



Berner Fachhochschule
Haute école spécialisée bernoise
Hochschule der Künste Bern
Haute école des arts de Berne

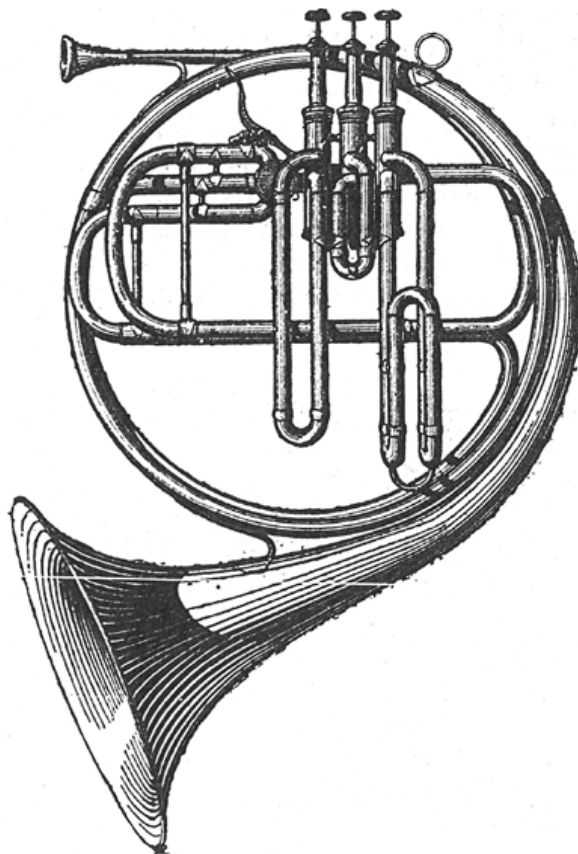
Romantic Brass Symposium

Aktuelle Forschungsprojekte des Forschungsschwerpunkts
Interpretation der Hochschule der Künste Bern
Mit einem Tagungsbeitrag des Schweizerischen Nationalfonds

7.–10. November 2012

Hochschule der Künste Bern, Papiermühlestrasse 13a

Programm



Cor omnitonique Henri Chaussier
Aus: Constant Pierre: *La facture instrumentale à l'Exposition de 1889. Notes d'un musicien sur les instruments à souffle humain nouveaux et perfectionnés.* Paris, 1890.



SCHWEIZERISCHER NATIONALFONDS
ZUR FÖRDERUNG DER WISSENSCHAFTLICHEN FORSCHUNG

Mittwoch, 7. November 2012

Le Cor Chaussier

Kammermusiksaal, Papiermühlestrasse 13a, Raum 001

14 Uhr **Thomas Gartmann, Martin Skamletz** (Bern)

Eröffnung / Begrüssung

14.15 Uhr **Vincent Andrieux** (Paris)

Blasinstrumente in Frankreich auf frühen Aufnahmen ca. 1898–1938

(Perspectives sur le jeu des instruments à vent en France au début de l'ère de l'enregistrement, c. 1898–1938)

15 Uhr **Martin Mürner** (Bern)

Meifred und die Einführung des Ventilhorns in Frankreich

(Meifred et l'introduction du cor à pistons en France)

15.45 Uhr Kaffeepause

16.15 Uhr **Daniel Allenbach** (Bern)

Französische Ventilhornschulen

(Traité et Méthodes de cor à pistons en France)

17 Uhr **Claude Maury** (Paris)

Les cors omnitoniques

Ausstellung blechblas-instrumentenbau egger (Basel):

Nachbauten von Hörnern und Trompeten in historischer Fertigungsweise
(während des ganzen Symposiums, Papiermühlestrasse 13a, Raum 002)

Kultur-Casino Bern, Herrengasse 25

19.30 Uhr · **Rêveries et manufactures** · Orchesterkonzert mit französischer Sinfonik des 19. Jh. · **Orchester der Hochschule der Künste Bern, Leitung: Jos van Immerseel**
Solisten: Ulrich Hübner, Horn (Cor Chaussier) · Pavel Yeletskiy (Klavier) · Werke von C. Saint-Saëns, G. Fauré und G. Bizet



Donnerstag, 8. November 2012

Le Cor Chaussier

Kammermusiksaal, Papiermühlestrasse 13a, Raum 001

9.15 Uhr **Jeroen Billiet** (Brügge)

Belgium, France and the horn: tradition, influences, similarities and particularities

10 Uhr Kaffeepause

10.15 Uhr **Jean-Louis Couturier** (Paris)

Historischer Überblick zur Naturhornpraxis in Frankreich und zu dessen Einsatz in Bläserensembles

(Aperçu historique de la pratique du cor naturel en France, et de son emploi dans les ensembles à vent)

11 Uhr **Cyrille Grenot** (Paris)

Instrumentenbau

(Facture instrumentale)

12 Uhr Mittagspause

14 Uhr **Anneke Scott** (London)

Gallay – Naturhornist aus Überzeugung (mit Musik)

(Gallay – Cor naturel par conviction)

14.45 Uhr **Daniel Lienhard** (Basel)

Musik für mehrere Hörner aus Frankreich 1800–1950

(Musique pour deux, trois, quatre et six cors de France 1800–1950)

15.30 Uhr Kaffeepause

16 Uhr **Michel Garcin-Marrou** (Paris)

Französische Hornschule: Hornisten, Orchester und Stilfragen

(L'école française du cor: Cornistes, orchestres et questions de style)

16.45 Uhr **Ulrich Hübner** (Darmstadt), **Rainer Egger** (Basel), **anschl. Diskussion**

Henri Chaussier, Cor Chaussier (Bau, Funktionsweise), La Dijonnaise?

(Henri Chaussier, Cor Chaussier (Construction, Fonctionnement), La Dijonnaise?)

Grosser Konzertsaal der HKB, Papiermühlestrasse 13d

20 Uhr · Konzert · **«Une heure de musique de chambre à Paris vers 1850»** · Les cuivres romantiques · Leitung: Jean-François Madeuf · Werke von A. Clapisson, J. Bellon und E. Juvin

Freitag, 9. November 2012

Historisch informierter Blechblasinstrumentenbau

Kammermusiksaal, Papiermühlestrasse 13a, Raum 001

9.30 Uhr **Martin Skamletz** (Bern)
Begrüssung

9.40 Uhr **Adrian v. Steiger** (Bern)
Überblick über das Forschungsprojekt:
Fragestellungen und Methodik

Einblicke in die Welt des Messings

10 Uhr **Jean-Marie Welter** (München)
Die Messingherstellung in Frankreich im 19. Jahrhundert
(La production du laiton en France au 19ème siècle)

10.30 Uhr Kaffeepause

11 Uhr **Marianne Senn, Martin Tuchschnid** (Dübendorf)
Legierung und Materialeigenschaften von französischen Blechblasinstrumenten
aus dem 19. Jahrhundert

11.45 Uhr **Hans J. Leber** (Villigen)
Festigkeits- und kristallographische Untersuchungen an französischen Blechblasinstrumenten
aus dem 19. Jahrhundert

12.15 Uhr **Diskussion zur Metallurgie**

13 Uhr Mittagspause

Instrumentenbau und Musik

15 Uhr **Martin Mürner** (Bern)
Historische Quellen zur Handwerkstechnik

15.30 Uhr **Adrian v. Steiger** (Bern)
Zur Vermessung von Wandstärken historischer Blechblasinstrumente

16 Uhr **Gerd Friedel** (Basel)
Von der Information ... zum Instrument

16.30 Uhr Kaffeepause

17 Uhr **David Mannes** (Villigen)
Neutron Imaging an historischen Instrumenten

17.30 Uhr **Edward H. Tarr** (Rheinfelden)
The Genesis of the French Trumpet School



Grosser Konzertsaal der HKB, Papiermühlestrasse 13d

20 Uhr · **Dozierendenkonzert auf den Nachbauten**, die im Rahmen des Projekts von **blechblas-instrumentenbau egger, Basel** hergestellt wurden.

Markus Würsch, Trompete (Pistontrompete nach Antoine Courtois) · Thomas Müller, Horn (Inventionshorn mit Sauterelle nach Raoux-Millereau) · Edoardo Torbianelli, Klavier · Werke von A.-E. Chabrier, P. Dukas, G. Ropartz und F. D. Weber

Samstag, 10. November 2012

Historisch informierter Blechblasinstrumentenbau

Kammermusiksaal, Papiermühlestrasse 13a, Raum 001

Messing für Musikinstrumente

9.30 Uhr **Louise Bacon** (London)

A View on Recycling and the Composition of Copper Alloys for making Musical Instruments in 17th Century England

10.00 Uhr **Wolfram Schillinger, Achim Kuhn** (Ulm)

Grenzen moderner Fertigungsverfahren bei der Herstellung bleihaltiger Messingbleche

10.30 Uhr **Rainer Egger** (Basel)

Wie wirkt sich die Vibrationsstruktur der Rohrkonstruktion auf das Spielverhalten eines Blechblasinstruments aus?

11 Uhr Kaffeepause

11.30 Uhr **Rainer Egger, Marianne Senn, Jean-Marie Welter, Cyrille Grenot**

Moderation: **Adrian v. Steiger**

Roundtable: Auf dem Weg zu einer historisch informierten Fertigungstechnik

13 Uhr Ende des Symposiums

15 Uhr **Besuch der Blasinstrumenten-Sammlung Burri in Bern**

Abstracts

Vincent Andrieux, Paris

Perspectives sur le jeu des instruments à vent en France au début de l'ère de l'enregistrement, c. 1898-1938

Henri Chaussier, dernier grand virtuose du cor naturel, a obtenu son Prix au Conservatoire de Paris en 1880, soit 3 années après l'invention par Thomas Edison du premier appareil permettant de graver le son : le phonographe. Si Chaussier ne semble pas avoir effectué d'enregistrement, il en existe en revanche de musiciens ayant fort probablement joué avec lui. Le premier film sonore d'un orchestre français (datant de 1932) nous permettra même de voir deux cornistes ayant passé leur prix quelques années seulement après Chaussier.

