02
November 2008

Schwerpunkt
Musik

Briefe zur Interdisziplinarität

Eine Publikation der
Andrea von Braun Stiftung



voneinander wissen

Selbstverständnis

Die Zeitschrift „Briefe zur Interdisziplinarität“ lädt ein zum Denken und zum Dialog über Disziplingrenzen hinweg. Ihr Anliegen ist das gleiche wie das der Andrea von Braun Stiftung: die gegenseitige Anregung und der Austausch zwischen allen Gebieten der Geistes, Natur-, Ingenieur- und Sozialwissenschaften, der Kunst, des Handwerks, traditionellen Wissens und sonstiger Fähigkeiten sowie die Entwicklung und Umsetzung neuer, interdisziplinär geprägter Methoden. Sie ist geleitet von der Überzeugung, dass die wichtigsten und interessantesten Entwicklungen an den Rändern der Wissensgebiete oder zwischen ihnen stattfinden. Diese zu ermöglichen und erfahrbar zu machen, ist das vorrangige Ziel der Stiftung.

Inhaltlich beruht die Zeitschrift auf der Publikation so genannter Lernpapiere. Hierbei handelt es sich um Erfahrungsberichte, deren Erstellung zu den Förderbedingungen der Andrea von Braun Stiftung gehören. In ihnen werden nach Abschluss eines Förderprojekts dessen interdisziplinäre Aspekte gezielt ausgewertet und dargestellt. Soweit sinnvoll enthält jede Ausgabe der „Briefe zur Interdisziplinarität“ einen breit definierten Schwerpunkt, in dem die Lernpapiere zu thematischen Gruppen zusammengefasst werden. Wir wollen mit den Briefen die spezifischen interdisziplinären Erfahrungen der Stiftungsstipendiaten sowohl einschlägig tätigen oder betroffenen Organisationen als auch interessierten Einzelpersonen zur Verfügung stellen.

Vorwort

Gelegentlich werden wir in der Andrea von Braun Stiftung gefragt, ob nicht die Möglichkeiten interdisziplinären Arbeitens und damit auch das Wirkungsfeld der Stiftung ausgesprochen begrenzt seien. Wie viele interdisziplinäre Projekte könne man sich schließlich vorstellen. Sogar die Bezeichnung dessen, was man zu Recht als interdisziplinär umschreibe, sei ja nicht mit Ewigkeitswert ausgestattet. Mit einer wachsenden Anzahl von Arbeiten und Projekten, die auf derselben Fächerkombination aufbauten, entstünde auch ein zunehmender Erfahrungs- und Wissensthesaurus über diese Kombination. Ihr „inter"disziplinärer Charakter träte damit zunehmend in den Hintergrund und eine neue Disziplin, eben diese Fächerkombination, werde geboren.

Letzterer Gedanke ist zweifellos richtig. Aus häufiger Kombination entsteht ein neues, eigenes Wissensgebiet. So wurde z. B. aus der häufigen und mittlerweile schon recht etablierten gemeinsamen Arbeit von Biologen und Chemikern im Laufe der Zeit die relativ neue Fachrichtung Biochemie.

In der Andrea von Braun Stiftung behalten wir bei Förderung einzelner Projekte diesen Aspekt der Vergänglichkeit inter- oder transdisziplinärer Kombinationen stets im Auge. Eine objektives Maß, ab wann man einer bestimmten Fächerkombination den interdisziplinären Charakter abspricht und ihr das Gewand einer Disziplin überstreift, gibt es natürlich nicht. Aber es gibt zahlreiche Indikatoren. Einen Kernbestand an Publikationen in dieser Fächerkombination oder ein eigener Name spricht für eine allmähliche Etablierung. Bei spezifischem Forschungs- oder Aktionsprogrammen, eigenen Budgets, Lehrstühlen und am Ende Studiengängen und akademischen Abschlüsse kann von Interdisziplinarität nicht mehr die Rede sein. Bereits frühzeitig in dieser Entwicklung ist für die Andrea von Braun Stiftung der Zeitpunkt gekommen, an dem sie sich an der Förderung solcher Themen nicht mehr beteiligt. Nur solange eine Fächerkombination noch ungewohnt und neu ist, passt sie zum Stiftungsauftrag. Ist sie einmal etabliert, suchen wir neue.

Gehen uns also die Kombinationen aus? Auf absehbare Zeit jedenfalls nicht. Nach unserer Überzeugung gehen eher die disziplinär sauber einzuordnenden Fragestellungen zu Ende und schon das ist eher unwarscheinlich. Man mache sich dies an einem einfachen Rechenbeispiel klar. Stellen Sie sich eine Universität vor, an der 100 Disziplinen angeboten werden, wobei „Disziplin" definiert wird als ein Wissensgebiet, auf dem man einen akademischen Abschluss erwerben kann. Daraus folgt eine sehr große Zahl denkbarer interdisziplinärer Kombinationsmöglichkeiten. Die genaue Zahl hängt natürlich von diversen Annahmen und Anforderungen ab (z.B. ob man identische Kombinationen wie x+y und y+x ausschließt oder, z.B. bei unterschiedlicher Gewichtsverteilung, zulässt), aber sie ist jedenfalls sehr groß, maximal bei 10.000 (=100 x 100), und sie wächst exponentiell mit der Zahl der Disziplinen. Bei Dreierkombinationen liegt das Maximum bei 1 Millionen. Natürlich sind viele, wenn nicht die meisten dieser Kombinationen unergiebige Sackgassen. Andererseits hat unseres Wissens noch niemand systematisch nach vielversprechenden oder möglicherweise interessanten Kombinationen von Fachgebieten gesucht. Wir wissen nicht einmal, woran man ganz allgemein eine solche interessante Kombination erkennen könnte. Was heute als aberwitzig oder weit hergeholt erscheinen mag, kann morgen zum heißen Renner werden. Man denke z.B. an die Nutzung quantenphysikalischer Erkenntnisse für die Verschlüsselungstechnik. Es scheint, dass die Attraktivität bestimmter Disziplinkombinationen erst nachträglich deutlich wird.

Alles, was wir wissen, ist, dass die Potenziale enorm sind und dass wir kaum begonnen haben, an der Oberfläche zu kratzen. Die Arbeit wird uns also vermutlich nicht ausgehen.

Die Ihnen heute vorliegende Ausgabe unseres Newsletters hat den Schwerpunkt Musik. In drei der vier hier aufgeführten Vorhaben spielte sie eine tragende Rolle. Auch dies ist eine Erkenntnis aus der Mehrzahl der uns vorliegenden Projekte: Sie weisen eine fachlich dominante Seite auf, zumeist das Fachgebiet, aus dem der Projektverantwortliche kommt, und eine oder mehrere ergänzende oder Zusatzseiten, auf die sich die Interdisziplinarität des Vorhabens erst gründet. Das heißt jedoch nicht, dass sämtliche in diesem Heft vorgelegten Lernpapiere von Musikern erstellt worden sind.

Bei dem ersten Papier handelt es sich um einen Vortrag, den der Cembalist und Musikhistoriker *Rolf Basten* am 8. Mai 2008 im Auditorium Maximum der Technischen Universität München gehalten hat. Anlass war ein Konzertabend mit Kompositionen aus drei Jahrhunderten. Die Veranstaltung stand unter dem Titel „Musik & Technik – Zwei Welten im Gleichklang" und versuchte im Rahmen des kommentierten Konzerts nachzuzeichnen, auf welche Weise die technische Entwicklung von der frühen Industrialisierung in der zweiten Hälfte des 18. Jahrhunderts bis heute das kompositorische Schaffen beeinflusst hat.

Vier ganz unterschiedliche Organisationen fanden sich im Vorlauf und zur Durchführung des Konzerts zusammen: Die *TU München*, eine der bekanntesten Universitäten Deutschlands, der *Verein Deutscher Ingenieure (VDI)*, einer der größten europäischen Berufsverbände, das *Münchner Kammerorchester*, ein weltberühmtes Ensemble unter der Leitung von *Alexander Liebreich*, und die *Andrea von Braun Stiftung,* eine mittelgroße gemeinnützige Stiftung. Alle vier hatten ein großes Interesse an der erfolgreichen Verwirklichung dieses Projekts, das es in dieser Form noch nie gegeben hat.