Les documents sonores ont été longtemps déconsidérés par les universitaires, mais les travaux de Robert Philip ont permis de créer un nouveau terrain de recherche ; ainsi, de nombreux ouvrages croisant l'étude de sources écrites et d'enregistrements ont pu voir le jour depuis une vingtaine d'années. En suivant cette démarche, notre communication se donne pour objectif de dégager quelques caractéristiques concernant le jeu du cor en France au début du XXe siècle. Un centrage exclusif sur le cor risquant d'être restrictif, il nous a semblé important d'élargir notre perspective en incluant l'étude d'autres instruments. Tenant compte du fait que les principaux cornistes de la fin du XIXe siècle jouaient assez fréquemment dans des formations de musique de chambre pour vents, nous nous intéressons dans un premier temps aux instruments de la famille des bois avant d'aborder le cas du cor. L'évocation de célèbres musiciens de cette époque et l'écoute de nombreux extraits nous permettra ainsi d'esquisser l'univers sonore dans lequel évolua Henri Chaussier.

Vincent Andrieux étudie le cor à Marseille, au C.N.R. Supérieur de Paris et au Conservatoire de Musique de Genève où il obtient un Diplôme d'Etudes Professionnelles dans la classe de Gregory Cass. Après avoir joué dans les orchestres de l'Opéra de Marseille et de l'Opéra d'Avignon, il travaille au sein de diverses formations parisiennes parmi lesquelles l'Orchestre Lamoureux et l'Orchestre Padeloup. En 2000, il participe au Festival de Pâques de Deauville avec la Philharmonie de Chambre de Paris sous la direction de Christopher Hogwood. Parallèlement à ses activités instrumentales, Vincent Andrieux étudie la Musicologie à la Sorbonne: il est reçu au concours de l'Agrégation de Musique et est titulaire d'un D.E.A. Depuis une dizaine d'années, il mène une double activité pédagogique (au sein de l'Education nationale et dans une Ecole de musique). Administrateur de l'Association Française du Cor, il écrit des articles pour La Revue du Corniste et poursuit de recherches sur les enregistrements anciens.

Martin Mürner, Bern

Meifred und die Einführung des Ventilhorns in Frankreich

Pierre-Joseph Emile Meifred, 1791 in Colmar geboren, begann 1815 sein Hornstudium am Conservatoire in Paris bei Louis-François Dauprat und errang 1818 den *Premier Prix*. Während Meifred selbstredend auf dem Naturhorn ausgebildet wurde, war die Weiterentwicklung der Blechblasinstrumente in jenen Jahren in vollem Gange. So experimentierten Heinrich Stölzel und Friedrich Blühmel an den ersten Ventilsystemen für Blechblasinstrumente und J.B. Dupont patentierte sein erstes omnitonisches Horn. Als dann 1826 die ersten Ventilinstrumente nach Paris gelangten, zeigte sich zunächst Meifreds Lehrer Dauprat interessiert. Rasch befand dieser die neuen Hörner allerdings für qualitativ nicht ausgereift und widmete sich weiter ausschliesslich dem Naturhorn. Ganz anders sein Schüler, der sich von den technischen Mängeln nicht abhalten liess, der im Gegenteil das Potential der Erfindung erkannte und sich in der Folge der Verbesserung der neuen Instrumente und deren Verbreitung widmete. Mit Konzerten, Publikationen und in seiner Zusammenarbeit mit renommierten Instrumentenmachern wurde er zum wichtigsten Förderer des Ventilhorns in Frankreich. Nicht zuletzt wurde er 1833 zum ersten Professor für Ventilhorn am Pariser Conservatoire ernannt, eine Stelle, die nach seiner Pensionierung 1864 wieder abgeschafft wurde. Neben den Umständen der Einführung der Ventilinstrumente in Frankreich stehen Meifred und seine Ansichten und Vorstellungen zum *Cor à Piston* im Zentrum des Referats.

Martin Mürner, Hornist und Restaurator, beschäftigt sich seit 1983 mit den französischen Hornschulen von Heinrich Domnich, Frédéric Duvernoy, Louis François Dauprat, Jacques François Gallay und Joseph-Emile Meifred sowie den Etüden und der Geschichte von Richard, Eduard-



Constantin und Joseph Rudolph Lewy. Zudem leistete er die Vermessung und die Kopie des Cor-Solo von Louis François Dauprat. Martin Mürner erlernte die verschiedenen Spieltechniken auf den wichtigsten französischen Horntypen des 19. und 20. Jahrhunderts, erforschte das Umfeld und die Interpretation der Musik von Maurice Ravel und Hector Berlioz im Zusammenhang mit der Vorbereitung einer CD- Aufnahme mit dem Orchester „Anima eterna“ und restaurierte mehr als 20 verschiedene französische Natur- und Pistonhörner des 19. Jahrhunderts.

Daniel Allenbach, Bern

Französische Ventilhornschulen

Die Zahl der *Méthodes* und *Traités*, der Lehrwerke für ein Instrument, wie sie in Frankreich genannt werden, nimmt im 19. Jahrhundert europaweit in unüberschaubarem Mass zu. War der Instrumentalunterricht zuvor eine mehrheitlich mündliche Weitergabe von Wissen, Tipps und Tricks von einem Lehrmeister zu einem Schüler – um nicht zu sagen Gesellen, nahm mit der Gründung der Konservatorien einerseits und der Verbreitung des bürgerlichen Musizierideals andererseits auch die Verschriftlichung des Musikunterrichts zu. Weiter dazu beigetragen haben gewiss die sich immer stärker entwickelnde Drucktechnik und möglicherweise auch ein zunehmendes (romantisches?) Mitteilungsbedürfnis gepaart mit gelegentlicher Selbstüberschätzung. Was ganz konkret die pädagogischen Lehrwerke für das neu entwickelte Ventilhorn betrifft, um die es in der Hauptsache gehen soll, sind diese in Frankreich auch vor dem Hintergrund zu lesen, dass das Instrument nur während kurzer Zeit tatsächlich offiziell am Pariser Conservatoire unterrichtet wurde. Zum Blick auf spielpraktische Anweisungen kommen also historische und politische Komponenten, die ausgehend von den *Méthodes* des Naturhornpapstes Dauprat und seines Schülers, des Ventilhornverfechters Meifred, im Zentrum dieses Referats stehen sollen.

Daniel Allenbach ist in Frutigen geboren und aufgewachsen. An den Universitäten in Bern und München studierte er Musik-, Theater- und Medienwissenschaft. Im Sommer 2012 schloss er zudem den Master Performance im Hauptfach Horn bei Thomas Müller, Markus Oesch und Raimund Zell an der Hochschule der Künste Bern ab. Parallel zu seinem Studium leitete er das Forschungsprojekt Cor Chaussier zu historischen Horninstrumenten in Frankreich. Mittlerweile arbeitet er als Wissenschaftlicher Mitarbeiter an der Hochschule der Künste Bern, daneben ist er für die Dramaturgie der Thunerseespiele zuständig, verfasst Programmtexte für verschiedene CD-Produktionen und Konzerte (u.a. Meisterkonzerte im Zentrum Paul Klee) und spielt als Hornist in diversen Orchestern und Kammermusikensembles (u.a. Neues Zürcher Orchester, Ensemble Punktum, Krommer-Bläserensemble).

Claude Maury, Paris

Les cors omnitoniques

En même temps que Blümel et Stölzel inventaient les pistons en Allemagne, Dupont présentait vers 1815 à Paris un instrument très curieux, que l'on doit considérer comme le premier véritable cor omnitonique.

Le cor omnitonique est un cor qui permet de jouer dans tous les tons, tout au moins dans les tons principaux, sans pour autant avoir à ajouter de corps de rechange à l'instrument, ni dans le boisseau comme le cor d'orchestre, ni comme coulisse d'accord pour le cor-solo. À la différence du cor à pistons, inventé à priori pour être joué de façon chromatique, sans notion du ton dans lequel la position des pistons se trouve, le cor omnitonique, lui, ne permet dans la plupart des cas que de jouer sur les harmoniques d'un ton choisi, à la façon d'un cor simple, la main droite remplissant la même fonction que sur le cor ordinaire de la même époque, à savoir combler les « trous » entre les différents partiels de l'instrument. Au contraire du cor à pistons, le cor omnitonique n'est donc en principe pas chromatique ; il n'est qu'une variante souvent ingénieuse du cor naturel avec les différents tons de rechange rattachés à l'instrument même. De nombreux systèmes omnitoniques ont été inventés, et bien que de nouveaux modèles étaient encore fabriqués à la fin du XIXe siècle, aucun de ceux-ci n'a jamais pu prétendre remplacer d'une façon définitive ni le cor ordinaire, ni bien sûr le cor à pistons. Les cors omnitoniques ne seront restés qu'une parenthèse dans l'histoire du cor et n'auront été finalement que des expériences parmi les innombrables de la facture des instruments de cuivre au XIXe

siècle. Aujourd'hui, s'ils sont vus comme anecdotiques et si leurs faciès bizarres font la joie des musées et des collectionneurs, les cors omnitoniques illustrent néanmoins plus sérieusement non seulement l'esprit de recherche en France mais également leur conservatisme, notamment face à la nouveauté qu'était le piston.