Das Ergebnis des Konzerts war erstaunlich. Das, was zuvor für eigenständig, unabhängig und inkompatibel gehalten wurde, erwies sich als eng verwandt und höchst vernetzt.

Von allen Künsten musste sich keine von Anfang an so auf Wissenschaft und Mathematik verlassen wie die Musik. Sowohl Töne wie Takt werden am besten in Zahlen und Brüchen ausgedrückt. Selbst bei den frühesten Instrumenten mussten sich Musiker nach den physikalischen Gesetzen der Tonerzeugung richten. Die elementarste Regel, deren Entdeckung allgemein den Pythagoräern zugeschrieben wird, aber wahrscheinlich bereits den alten Ägyptern und Babyloniern bekannt war, besagte, dass eine auf die Hälfte gekürzte Saite eine Oktave höher klingt als die ganze. Zwei Drittel einer Saite klingen ein Fünftel höher als das Ganze usw.

Diese wissenschaftlich geprägte Tradition gilt auch für die klassische Musik. Beethoven, Brahms und Schubert waren auf die Instrumentetechnologie angewiesen, die zu ihrer Zeit verfügbar war. Man stelle sich Wagner ohne Blechbläser vor. Bach hat nichts für die Posaune geschrieben, aber nicht weil es ihm an Inspiration gefehlt hätte, sondern einfach weil sie zu diesem Zeitpunkt noch nicht erfunden war. Nur mit Lauten und Dudelsäcken hätte es eine Pastorale kaum gegeben. Kompositorisches Genie ist eines, die Fertigkeit, die Genialität hörbar zu machen, etwas anderes.

Bei der Veranstaltung ging es jedoch weniger um Instrumente als um die Frage, wie sich die technische Entwicklung der letzten Jahrhunderte auf das kompositorische Schaffen ausgewirkt hat. Dieses nachzulesen sei nachfolgend empfohlen. Zur besseren Nachvollziehbarkeit und weil ein gedrucktes Heft keine Musik wiedergeben kann, ist bei jedem der erläuterten Stücke soweit ersicht-

lich ein Hinweis auf eine geeignete Einspielung beigefügt, die der des Münchner Kammerorchesters am ehesten entspricht. Die Einspielungen können sämtlich über iTunes erworben werden. Für das Prelude und Scherzo von Schostakowitsch, sind zahlreiche Einspielungen über Amazon erhältlich.

Das zweite Projekt dieser Ausgabe war eine Inszenierung der Operette „Die schöne Galathée" von Franz v. Suppé. Dabei wirkten über 70 Studenten zweier benachbarter Hochschulen mit, der Hochschule für Musik Franz Liszt sowie die Bauhaus Universität, beide in Weimar. Die Studenten waren für alles verantwortlich, von der Beschaffung von Spenden und Drittmitteln bis zur Organisation der Zuschauergarderobe bei den vier Aufführungen. Ihr Lernbericht zur interdisziplinären Erfahrung ist der längste, der der Andrea von Braun Stiftung je vorgelegt wurde. Wir drucken ihn vollständig ab, da in ihm sämtliche Aufgaben und fachlichen Zuständigkeiten, die bei einem komplexen Vorhaben wie einer Operetteninszenierung zu Wort kommen. Durchweg berichten die beiden Hauptautoren *Karin Matzke* und *Sonja Trebes* sowie die Vertreter von insgesamt mindestens neun Fachrichtungen, wie sehr sie von der Zusammenarbeit und der Sichtweise ihrer fachfremden Kollegen profitiert haben. „Oper, Operette, ja schon der Theaterbetrieb an sich sind Musterbeispiele interdisziplinärer Arbeit."

Boris Kleber (Neurowissenschaften in der Kunst) nähert sich dem Musikthema von wissenschaftlicher Seite und widmet sich dabei einer ganz konkreten Fragestellung: der Podiums- bzw. Aufführungsangst bei professionellen Sängern und Gesangsstudenten. Er bediente sich bei Versuchen zur Reduzierung dieser Angst und damit zur Verbesserung von Aufführungsleistungen vor allem des sogenannten Neurofeedbacks, eines Ansatzes, bei dem ein Proband lernt, sein „Gehirn" zu entspannen. Die Anwendung solcher neurowissenschaftlicher Methoden auf künstlerische Aufführungen ist ungewöhnlich insofern, als quantitative, objektive Kriterien auf subjektive, individualistische emotionale Inhalte angewandt werden. Eine objektive „Leistungsverbesserung" zu ermitteln, dürfte dabei nicht leicht sein. Boris Kleber erläutert, wie dies trotzdem geht.

Michael Geffert (Teaching Science in Europe), das einzige Projekt in diesem Heft, bei dem es nicht um Musik geht, berichtet über eine europäische Initiative zur Verbesserung des naturwissenschaftlichen Unterrichts. Die Idee ist, europaweit Lehrer von Naturwissenschaften in didaktischer Hinsicht von einander lernen zu lassen. Unter anderem traten dabei Erkenntnisse zu Tage, bei denen die Inanspruchnahme nicht naturwissenschaftlicher Felder zur Verbesserung des naturwissenschaftlichen Lernerfolgs beitrugen, z. B. Musik und Physik. Nicht umsonst wurde der naturwissenschaftliche Kern der Tagung unter einen eher künstlerisch anmutenden Oberbegriff gestellt: „Science on Stage".

Wir, die Stipendiaten und Mitarbeiter der Andrea von Braun Stiftung, freuen sich, wenn sie mit der Veröffentlichung dieser Lernpapiere einen kleinen Beitrag zur allgemeinen Diskussion um die Schwierigkeiten, die Notwendigkeiten und die Potenziale interdiszplinären Arbeitens leisten können. Für Fragen und Anregungen sind alle Betroffenen dankbar.

München, im November 2008

Christoph-Friedrich von Braun

vorstand@avbstiftung.de
www.avbstiftung.de

Inhaltsverzeichnis

Rolf Basten
Musik & Technik – Zwei Welten im Gleichklang
Eine Expedition durch drei Jahrhunderte mit dem Münchner
Kammerorchester im Audimax der TU München 6

Katrin Matzke, Sonja Trebes, Cäcilia Müller
„Die schöne Galathée" – Studentisches Operettenprojekt 20

Boris Kleber
Neurowissenschaften in der Kunst 48

Dr. Michael Geffert,
betreut von Stefanie Zweifel
Teaching Science in Europe von Science on Stage Deutschland e.V. 56

Als James Watt 1769 die Dampfmaschine zum Patent anmeldet, ist Mozart gerade in der Pubertät. Mit der industriellen Revolution ändert sich alles. Inspiriert vom Zeitgeist wird die Musik immer dynamischer, selbstbewusster und technisch anspruchsvoller bis hin zu den rechnergesteuerten Kompositionen von heute. Das Konzert spürt den Parallelen der Welt der Technik und der Welt der Musik nach – wer mehr weiß, hört mehr.

Musik & Technik – Zwei Welten im Gleichklang

Eine Expedition durch drei Jahrhunderte mit dem Münchner Kammerorchester im Audimax der TU München, am 08.05.2008

Kooperation: *TUM - VDI - MKO - Andrea von Braun Stiftung /*
Autor: *Rolf Basten* / Art des Projekts: *Konzert*

Wesenszusammenhang

In diesem Vortrag geht es weniger um die akustische Rezeption technischer Präsenz des Alltags im Bereich der Musik. Dazu begebe man sich getrost in eine Disco und gebe sich Technoklängen hin.

Hier geht es um den Wesenszusammenhang der Technik mit der Musik. Er erweist sich als viel aufschlussreicher und erstaunlicher. Aristoteles sagte, über Kunst kann man verstehen lernen, wie etwas ist.