Né en 1956 en Belgique, **Claude Maury** fait ses études musicales au Conservatoire Royal de Musique de Mons où il obtient les plus hautes distinctions au cor moderne et en musique de chambre. Il se perfectionne ensuite auprès de Francis Orval, André Vandriessche, Michel Garcin-Marrou et Hermann Baumann. Après une carrière à l'orchestre au cor moderne, il se consacre presque exclusivement à la pratique des cors anciens. Il a enregistré de nombreux CD en soliste ou comme chambriste, principalement sur instruments anciens. Il est actuellement professeur de cor au Conservatoire de Versailles et professeur de cor ancien au Conservatoire National Supérieur de Musique de Paris. Depuis 2010 il est président de l'Association Française du Cor.

Jeroen Billiet, Brügge

Belgium, France and the horn: tradition, influences, similarities and particularities.

Horn playing was introduced into the region nowadays known as Belgium under the Austrian reign. Around 1720, before the orchestral horn first occurred in France, the first instrumental compositions featuring horns in this region were written at the Archbishop's court of Antwerp, and the imperial court of Brussels. After the French invasion in 1792, a French-style musical scene was installed. Through the 19th century, the French-speaking Belgian bourgeoisie cherished important parts from the French musical fashion, among them a French-style (and highly successful) conservatory-system.

Many of the Belgian conservatory-trained musicians migrated to neighbouring countries, mainly France and England because of the hard social conditions of their homeland. This "artistic brain drain" was mainly due to the effects of the industrial revolution that struck the agricultural region hard in the middle of the 19th century. But it also created new chances, as shortly before 1850 young artisans as Ferdinand Van Cauwelaert and Charles-Victor Mahillon founded workshops in Brussels, producing brass instruments in a "modern, industrial" way. In their constant search for modernity, the Belgians embraced the use of new inventions, as the valve horn.

A particular playing style and a high-level horn school grew from this melting-pot of influences, encouraging composers to write an impressive solo- and chamber music repertoire for horn in a lyrical romantic style.

In this lecture, I will give a brief historical overview of the Belgian horn tradition, pointing out mutual influences, similarities and differences between horn playing in 19th century France and Belgium.

Jeroen Billiet (°1977, Tielt, Flandre Occidentale) fit ses études de cor aux Conservatoires Royaux de Gand et de Bruxelles dans la classe de Luc Bergé. Il y réussit en 2001 son examen final de cor avec grande distinction. Il perfectionna ses études de cor par des cours chez e.a. Froydis Ree Wekre, Claude Maury, Ulrich Hübner et Anthony Halstead et il établit une solide expérience orchestrale au sein de divers orchestres belges. Son grand intérêt dans la pratique d'exécution musicale historique, l'a incité à la pratique du jeu de cors anciens et historiques. Dès lors, il est un corniste fort demandé dans des ensembles européens prestigieux comme, Il Fondamento (Paul Dombrecht), Il Giardino Armonico, les Musiciens du Louvre-Grenoble (Marc Minkowski), le Concert d'Astrée (Emanuelle Haim), B'Rock et d'autres. Sa collection d'instruments comprend plus que 25 cors historiques, dont plusieurs pièces uniques. Il collabora à plusieurs enregistrements-CD pour les labels Archiv, Naïve, Harmonia Mundi, Fuga Libera etc. En 2010, son début soliste «*de Herfst blaast op den Horen*» («*l'automne fait chanter le cor*»), sortie dans la série Phaedra-in Flanders Fields a été applaudie par la presse belge et étrangère pour l'originalité du répertoire couvert et style de jeu élégant et soigné. Comme professeur inspirateur de cor au Conservatoire Municipal de Bruges et à l'Académie de Musique de Tielt (Flandre Occidentale), il réussit à établir des classes de cor considérables. Il est également professeur de pédagogie musicale au Conservatoire Royal d'Anvers. En juin 2008 Jeroen Billiet obtint con brio le titre de 'Lauréat de l'Institut Orpheus' pour sa thèse '*200 years of Belgian Hornschool ? A Comprehensive Study of the horn in Belgium, 1789-1960*'.
www.corecole.be



Jean-Louis Couturier, Paris

Aperçu historique de la pratique du cor naturel en France, et de son emploi dans les ensembles à vent

Chez la plupart de nos concitoyens, le cor est certainement l'un des instruments de musique le plus ancré dans la mémoire collective, ce aujourd'hui comme hier. Quelles sont les raisons d'une telle notoriété? Dès le Moyen-Âge, le cor est l'un des rares instruments représenté sur les vitraux de plusieurs cathédrales. Depuis ces temps reculés, on retrouve également l'image de cet instrument sur les armoiries et blasons de nombreuses villes de France, ainsi que dans l'héraldique d'anciennes familles, à l'instar de celle des Princes d'Orange. Chez les enfants, l'histoire du Chevalier Roland et de son olifant est aussi célèbre que celle de son oncle, l'Empereur Charlemagne, qui passa pour avoir inventé l'école. Le rituel de la chasse, si important depuis l'époque féodale chez les seigneurs puis les rois, ne peut être dissocié de l'instrument.

Sous le règne de Louis XV le cor s'intègre aux formations musicales militaires, trouvant de ce fait un nouvel usage. Parallèlement, dès la révolution de 1789, son emploi de plus en plus fréquent au sein des orchestres à vent lui ouvre d'autres perspectives. Les inventions et perfectionnements liés à la facture instrumentale en plein essor au XIX^e siècle, transformeront le cor naturel en cor chromatique. Quand bien même, par-delà du modernisme, le recours à l'instrument naturel a toujours fasciné nombre d'instrumentistes. C'est ce type même d'instrument qui a cours aujourd'hui, dans un genre nouveau apparu en France au début des années soixante du XX^e siècle : l'orchestre de cuivres naturels. Tout d'abord apanage des musiques militaires professionnelles, ce genre s'est rapidement propagé partout en France au sein des sociétés musicales populaires, ouvrant ainsi une nouvelle voie, totalement inattendue, généralisant sa pratique à un style opposé au répertoire de la vénerie. Qu'il se présente aujourd'hui sous la forme de la trompe en ré en usage au sein des «rallyes-cors» ou sous l'aspect du cor de chasse en mi bémol des ensembles de cuivres naturels, le cor naturel trouve sa place et prouve ainsi sa popularité, pérennisée au sein d'ensembles musicaux issus d'une forte tradition musicale, particulière à la France.

Le major **Jean-Louis Couturier** a dirigé plusieurs formations musicales militaires au cours de son parcours professionnel, notamment au sein de l'armée de l'air. Il est par ailleurs, depuis plus d'une trentaine d'années, un ardent défenseur de la cause des instruments naturels, pratiqués en milieu amateur. On lui doit de nombreuses compositions originales dédiées au répertoire pour ensemble de cuivres naturels. Il est également l'auteur d'un certain nombre de restitutions d'œuvres musicales du XIX^e siècle, composées principalement pour instruments à vent, par: F.G.A. Dauverné, Georges Kastner, B. Smetana, Jules Massenet, Clémence de Grandval etc. En 2012 à Paris, Jean-Louis Couturier a présenté lors du Salon *Musidora* la restitution d'une grande partie de l'œuvre instrumentale de Louis Ganne, à l'occasion de la commémoration du 150^{ème} anniversaire de la naissance du compositeur. En outre, il collabore régulièrement à diverses revues historiques/musicales par la rédaction d'articles en rapport avec l'évolution de la musique aux armées, au fil des siècles. Le site «jeanlouiscouturier.com» propose une banque d'images conséquente, consacrée à l'iconographie relative aux principaux instruments de musique en usage dans les armées, à travers le temps.

Cyrille Grenot, Paris

Facture instrumentale

Dans la seconde moitié du 19^e siècle, le monde occidental est en pleine mutation ; l'industrialisation est en marche. En France, elle met fin aux vestiges de l'Ancien Régime et modernise la société. La facture des instruments de musique en cuivre est majoritairement implantée à Paris, centre politique, économique et culturel du pays où se concentre la main d'œuvre spécialisée. Elle adapte les progrès de l'industrialisation à ses besoins. Les activités croissent inégalement mais en complémentarité. Les manufactures augmentent leurs effectifs et leurs espaces, modifient l'organisation du travail et exploitent des machines-outils. Leur gestion se complexifie et exige de la part des propriétaires de nouvelles compétences pour assurer leur survie. Mais la facture instrumentale reste un métier artisanal attaché à son patrimoine que les connaissances scientifiques suppléent.

La naissance d'une société consommatrice de loisirs stimule la production, l'innovation et favorise les progrès techniques dont les expositions industrielles nationales ou internationales sont les témoins. La conquête du marché développe et diversifie les politiques commerciales des fabricants français dont l'expansionnisme dévoile les menaces de la concurrence étrangère.

Les facteurs et les mécaniciens valorisent leurs aptitudes. Leur statut évolue et permet un parcours professionnel et social nuancé entre employé ou cadre, ouvrier ou patron, concepteur ou confectionneur, artisan ou artiste ... Attachée à ses origines, cette élite défend un savoir-faire et la condition ouvrière face à la modernisation et au capitalisme. Elle participe à l'affirmation politique de sa classe sociale et au processus démocratique du pays.

La facture instrumentale poursuit l'émancipation artistique des cuivres. Son inventivité élabore les instruments de demain et prépare cette branche d'activité au 20^e siècle.

Né le 5 juillet 1971 à Falaise (Calvados) en France **Cyrille Grenot** étudie la musique au Conservatoire National de Région de Caen. Il est admis dans la classe de cor de J. Adnet au Conservatoire National Supérieur de Musique de Paris en 1993 où il obtient son diplôme avec un 1^{er} prix d'instrument en 1996 et un 1^{er} prix de musique de chambre en 1997. Il poursuit ses études en musique ancienne (cor baroque et classique) dans la classe de M. Garcin-Marrou récompensées par un diplôme en 2002. Il participe à plusieurs festivals et saisons musicales au sein de diverses formations sur instruments modernes et anciens. Il a participé à plusieurs enregistrements dont les *12 Duos pour Cors* de Mozart et les *Concerti pour 2 Cors* de Vivaldi avec Pierre-Yves Madeuf pour l'Ensemble Philidor. Il est également membre de groupe de musique de chambre : Ensemble A Venti et Les Cuivres Français. Depuis 1998, Cyrille Grenot fait partie de l'Orchestre d'harmonie de la Musique de la Police Nationale française.