Doch zu Beginn gleich eine gute Nachricht: in Wirklichkeit handelt es sich nur um eine Welt, die sich uns jeweils in solch komplexen Erscheinungsformen präsentiert, dass wir diese als unabhängig voneinander sehen. Gerade im Falle von Musik und Technik mag diese Sichtweise auf Verwunderung oder gar Widerstand stoßen, weil hier doch eigentlich fundamentale Gegensätze aufeinander zu treffen scheinen. Technik wird schließlich mit dem Rationalen, Realen, Sachlichen, Wissenschaftlichen, Musik hingegen mit dem Innigen, Gefühlsmäßigen und Leidenschaftlichen assoziiert. Eine weitere Polarität offenbart sich vielen im Folgenden: die Technik, obwohl in den Naturwissenschaften wurzelnd, wird subjektiv als berechnender, berechneter und sogar vernichtender Widerpart der Natur wahrgenommen. Musik, wenngleich meist nur noch als Konsumartikel in unserer modernen Gesellschaft sozialisiert, wird als Kunst gesehen, die der Natur des Menschen gemäß ist. Technik und Musik repräsentieren für viele nicht nur die Polarität, zwischen Rationalität und Emotionalität sondern auch zwischen künstlich und künstlerisch, „künstlich“ im Sinne von unnatürlich, leblos, und künstlerisch im Sinne von natürlich, lebendig und kreativ. Befänden wir uns jedoch in einer mittelalterlichen Universität, so hätten wir uns im Kern- bzw. Grundstudium zunächst den Septem Artes Liberales, den sieben freien Künsten zu widmen. Diese bestanden seit der Antike aus dem Trivium Grammatik, Dialektik, Rhetorik sowie aus dem Quadrivium Geometrie, Arithmetik, Astronomie und – man höre und staune – Musik! Noch Wilhelm Leibniz hat Ende des 17. Jahrhunderts gesagt, Musik ist die unbewusste Rechenübung der Seele. Hundert Jahre später verzeichnete Joseph Haydn triumphale Erfolge mit seinen Londoner Symphonien und erhielt von den zeitgenössischen Kritikern das Prädikat „größter Wissenschaftler unserer Zeit“. Ars und Scientia, Kunst und Wissenschaft also, waren im Mittelalter durchaus noch identisch. Im Humanismus (16. Jahrhundert) begann dann allmählich die begriffliche Unterscheidung, aber erst im 19. Jahrhundert wurde Ars dann dem Empfindsamen, Scientia dem Rationalen zugeordnet. Sie gerieten zu Gegensätzen, denn Ratio und Empfindung hatten sich kulturell voneinander entkoppelt.

Europäische Kulturdynamik

Für die Polarisierung von Rationalem und Empfindsamem ist die Europäische Kulturdynamik verantwortlich. Diese Dynamik zeichnet sich durch ein atemberaubendes

Energieniveau und eine ungeheure Rasanz aus. Sie verlieh auch der nordamerikanischen Kultur ihre Wesenszüge und erfasste (vor allem seit dem 19. Jahrhundert) auch die außereuropäischen Kulturen, zog diese in ihren „Spin“ und trug nicht zuletzt zum rapiden Globalisierungsprozess bei.

Der oben genannte „Spin“ bewirkt, dass Dinge, die zunächst miteinander verbunden gewesen waren, sich trennen und verselbstständigen. In der Eigendynamik der verselbstständigten Teile wiederholt sich dieser Vorgang abermals aufs Neue. Man könnte gewissermaßen von hektischer Zellteilung sprechen, bei welcher jede neue Zelle ihre eigene, neue Erbinformation entfaltet und dem Produktionsprozess eine permanente Beschleunigung widerfährt. Gerade diesen werden Sie im Programm des heutigen Konzertes deutlich nachvollziehen können. Zwischen Gesualdos und Mozarts Werken liegen gut 150 Jahre, zwischen Mozart und Grieg noch gut 100 Jahre, ab Grieg und Schostakowitsch dann jeweils nur noch ca. 40 Jahre, zwischen Pärts Fratres und der Komposition von Athanasia Tzanou nur noch 20 Jahre. Die Abstände werden kürzer, die Veränderungen und Neuerungen nehmen gleichzeitig rapide zu.