Anneke Scott, London

Gallay – Hand horn player out of conviction

As the nineteenth century progressed, the horn playing community shifted its emphasis from hand horn playing to valve horn playing. Amongst the artists who endeavoured to maintain the older technique the name of Jacques-François Gallay stands out as a performer, composer and pedagogue. Gallay was a seminal figure in mid-nineteenth Parisian musical life, considered as one of the leading lights alongside Paganini, Kalkbrenner, Baillot and Herz. He was a member of a number of important ensembles, most notably cor solo of the Theatre Italien; he also taught at the Conservatoire de Paris and appeared frequently as a soloist both in concert halls and private soirées. His compositions and in particular those that would have been heard at these more intimate occasions are the focus of this paper, in which the importance of improvisation and preluding will be discussed.

Anneke Scott's work covers a number of aspects of period horn playing ranging from the early eighteenth century right up to the present day. She is principal horn of many ensembles including Sir John Eliot Gardiner's Orchestre Révolutionnaire et Romantique and The English Baroque Soloists, Harry Christophers's The Orchestra of the Sixteen, The Avison Ensemble, Irish Baroque Orchestra, Dunedin Consort and Europa Galante. Her recent solo recordings have included Sonatas for horn and fortepiano (Beethoven, Krufft, Leidesdorf and Haydn) with fortepianist Kathryn Cok on the Challenge Classics label and Preludes, Caprices, Fantaisies - Concerts Cachés - the solo works of Jacques-François Gallay on the Resonus Classics label. Future releases include the chamber works of Gallay with horn ensemble Les Chevaliers de Saint Hubert and works by Mozart and his contemporaries with the Australian string ensemble Ironwood.

Further information on her work can be found at www.annekescott.com.

Daniel Lienhard, Basel

Musik für mehrere Hörner aus Frankreich 1800-1950

Musik für mehrere Hörner wurde in Frankreich seit dem Spätbarock komponiert. Der Symposiumsbeitrag legt den Schwerpunkt auf die Literatur, die seit Beginn des 19. Jahrhunderts geschrieben wurde.

Hornduos spielen in der französischen Hornliteratur eine bedeutende Rolle. Sie haben ihren Ursprung in der Jagdmusik und dienen zu Beginn des 19. Jahrhunderts als Unterhaltungsmusik, die auf Opern Themen basiert, bis sie in den Werken von Dauprat und Gallay den Charakter von Kammermusikwerken annehmen.



Von Rossinis „Le rendez-vous de chasse“ existieren verlässliche handschriftliche und gedruckte Quellen, die ebenso vorgestellt werden sollen wie auch die grösstenteils fragwürdigen Druckausgaben aus dem 20. Jahrhundert.

Zu den vergleichsweise unbekannten Hornisten, die Werke für Horn geschrieben haben, die vorgestellt werden sollen, gehört Antoine Clapisson, ein namhafter Interpret, der wichtige Solohornpositionen in Neapel und Bordeaux bekleidete und dennoch bis zum heutigen Tag auch in den bekanntesten Enzyklopädien mit seinem berühmteren gleichnamigen Sohn verwechselt wird.

Es ist interessant festzustellen, dass sowohl in qualitativer wie quantitativer Hinsicht die 1. Hälfte des 19. Jahrhunderts den Höhepunkt der französischen Literatur darstellt. Während die Kompositionsweise für Naturhörner in verschiedenen Stimmungen zahlreiche hervorragende Werke inspirierte, war das neue Ventilhorn zu Beginn Gegenstand kritischer Betrachtungen. Zu konstatieren ist, dass die Erfindung des Ventilhorns die Kammermusik für Hörner keineswegs positiv beeinflusst hat, sondern im Gegenteil in der 2. Hälfte des 19. Jahrhunderts nur wenige und relativ unbedeutende Werke für das neue Instrument geschrieben wurden.

Kaum bekannt ist die Blattspielstück-Sammlung des Verlags Lemoine für zwei Hörner mit Werken bekannter Komponisten, die verschiedene Schreibweisen für diese Besetzung zu Beginn des 20. Jahrhunderts aufzeigt. Ein Ausblick ins 20. Jahrhundert dokumentiert anhand von Werken Yvonne Desportes' und Charles Koechlin's die selbstverständliche Verwendung des Ventilhorns wie auch die Rückwendung zum Natur- bzw. Jagdhorn.

Daniel Lienhard wurde 1955 in Basel geboren. Er studierte an der Orchesterschule der Basler Musik-Akademie bei Jozef Brejza. Seit 1985 ist er tiefer Hornist im Berner Symphonieorchester. 1983 erschien im Heinrichshofen-Verlag der von ihm verfasste 3. Band der Horn-Bibliographie, des Standardwerks über die Hornliteratur. Recherchen für dieses Buch führten ihn in zahlreiche europäische und amerikanische Bibliotheken, wo er viele bis dahin unbekannte Werke entdeckte. Daniel Lienhard ist besonders an Kammermusik in den verschiedensten Besetzungen interessiert, u. a. gründete er 1983 das Dauprat-Hornquartett. Seit vielen Jahren spielt er auch Naturhorn in Ensembles und Orchestern mit alten Instrumenten.

An der Universität Basel studierte er mehrere Semester Musikwissenschaft bei den Professoren Hans Oesch und Wulf Arlt. Zu seinen Forschungsschwerpunkten gehören die Geschichte des Naturhorns in Paris und die Werke für Horn von Robert Schumann und Charles Koechlin.

Michel Garcin-Marrou

L'école française du cor: Cornistes, orchestres et questions de style

La naissance de ce qu'il est coutume d'appeler « l'Ecole française du Cor », ou peut-être plus exactement la genèse d'une « façon française de jouer du cor » peut soulever bien des questions suivant que l'on se place du point de vue historique, technique ou humain, d'où l'intérêt de mélanger ces divers angles de vue.

Y a-t-il donc une Ecole française du Cor ? Est-elle d'ailleurs identifiée de la même façon en France et ailleurs ? Si oui, sur quoi s'est-elle construite et de quelles composantes s'est-elle nourrie ?

Essayer d'y voir un peu plus clair reste une tâche difficile quand on a été soi-même à un moment donné un acteur de cette « saga ». Néanmoins, il est intéressant d'examiner l'existence hypothétique de cette Ecole à travers ses liens privilégiés avec trois institutions parisiennes importantes.

- le Conservatoire national de Paris
- la Société des Concerts du Conservatoire
- l'Opéra de Paris

Dans ces institutions, et plus précisément entre les artistes qui les constituent (ce sont d'ailleurs souvent les mêmes), existe une grande homogénéité dans la façon de jouer, dans le choix des instruments utilisés. Cette concordance, apparue dès le début du 19^{ème} siècle, va perdurer jusque dans les années 1960, et même un peu au delà. L'influence de cornistes hors pair tout autant que professeur éminents, Kenn, Duvernoy, Domnich, Dauprat, Meifred, Gallay etc... va bâtir une tradition de jeu, un corpus d'ouvrages d'enseignement qui constituent le terreau sur lequel se développe cette Ecole Française du Cor.

Si, avec la distance que nous donne le temps qui passe, une cohérence homogène s'impose quand on entreprend d'analyser cette histoire, il faut pourtant bien voir que ce n'est pas une histoire monolithique.

Michel Garcin-Marrou fait ses études classiques à Grenoble puis au Conservatoire de Paris où il obtient un 1^{er} Prix de Cor et un 1^{er} Prix de Musique de Chambre. En 1965, un 1^{er} Prix lui est également décerné au Concours International d'Exécution Musicale de Genève. Engagé par l'orchestre de l'Opéra Comique, il participe en 1967 à la fondation de l'Orchestre de Paris dont il devient Cor solo et avec lequel il joue sous la direction des plus grands chefs d'orchestre.

Il se consacre parallèlement à des recherches sur l'histoire et les techniques de jeu des instruments historiques et joue avec les formations européennes les plus renommées, Amsterdam Baroque Orchestra (Ton Koopman), Academy of Ancient Music (Christopher Hogwood), English Consort (Trevor Pinnock), la Chapelle Royale (Philippe Herreweghe), London Classical Players (Roger Norrington), Talens Lyriques (Christophe Rousset), le Concert d'Astrée (Emmanuelle Haïm).

Il a enseigné le Cor moderne au CNSM de Lyon, et le Cor naturel au CNSM de Paris renouant ainsi avec une classe de Cor simple éteinte depuis une centaine d'années. Dans cette double appartenance, et l'Orchestre de Paris étant le successeur direct de la Société des Concerts, il a renoué les fils d'une longue tradition. Ayant depuis quelques années mis fin à ses activités de corniste d'orchestre, il se consacre dorénavant tout particulièrement à ses recherches de fond sur l'Ecole Française du Cor et ses traditions.

Co-Président d'honneur de l'Association Française du Cor et récemment membre du Conseil d'Administration de la Société Internationale des Cornistes, il est invité à donner des conférences et des classes de maître dans de nombreux pays d'Europe, en Australie et aux Etats Unis.

Ulrich Hübner, Darmstadt / Rainer Egger, Basel

Henri Chaussier, Cor Chaussier (Bau, Funktionsweise), La Dijonnaise

Der Nachbau des von Henri Chaussier entwickelten omnitonischen Horns bildet den Ausgangspunkt des Forschungsprojekts «Cor Chaussier». Rainer Egger und Ulrich Hübner berichten über die historische und aktuelle Entstehung des Instruments und ihre Erfahrungen mit diesem aussergewöhnlichen Horn. Zudem soll Chaussiers Idee der nicht-transponierenden Blechblasinstrumente zur Sprache kommen, die unter anderem zu seiner *Fanfare en ut* «La Dijonnaise» führte.

Ulrich Hübner wurde 1981 Jungstudent bei Hermann Baumann und Mahir Çakar an der Musikhochschule in Stuttgart. Bereits in dieser Zeit mit dem Naturhorn in Kontakt gekommen, spielte er nach seinem Hornstudium bei Erich Penzel zunächst fünf Jahre modernes Horn im Orchester des Staatstheaters Mainz. Mit einem 1. Preis beim Internationalen Naturhornwettbewerb Bad Harzburg ausgezeichnet, widmet er sich seit 1995 in führenden europäischen Orchestern wie Anima Eterna, Concerto Köln, Balthasar-Neumann-Ensemble und La Stagione Frankfurt der historischen Aufführungspraxis. Erforschung der Vorgänger des heutigen Horns und ihrer Spielweisen sowie ihres vergessenen Repertoires ergänzen die rege Konzerttätigkeit Hübners, die in vielen Rundfunk- und CD-Produktionen dokumentiert ist, darunter insbesondere die von der Kritik hochgelobte und mit einem «Diapason d'Or» ausgezeichnete Aufnahme von Mozarts Hornkonzert KV 447. Seine besondere Liebe gilt der Kammermusik, die er nicht nur praktisch pflegt, sondern ebenfalls intensiv erforscht. Seit 1996 unterrichtet er zudem an der Musikhochschule Köln.

Schon als Lehrling im elterlichen Betrieb war **Rainer Egger** davon fasziniert, die Funktionsweise von Blechblasinstrumenten zu erforschen. Ein Praktikum bei der Firma Schilke war ihm eine wertvolle Ergänzung zu seiner Ausbildung. Im Bereich Akustik konnte er wichtige Erfahrungen sammeln als Partner in diversen Forschungsprojekten, z.B. am Institut für Wiener Klangstil. Seine Leidenschaft gilt der Verbesserung der Blechblasinstrumente, vor allem dem Klang und der musikalischen Funktionalität von Nachbauten historischer Trompeten, Posaunen und Hörner. Um dem wachsenden und immer differenzierteren Interesse der Bläser gerecht zu werden, experimentiert er mit Arbeitstechniken, Messuren, Materialien und Wandstärken, nutzt aber auch sein akustisches Wissen intensiv für Berechnungen und steht in einem regen Austausch mit Fachleuten der musikalischen Akustik. In den letzten Jahren hat er die Arbeit an Ventiltrompeten neu aufgegriffen und intensivierte sie durch die Übernahme der Marke Galileo.



Adrian v. Steiger

Historisch informierter Blechblasinstrumentenbau: Überblick, Fragestellungen und Methoden

Aus was und wie wurden früher Blechblasinstrumente hergestellt? Wie genau wurden die Arbeitsgänge konkret ausgeführt? Diese Fragen stellt sich ein heutiger Handwerker wie die Firma blechblas-instrumentenbau egger in Basel, wenn er in historischer Fertigungstechnik die Hörner, Trompeten oder Posaunen aus den legendären Manufakturen wie Raoux, Courtois oder Sax nachbauen will. Auch wenn hierzu in groben Zügen vieles bekannt oder an den erhaltenen Instrumenten ablesbar ist, viele ganz konkrete Fragen zur Herstellung konnten bisher nicht beantwortet werden. Das Projekt untersucht deshalb Materialität und Fertigungstechnik historischer Blechblasinstrumente, mit dem Ziel eines «Historisch informierten Instrumentenbaus». Es konzentriert sich dabei auf eine Hochblüte des Fachs: auf den französischen Blechblasinstrumentenbau im 19. Jahrhundert.

Höchst multidisziplinär angelegt, beschreitet es grundsätzlich zwei Wege: Aus historischen Quellen wird ersichtlich, welche Arbeitsgänge damals ausgeführt wurden, und Materialanalysen an erhaltenen Instrumenten vermögen aufzuzeigen, wie diese konkret ausgeführt wurden. Sie weisen die Legierungszusammensetzung nach, analysieren Kornstruktur und Härte um historische Fertigungstechniken wie Verformung und Glühtemperaturen nachvollziehen zu können und messen Wandstärken. Auf diese Weise kann der Hersteller von Replikaten heute seinem historischen Kollegen gleichsam bei der Arbeit zuschauen. Arbeitet er ähnlich, kommt er den Originalen näher und verhilft dem Musiker somit zu neuen Erkenntnissen.

Die im Projektverlauf von Egger nachgebauten Instrumente – ein Horn nach Raoux-Millereau und drei Trompeten nach Antoine Courtois – werden am Abend im Konzert durch die Dozenten der HKB erstmals präsentiert. Das Sinfonie Orchester Biel stellt sie dann in seinem Konzert vom 24. April 2013 einer breiten Öffentlichkeit vor.

Adrian v. Steiger ist Musiker, Musikpädagoge und Musikwissenschaftler und lebt mit seiner Familie in Köniz bei Bern. Beteiligung an den HKB-Forschungsprojekten, die sich schwerpunktmässig mit historischen Blechblasinstrumenten auseinandersetzen: Klappentrompete, Publikationsreihe "HKB - Historic Brass Series" bei Editions Bim, Zusammenarbeit Sammlung Burri, Historischer Blechblasinstrumentenbau und Saxhorn, letztere beide als Projektleiter. Er schreibt seine Dissertation zur Sammlung Burri (Universität Bern, Prof. Gerhard).

Jean-Marie Welter, Luxemburg

Die Messingherstellung in Frankreich im 19. Jahrhundert

Zu Beginn des 19. Jh. fand in der europäischen Messingindustrie eine tiefgreifende technologische Umwälzung statt. Anstelle Messing großtechnisch durch die Zementierung von Kupfer mit Galmei, d.h. mit oxydischen Zinkerzen herzustellen, erlaubte die einsetzende Produktion von metallischem Zink dies durch einfaches Zusammenschmelzen der beiden Metalle zu bewerkstelligen. Ein aussagekräftiger Indikator für diese Entwicklung – die sich über ein halbes Jahrhundert erstreckte – sind die Begleitelemente, die in den Zinkverbindungen enthalten sind. Sie verhalten sich unterschiedlich bei der Zementation, bzw. bei der Zinkdarstellung und verunreinigen somit das Messing mehr oder weniger stark. Gleichzeitig dazu fand eine Entwicklung bei der Blechherstellung statt: Walzgerüste lösten allmählich das Hammerwerk ab. Diese Neuerungen waren für die Französische Messingindustrie eine günstige Gelegenheit, sich vom Messingimport unabhängig zu machen. Da Frankreich über keine nennenswerten Kupfer- und Zinklagerstätten verfügt, wurde während des Ancien Régime Messing als Rohstoff vorwiegend aus Deutschland eingeführt, und dann durch Gießen oder Kaltumformung vorwiegend zu Haushalts- und Zierprodukten verarbeitet. Nun konnte die Französische Industrie mit ihren ausländischen Konkurrenten gleichziehen. Vorreiter waren die normannischen Werke in Boisthorel für Draht und in Romilly für Bleche. Zusätzlich entstanden neue Werke, so in Sérifontaine. Diese Entwicklung – die auch in anderen Ländern stattfand – wurde durch den Bedarf nach neuen Messingprodukten gefördert. Zu nennen wären Bleche zum Schutze der hölzernen Schiffsrümpfe und zur Herstellung von Patronenhülsen sowie, nach der Entdeckung der elektrolytischen Versilberung, von Tafelgeschirr. Dies führte dazu, dass die französische Messingindustrie Anfang des 20. Jh. zu den leistungsstärksten in Europa gehörte. Sie konnte diese Position auch noch während den folgenden Jahrzehnten behaupten und bei der um 1900 stattfindenden Einführung der Pressstangen gut

mithalten. Sie wurde dann während der zweiten Hälfte des 20. Jh. durch die italienische und deutsche Messingindustrie überflügelt.

Jean-Marie Welter stammt aus Luxemburg und absolvierte nach dem Ingenieursstudium in Paris (Ecole Polytechnique) ein Doktorat an der Technischen Hochschule in München. Abgesehen von einem einjährigen Sabbatical am IBM Research Center Yorktown Heights (USA) war er von 1969-1985 an der Kernforschungsanlage Jülich (D) bzw. in deren Institut für Festkörperforschung tätig und trug dabei die Verantwortung für das Kristalllabor. Anschliessend war er bis 2005 in leitender Position in der französischen und europäischen Kupferindustrie (KME/R&D) tätig. Derzeit ist der ehemalige Präsident der Société Française de Métallurgie et de Matériaux als Industrieberater sowie als Forscher im Bereich der historischen Kupferproduktion aktiv.

Marianne Senn / Martin Tuchschnid, Dübendorf

Co-Autoren: Hans J. Leber (Paul Scherrer Institut), Naila Rizvic (Institut für Werkstofftechnologie, Wallisellen)

Legierung und Materialeigenschaften von französischen Blechblasinstrumenten aus dem 19. Jh.