Kulturdynamik ereignet sich aber nicht willkürlich oder beliebig, sie wird vielmehr durch etwas zielgerichtet gesteuert, das ihr immanent ist. Die Immanenz der westlichen Kultur nährt sich von zwei Quellen

1. Die Betonung der rationalen, intellektuellen Wahrnehmung der Welt, beispielsweise Platons Ideenlehre, welche ideale mathematische Muster als Grundlage der Realität erkennt.
2. Das christliche Menschenbild, wonach das Individuum Ebenbild Gottes ist, jenseits von eigenem Verdienst, Klasse, Kaste oder Stand. Die ethisch hochstehendste Bewertung von Individualität aller Kulturen überhaupt.

Aus der ersten Quelle entsprang die Emanzipation des Rationalen und des Empfindens bis hin zur Gegensätzlichkeit. Der zweiten Quelle entsprang die Individualisierung der Abendländischen Kultur. Im Humanismus, der erstmals den Menschen als Mittelpunkt aller Dinge ansah, ereignete sich die kulturelle „kopernikanische Wende“. Die Orientierung am Allgemeinen wich der Konzentration auf das Individuelle, das Persönliche. Zum Beispiel in der Forschung: hier forderte Francis Bacon Anfang des 17. Jahrhunderts die Abkehr von spekulativer Bestätigung des allgemein Angenommenen oder Überlieferten. Statt dessen sollte die eigene Erfahrung der Ausgangspunkt wissenschaftlicher Untersuchungen sein. Die Geburtsstunde des Experiments!

Notwendigkeiten

Angehörige einer individualistischen Kultur sehen die Geschichte natürlich stets als Folge rein individueller, persönlicher Leistungen.

Wir dürfen jedoch nicht außer Acht lassen, dass Individuen Angehörige einer Kultur sind. Kultur ereignet sich als Wechselwirkung von Geist und Gesellschaft. Nichts passiert rein zufällig oder kausal, als automatische Reaktion auf etwas Vorangegangenes also. Alles ist konditional, gerade Gegensätze wie das Individuum und das Kollektiv stehen in logischem Zusammenhang.

In dem Augenblick, wo der Mensch zu bewusstem Raum/Zeitempfinden fähig war, wo er bewusst Beziehung eingehen konnte, entstand Gesellschaft. Gesellschaft muss organisiert und versorgt werden, dazu bedarf es differenzierter Kommunikation und differenzierter Hilfsmittel. Vermittels beider konnte man Not wenden. Künste – aus differenzierter Kommunikation hervorgegangen – sowie Technik – aus differenzierter werdenden Hilfsmitteln erwachsen – sind gleichermaßen Notwendigkeiten. Die Phänomene von Technik und Kunst sind Spiegel der Nöte und Notwendigkeiten jeweils einer Welt in einem bestimmten Stadium. Darin besteht ihr kleinster gemeinsamer Nenner, beide haben dadurch einen inneren Wesenszusammenhang über die Ähnlichkeiten ihrer Erscheinungsformen hinaus.

Carlo Gesualdo (1566–1613)
Zwei Madrigale: Io tacerò, Che fai meco

Gesualdos weltliche Madrigale repräsentieren Kunstmusik, wie sie vor der kopernikanischen Wende beschaffen war. Diese hatte, wie schon gesagt, das Individuum ins Zentrum aller Dinge gerückt.