Für den historisch informierten Nachbau französischer Blechblasinstrumente aus dem 19. Jh. war es unabdingbar, die chemische Zusammensetzung der Legierungen und deren Materialeigenschaften zu untersuchen. Die chemischen Untersuchungen wurden durch M. Tuchschnid durchgeführt und erfolgten mittels zerstörungsfreier, energiedispersiver Röntgenfluoreszenzspektrometrie mit einem mobilen Gerät. Diese Analysenmethode wurde bereits öfter verwendet um die Legierung von historischen Blechblasinstrumenten zu bestimmen. Es wurden 300 ED-XRF Doppelanalysen an 40 Instrumenten vorwiegend im Bereich Rohre und Becher ausgeführt. Basierend auf diesen Analysen konnte eine mittlere Zusammensetzung der französischen Instrumente im 19. Jh. bestimmt werden. Alle diese Instrumente bestehen aus einem Blei-Messing. Dies obwohl es seit 1750 einen Prozess gibt, um bleifreies Messing zu produzieren. Der Blei-Gehalt unterscheidet die Instrumente auch von den zeitgenössischen deutschen und englischen.

Um die Materialeigenschaften dieses Metalls zu erkennen, wurden metallographische Untersuchungen durchgeführt. Die Metallographie zeigt den Zustand des Metalls über das Erscheinungsbild der Metallkörner, die den letzten Bearbeitungsschritt reflektieren. Sie zeigt jedoch auch, in welcher Form jedes Element in einer Legierung gebunden ist.

Die Verarbeitung des Metalls (Giessen, Verformen, Glühen) verändert seine Materialeigenschaften stark. Elemente von zwei französischen Hörnern aus bleihaltigem Messing wurden metallographisch und chemisch untersucht. Dabei wurde festgestellt, dass die Instrumentenbauer ein möglichst entspanntes und weiches Metall anstrebten. Untersuchungen an einem Zwischenprodukt aus der aktuellen Werkstatt Egger in Basel zeigten, dass auch heutige Instrumentenbauer, die in historischer Fertigungsweise arbeiten, diese Materialeigenschaften suchen.

In einem zweiten Schritt wurde der Nachbau der französischen Hörner mit der neuen, französischen, leicht bleihaltigen Messinglegierung begleitet. Zuerst musste abgesichert werden, dass die Ausgangsbleche effektiv die gesuchte Legierung und Materialeigenschaften aufwiesen. Um die Materialeigenschaften und das Verhalten der Legierung besser einschätzen zu können, wurden Keilzugproben ausgeführt und bei unterschiedlichen Temperaturen gegläht. So gelang es, die gewünschte Verarbeitungstemperatur empirisch genauer zu bestimmen.

Marianne Senn erwarb ein Lizenziat in Ur- und Frühgeschichte sowie später den Titel eines Dr. phil. I an der Universität Zürich. Seit 1999 ist sie an der Eidgenössische Forschungs- und Materialprüfungsanstalt Empa in Dübendorf als wissenschaftliche Mitarbeiterin tätig, nachdem sie sich zuvor in die Metallographie und gewisse Analysenmethoden der anorganischen Chemie eingearbeitet hatte. 2003 übernahm sie die Leitung des neu gegründeten Zentrums für Kulturgüteranalytik an der Empa. 2008 verbrachte sie ein dreimonatiges Sabbatical in Oxford GB zum Thema der Bestimmung von Fälschungen von antiken chinesischen Gefässen aus Kupferlegierungen. Ihre Arbeiten befassen sich insbesondere mit der Herstellung und Verarbeitung von Eisen in frühgeschichtlicher Zeit, mit Ausflügen zu anderen Metallen, Themen und Zeiten.

Martin Tuchschnid liess sich zum Dipl. Erdwissenschaftler und später zum Dr. sc. Nat. an der ETH Zürich ausbilden. Seit dem Jahr 1995 ist er an der Eidgenössische Forschungs- und



Materialprüfungsanstalt Empa in Dübendorf als wissenschaftlicher Mitarbeiter und Projektleiter angestellt. Seine Haupttätigkeitsgebiete sind: Korrosionsschäden und -prävention im Hochbau, Tiefbau, Anlagen- und Fahrzeugbau (als Experte in der Praxis und Referent bei Verbänden und Hochschulen), Brandfolgeschäden und deren Sanierung im Hochbau, Tiefbau, Anlagen- und Fahrzeugbau (als Leiter und Experte des Empa-Brandschadenteams in der Praxis sowie als Referent bei Versicherungen und Sanierern), Schadenanalytik bei kapitalen Havarien/Unfällen im Hochbau, Tiefbau, Anlagen- und Fahrzeugbau (als Experte der Empa Task Force Schadenanalytik) sowie Werkstoff-, Produkte-, Umwelt- und Kulturgüteranalytik mittels mobiler Röntgenfluoreszenzanalytik (als Experte für ED-XRF-Analytik in der Praxis und Referent bei Umweltschutzbehörden, SUVA und Hochschulen).

Hans J. Leber, Villigen

Co-Autorin: Marianne Senn (Empa)

Festigkeits- und kristallographische Untersuchungen an französischen Blechblasinstrumenten aus dem 19. Jahrhundert

Die Festigkeitseigenschaft eines Metalls lässt sich mittels der Härteprüfung ermitteln. Für die dünnen Bleche mit einer Dicke um 0.3 mm bietet sich die Mikrohärteprüfung nach Vickers an. So lassen sich Härteverläufe über die Blechdicke von Rand zu Rand erfassen. Es zeigt sich dabei, dass sich die Härte in der Nähe der Blechoberflächen oft von jener im Metallinneren unterscheidet. Die Verfestigung des Bleches bei der Kaltformgebung ist über seine Dicke betrachtet demnach heterogen. Dadurch entsteht auch eine unregelmässige Erweichung während der Glühbehandlung.

Schnelle automatisierte Kornorientierungsbestimmungen und somit Texturanalysen lassen sich im Rasterelektronenmikroskop mittels Rückstreuungselektronenbeugung (EBSD = electron backscatter diffraction) von der Oberfläche kompakter Proben durchführen. Dazu werden mit Hilfe eines Punktstrahles, welcher einen vorgegebenen Ausschnitt der Probenoberfläche abstrahlt, EBSD Aufnahmen hergestellt. Die Auswertung erfolgt mit einer speziell entwickelten Software, welche eine Visualisierung der Orientierungsdaten, z. B. durch unterschiedliches Einfärben verschieden orientierter Körner, erlaubt („Orientation Imaging Microscopy“). Im Weiteren lassen sich mittlere Korngrössen und Korngrössenverteilungen berechnen bzw. grafisch darstellen. Körner werden den vorgegebenen Phasen (Kristalltypen) zugeteilt. Korngefüge können eine Textur aufweisen. Das bedeutet, dass die Körner eine bevorzugte und nicht zufällige Ausrichtung besitzen. Textur entsteht als Folge mehrerer Formgebungsschritte in gleicher Richtung. Lokale Orientierungsunterschiede innerhalb der Körner lassen auf verspannte Kristallgitter schliessen.

Hans J. Leber schloss sein Studium zum Dr. ès sciences in Metallurgie (Schwerpunkt Festkörper-Metallurgie) 1985 an der Université de Neuchâtel ab. Nach einem Forschungsaufenthalt an der University of Pittsburgh (USA) arbeitete er von 1987 bis 2001 in der metallverarbeitenden und Maschinenindustrie. Anschliessend war er als wissenschaftlicher Mitarbeiter neun Monate am Institut für angewandte Physik der Uni Bern sowie beinahe 10 Jahre am Paul Scherrer Institut (Villigen) im Bereich Nukleare Energie und Sicherheit am Labor für Nukleare Materialien tätig. Ab November 2012 übernimmt er die Leitung des Zentrallabors der W. Blösch AG in Grenchen.

Seine Interessen und Erfahrungen liegen im Bereich der Gefüge-Eigenschafts-Verarbeitungs-Beziehungen metallischer Werkstoffe, was dynamische Werkstoffbeanspruchung, Werkstoffalterung, Materialermüdung, mechanische sowie zerstörungsfreie Materialprüfung und Gefügeprüfung u.a. durch Lichtmikroskopie und Rasterelektronenmikroskopie wie auch Schadensfalluntersuchungen und Qualitätsmanagement beinhaltet.

Martin Mürner, Bern

Historische Quellen zur Handwerkstechnik

Die Rückgewinnung von Handwerkstechniken der französischen Instrumentenbauer des 19. Jahrhunderts zugunsten eines historisch informierten Instrumentenbaus war das Ziel dieser Recherche. Historische schriftliche Quellen, Bilder, erhaltene Werkstätten galt es zu finden. Es war möglich, in Brüssel den Nachlass der Werkstatt Mahillon und in Antwerpen denjenigen der Firma Van Engelen zu

sichten, zu fotografieren und mit Rainer Egger auf die Fertigungstechnik hin zu untersuchen. Beide Werkstätten haben im französischen Stil gearbeitet.

„Faillites“ (Konkursprotokolle) von Blechblasinstrumentenmachern, gefunden in einem Pariser Archiv, alle aus dem 19. Jahrhundert, eröffnen uns einen noch präziseren Einblick in das Handwerk des Instrumentenmachers. Die Protokolle sind datiert und wurden von den Beamten sehr detailliert ausgestellt. Der Vortrag wird die aus diesem Material gewonnen Erkenntnisse präsentieren.

Biographie siehe S. 6

Adrian v. Steiger

Zur Vermessung von Wandstärken historischer Blechblasinstrumente – und was sie einem heutigen Instrumentenmacher beim Bau von Replikaten erzählen können

Die Wandstärke historischer Blechblasinstrumenten war bisher nicht Gegenstand systematischer Untersuchungen. Für den Bau von Replikaten und für das Verständnis historischer Fertigungstechniken ist sie jedoch von Interesse: Gibt es typische Wandstärken verschiedener Instrumentenmacher oder verschiedener Bauteile? wie dick waren die Ausgangsbleche? Zur Beantwortung solcher Fragen können wir erstmals eine breite Untersuchung zu Wandstärken vorlegen. Sie beruht auf 1000 Messungen an allen Rohrteilen von 50 Instrumenten, durchgeführt durch Andrea Fornaro, Musikmuseum Basel, und dem Autor. Dies ist möglich dank eines neuen, transportablen Messgeräts (entwickelt für den Flugzeug- und Autobau), das die Dicke von Materialien mittels Ultraschall misst. Der Vortrag behandelt die Möglichkeiten und Grenzen einer Interpretation dieser Daten.

Biographie siehe S. 13

Gerd Friedel, Basel

Von der Information ... zum Instrument

Was ist historisch informierter Instrumentenbau? Welche Informationen stehen dem Instrumentenbauer zur Verfügung? Wie können wir diese Informationen umsetzen? – Diese wichtigen Fragen sollten geklärt sein, bevor es an das Kopieren von historischen Instrumenten geht.

Eine weitere Frage hat sich aufgedrängt: Welche anderen Produktionsmethoden erfordern romantische Instrumente im Vergleich zu barocken oder modernen? Bei diesem Projekt haben wir es mit einem für uns neuen Material zu tun, das auch eine Änderung der Herstellverfahren mit sich bringt. Welche Unterschiede haben sich hierbei ergeben?

Von den Versuchen und den Ergebnissen wird in diesem Vortrag berichtet.

Gerd Friedel, 38, liess sich zum Metallblasinstrumentenmacher bei der Firma Gebr. Alexander ausbilden. Heute ist er Werkstattleiter bei blechblas-instrumentenbau egger. Sein Arbeitsschwerpunkt liegt – neben Organisatorischem – beim Nachbau von historischen Hörnern und Trompeten. Seit 2009 ist er zudem Berufsschullehrer für Blasinstrumentenmacher und Reparatere in den Bereichen Instrumentenkunde, Instrumentengeschichte und Konstruktionszeichnen.

David Mannes, Villigen

Co-Autoren: Eberhard Lehmann (Paul Scherrer Institut), Adrian v. Steiger (HKB), Rainer Egger (blechblasinstrumentenbau egger)

Neutron imaging an historischen Instrumenten

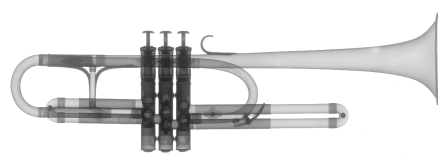
Bei historischen Musikinstrumenten handelt es sich in der Regel um einmalige, unersetzliche und sehr empfindliche Objekte, deren Untersuchung mit Vorsicht und insbesondere zerstörungsfrei erfolgen sollte. Es ist jedoch häufig von großer Bedeutung, Informationen darüber zu erhalten, wie das jeweilige Instrument gebaut wurde, welche Materialien verwendet wurden, in welchem Erhaltungszustand sich das Instrument befindet und welche Restaurierungsmassnahmen bereits durchgeführt wurden. Insbesondere ein Nachbau von historischen Instrumenten benötigt diese Informationen zur Definition der Startbedingungen und der geplanten Abläufe. Deshalb wurden im Rahmen eines vom KTI unterstützten Projektes, das dem Ziele diente, möglichst genaue Nachbauten von



Blechblasinstrumenten des 19. Jahrhunderts herzustellen, neben weiteren zerstörungsfreien Methoden Untersuchungen mittels Neutronen und Röntgenstrahlung durchgeführt. Mit Hilfe von radiographischen und tomographischen Untersuchungen sollte die komplette Struktur sämtlicher Komponenten und insbesondere die Wandstärken an allen Positionen im Instrument ermittelt werden. Dazu kam die Neutronenstrahllinie NEUTRA am PSI, die alternativ auch eine Röntgenanlage beinhaltet, zum Einsatz. Es zeigte sich, dass in manchen Belangen eine Untersuchung mit Neutronen der Röntgenmessung überlegen ist, da eine bessere Analyse der Wandbereiche der Rohrbögen der Instrumente ermöglicht wird. Darüber hinaus kann der Vergleich von Neutronen- und Röntgendaten eine klare Zuordnung der beinhalteten Materialien liefern, da organische (wasserstoffhaltige) Substanzen im Neutronenbild starke Kontraste liefern, was bei der Röntgenansicht nicht der Fall ist. Die Bilddaten wurden mit 0.05 mm Pixelgrösse aufgenommen und die gesamten Instrumente über ihre volle Länge abgebildet (s. Abb.)



Neutronenaufnahme



Röntgenaufnahme

David Mannes, aufgewachsen in Luxemburg, ist 2010 für das vorliegende Projekt zur von Eberhard Lehmann geleiteten Activation and Neutron Imaging Group des PSI gestossen, die an mehreren Untersuchungen zu Musikinstrumenten aus Holz und Blech beteiligt ist. Mannes hat zunächst in Freiburg Forstwissenschaft studiert und 2009 an der ETH Zürich seinen PhD mit einer Studie zu Holzuntersuchungen mittels Neutron Imaging abgeschlossen. Weitere Publikationen entstanden insbesondere zu Neutron Imaging an Holz. 2005 erhielt er mit einem Autorenkollektiv den Collano Förderpreis Innovation.

Edward Tarr, Rheinfelden

The Genesis of the French Trumpet School

In the days before copyright protection, authors and composers borrowed heavily from one another. The author has studied the following methods and will discuss their main takeovers:

- 1822: A. Gobert, Méthode de trompette d'ordonnance, trompette à clefs, alto orphicléide [*sic*] et orphicléide basse
- 1825: David Buhl, Méthode de trompette, adoptée pour l'enseignement de l'Ecole de Trompette établie à Saumur
- ca. 1836-8: J. G. Kresser, Méthode Complète pour la trompette d'harmonie, suivie d'une notice sur le cornet adoptée dans les classes du Gymnase Musical Militaire
- 1856: F. G. A. Dauverné, Méthode de trompette

The similarities extend further than the organisational plan. They even involve individual technical exercises. Certain scalar patterns can even be found in Jean-Baptiste Arban's famous cornet method of 1864.

Edward H. Tarr ist ein Pionier der Wiedereinführung historischer Blechblasinstrumente und hat bei zahllosen Aufführungen und Aufnahmen auf Barocktrompete, tiefer F-Trompete und Zink mitgewirkt, ohne indessen das moderne Instrument zu vernachlässigen. Seine Konzertreisen führten und führen ihn in die ganze Welt; er ist Berater bei verschiedenen Musikinstrumentenherstellern (Egger, Meinl & Lauber, Yamaha) und hat mehr als 100 Ausgaben von Trompetenwerken herausgegeben, neben einem Buch, *Die Trompete* (das in der dritten deutschen Auflage bei Schott und in der zweiten englischen Auflage bei Hickman verfügbar ist), und einer dreibändigen Schule für Barocktrompete (Schott). Tarr, der früher an der Schola Cantorum Basiliensis und am Konservatorium Basel unterrichtete, ist heute Professor der Barocktrompete an der Musikhochschule Karlsruhe. Außerdem war er 1985-2004 Direktor des Trompetenmuseums Bad Säckingen.

Louise Bacon, London

A view on recycling and the composition of copper alloys for making musical instruments in 17th century England

Analysis of trumpets made in the seventeenth century particularly by Augustine Dudley and Simon Beale revealed that the metal was a ternary alloy of copper, zinc and tin. During the period of civil war 1642-1646 and afterwards recycling of metals is evident. However there is also evidence for other objects, including 'brasses' and other commemorative plaques in churches being made of a similar alloy.

Louise Bacon has been Head of Collections Conservation & Care at the Horniman Museum since 1986. Since then her work with the conservation and care of musical instruments has resulted in various research projects, such as the deterioration of ebonite flutes, and with the identification of metals. This latter work culminating in a PhD titled 'A technical study of the alloy compositions of 'brass' wind musical instruments from 1651-1867 utilizing non-destructive X-ray fluorescence'.

Wolfram Schillinger / Hans-Achim Kuhn, Ulm

Grenzen moderner Fertigungsverfahren bei der Herstellung bleihaltiger Messingbleche

Zur industriellen Fertigung von Blechen und Bändern aus Kupfer und Messing werden raffinierte Metalle mit Reinheitsgraden von $\geq 99,9\%$ eingesetzt. Die übliche Prozessfolge umfasst Schmelzen und semikontinuierliches Gießen, Warmwalzen, Kaltwalzen verschiedene Zwischenglühungen und bei Bedarf finale Wärmebehandlungen.

Die chemische Zusammensetzung von historischen französischen Blechblasinstrumenten aus dem 19. Jahrhundert besitzt eine Kombination aus Zink- und Bleigehalt, wie sie von aktuellen Normen für gewalzte Messingwerkstoffe ausgeschlossen wird, so dass entsprechende Bleche für den Instrumentenbau heutzutage nicht mehr verfügbar sind.

Im Vortrag werden die Ergebnisse aus verschiedenen Versuchen vorgestellt, Messingbleche mit der chemischen Zusammensetzung historischer Instrumente zu fertigen. Dabei kamen moderne Fertigungsverfahren zum Einsatz. Die Nachstellung historischer Fertigungsprozesse war explizit nicht das Ziel.

Ein hoher Bleigehalt verschlechtert die Kaltumformbarkeit und macht die Warmumformung praktisch unmöglich. Der ohnehin schon negative Einfluss des Bleis wird durch das Gießen im kontinuierlichen Strangguss verstärkt, bei dem das Blei fein verteilt entlang der Korngrenzen abgeschieden wird. Beim anschließenden Warm- und Kaltwalzen kommt es daher zu einer frühzeitigen Rissbildung entlang der Korngrenzen. Abhilfe ist möglich durch eine Erhöhung des Zinkgehalts auf $\geq 38\%$, wodurch sich die Warmumformbarkeit der Legierung verbessert.

Wolfram Schillinger und **Hans-Achim Kuhn** sind beide bei der Wieland-Werke AG in Ulm tätig, einem Hersteller von Halbzeugen (Bleche, Bänder, Rohre, etc.) aus Kupferlegierungen.

Nach sieben Jahren Tätigkeit in Forschung und Entwicklung im Zentrallabor der Wieland-Werke AG arbeitet Wolfram Schillinger derzeit im Technischen Marketing des Geschäftsbereichs Walzprodukte an Produkt- und Prozessinnovationen. Er hat an der Universität Stuttgart (1994) und an der Technischen Universität Hamburg-Harburg (1997) Maschinenbau studiert. Nach einem Studien- und Forschungsaufenthalt an der University of California Santa Barbara über ein Stipendium der Rotary Foundation (1998) wurde er 2003 an der Technischen Universität Hamburg-Harburg zum Dr.-Ing. promoviert. Wolfram Schillinger ist in der Prozessentwicklung an verschiedenen gemeinsamen Projekten mit Universitäten und Forschungsinstituten beteiligt.

Hans-Achim Kuhn hat an der Universität Erlangen-Nürnberg Werkstoffwissenschaften studiert und wurde dort 1987 mit einer Arbeit auf dem Gebiet der Nickelbasis-Superlegierungen promoviert. Nach dreijähriger Tätigkeit als Assistent des Lehrstuhls (Prof. Dr. Hael Mughrabi) wechselte er 1990 als Entwicklungsingenieur und Projektleiter in das Zentrallabor der Wieland-Werke AG. Von 1992 bis 1997 war er im Bereich Gießerei für Qualität und Entwicklung des Stranggusses zuständig. Seit 1998 leitet er die Abteilung Halbzeugtechnologie und -weiterverarbeitung. Er hält zahlreiche Patente auf dem Gebiet der kupferbasierten Werkstoffe und Halbzeuge. Nebenbei kommt er seinen Verpflichtungen als Lehrbeauftragter für Werkstoffkunde an der Hochschule Ulm nach.



Die Arbeit mit Kupferlegierungen und industriellen Prozessen eröffnet immer wieder Fragen zu Archäometallurgie, Musikinstrumenten und historischen Fertigungsverfahren. Diese geben gute Gelegenheit, den Stand der Technik und etablierte Verfahren zu hinterfragen.

Rainer Egger, Basel

Wie wirkt sich die Vibrationsstruktur der Rohrkonstruktion auf das Spielverhalten eines Blechblasinstruments aus?

Die Spielpraxis zeigt, dass die mechanische Rohrschwingung offensichtlich eine Auswirkung auf das Spielverhalten hat. Kann das auch messtechnisch belegt und quantifiziert werden? Um dieser Frage nachzugehen, haben wir zwei akustische Messmethoden angewendet. Mit der Impedanzmessung erhalten wir Informationen über die Eigenschaften der schwingenden Luftsäule im Instrument; die Admittanzmessung gibt uns Auskunft über das Schwingungsverhalten der vibrierenden Rohrkonstruktion. Wenn die Rohrschwingung das Schwingungssystem der Luftsäule beeinflusst, so ist davon auszugehen, dass sie der Luftsäule Energie entzieht. Was bedeutet es für den Musiker, wenn der schwingenden Luftsäule Energie entzogen wird? Der Akustiker redet dann von Dämpfung – was aber bedeutet das musikalisch-akustisch? Und inwiefern unterscheiden sich unterschiedliche Messinglegierungen und die zu ihrer Bearbeitung erforderlichen Fertigungstechniken in ihrem Vibrationsverhalten bzw. in ihrer Beeinflussung der schwingenden Luftsäule?

Biographie siehe S. 12

Die Blasinstrumenten-Sammlung Karl Burri

Den Abschluss des Symposiums bildet ein Besuch der Sammlung von Karl Burri (Morillonstrasse 11, Bern, ca. 15' mit dem Tram 9 Richtung Wabern bis Haltestelle "Wander", von dort 200m).

Mit ihren 1200 Instrumenten und vielen weiteren Objekten und Bildern ist dies eine der bedeutendsten Sammlungen europäischer Blasinstrumente. Die knapp einstündige Führung stellt die Instrumente von Schweizer Instrumentenmachern ins Zentrum, die hier in einmaliger Vollständigkeit erhalten sind: Die Janitscharenmusik aus Hundwil / Appenzell umfasst Instrumente aus dem ausgehenden 18.

Jahrhundert und Originalnotenbücher ab 1811. Die Sammlung besitzt aus ersten Hälfte des 19.

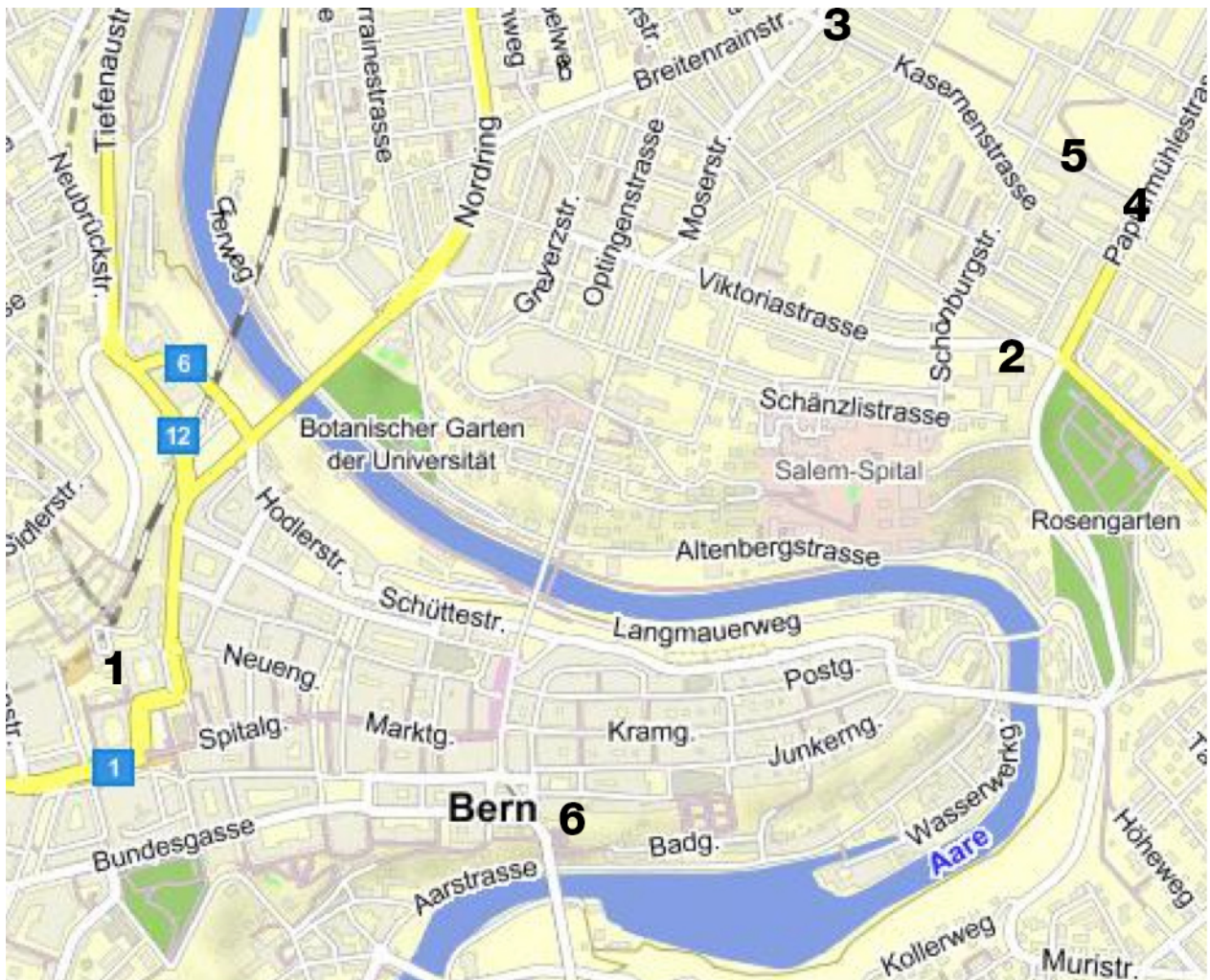
Jahrhunderts Flöten und Klarinetten von Felchlin à Berne, eine Stockflöte des Individualisten Ammann aus dem Toggenburg und Musettenbass und -oboe des rätselhaften I-I R. Ebenfalls aus dieser Zeit stammen die Natur- und ersten Ventilblechblasinstrumente der berühmten Dynastie Hirsbrunner à Sumiswald. In der Sammlung vollständig dokumentiert sind die Entwicklungen der Instrumententypen und Besetzungen von Musikcorps der Berner, später der Schweizer Armee und deren Lieferanten wie Häfelen-Schenk à Berne, Hirsbrunner, Hertig à Berne, Wolf(f) in Frauenfeld und Reiner in Thun, wo Karl Burri seine Lehre absolviert hatte.

Lageplan Sammlung Burri, Morillonstrasse 11, Bern **(1)**

Tram Nr. 9 Richtung Wabern bis Haltestelle Wander **(2)**



Übersichtsplan



- 1** Hauptbahnhof
- 2** Haltestelle Schönbürg (Ab Bahnhof Bus Nr. 10 Richtung Ostermundigen)
- 3** Haltestelle Breitenrain (Ab Bahnhof Tram Nr. 9 Richtung Guisanplatz)
- 4** Kammermusiksaal 001, Hochschule der Künste Bern, Papiermühlestrasse 13a (Vorträge)
- 5** Grosser Konzertsaal, HKB, Papiermühlestrasse 13d (Konzerte 8./9.11.)
- 6** Kultur-Casino Bern, Herrengasse 25 (Bushaltestelle Zytglogge) (Konzert 7.11.)