Dadurch wurde die eigene Erfahrung entscheidend statt der Akzeptanz von etwas Überkommenem. Die Abkehr von Spekulation oder Autoritätsgläubigkeit führte zur empirisch begründeten Wissenschaft. Damit war deren Dienstverhältnis in der Theologie beendet. Diese Befreiung und die zunehmende Individualisierung führten nun allmählich zur Aufspaltung der Wissenschaften in diverse Spezialgebiete. Parallel dazu löste sich Musik aus ihrem Dienstverhältnis geistlicher oder gesellschaftlicher Anlässe und besteht um ihrer selbst willen. Ca. 1500 entsteht etwas vollkommen Neues: Absolute Musik, d. h. reine, auf die persönliche Empfindung bezogene Instrumentalmusik, über Fantasia, Fuge und Sonate wird die Symphonie drei Jahrhunderte später ihr eindrucksvollster Vertreter werden. Auch im Inneren der Musik vollzog sich ein tief greifender Wandel: Musik wurde nicht mehr als eng verwobenes Geflecht vieler gleichberechtigter Stimmen komponiert – Polyphonie ist der Fachausdruck hierfür – in Musik einer individualistischen Kultur gewinnt eine einzelne Stimme die Oberhand, die Anderen ordnen sich unter und begleiten nur noch, Homophonie ist der Ausdruck dafür. Dieses neue Prinzip findet seine repräsentativste Manifestation ab 1600 in einer ganz neuen Gattung: in der Oper.

Doch zurück zu Gesualdo vor der kopernikanischen Wende. Die Kunstmusik ist hier noch ganz von der polyphonen, lyrischen Vertonung weltlicher Texte dem „Madrigal“ beherrscht.

Gesualdo, Fürst zu Venoza, machte nicht nur als Mörder seiner Frau und seines Sohnes von sich reden (er entging als Monade seines Fürstentums natürlich strafrechtlicher Verfolgung) sondern vor allem durch seine Madrigale, von denen nun zwei erklingen werden. Obgleich sie noch Vertreter der „alten" Denkart sind, vernehmen wir in ihrer extremen Expressivität bereits deutlich einen Drang des Individuums nach seinem individuellen persönlichen Ausdruck.

> iTunes Empfehlung zum Herunterladen:
> **Gesualdo: Weltliche Madrigale**
> Claudio Cavina & La Venexiana

Wolfgang Amadeus Mozart (1756–1791)
Divertimento F-Dur KV 138, 3. Satz: Presto, Befreiung, Natürlichkeit, Motorik

Zwischen 1600 und 1750, in der Musik die Epoche des Barock genannt, leisteten Empirismus und Rationalismus große Beiträge für Philosophie, Kunst und Wissenschaften. Francis Bacon als Begründer des Empirismus wurde schon zuvor erwähnt, aber auch René Descartes mit seiner neuen analytischen Denkmethode muss genannt werden. Sie bezog erstmals das Subjektive als philosophisch relevant ein. Und natürlich Galileo Galilei als „Vater des Experiments" sowie seinen Leistungen in Mechanik und Astronomie dürfen nicht unerwähnt bleiben. Die wachsenden Erkenntnisse in der Mechanik schufen die Voraussetzungen für konzentrierte und organisierte Technologieentwicklung. La Metrys philosophisches Werk „L'homme machine" – „Der Mensch ist eine Maschine" zeugt davon, dass technische Vorstellungen begannen, die Kultur zu beeinflussen. Vieles war freilich noch spielerisch. Automaten wurden zum Amüsement gebaut. Vogelautomaten erfreuten sich großer Beliebtheit. Künstliche Bäume waren von künstlichen Vögeln bestückt, man zog den Automaten auf und die Tiere begannen mit Flügeln zu schlagen und zu singen, ruckartig und drollig. Es kam hier zu ersten Wechselwirkungen zwischen Maschine und Komposition, indem Stücke entstanden, welche diese Automaten ironisch persiflierten. Solche sind in der Instrumentensammlung des Deutschen Museums zu sehen und zu hören. Die zweite Hälfte des 18. Jahrhunderts wurde von dramatischen und bedeutenden Veränderungen geprägt: das Bürgertum war nun ökonomisch dominierende und kulturtragende Kraft. Das Barock war damit beendet und wandte sich in die Klassische Periode. Im Bereich der instrumentalen Unterhaltungsmusik wurde die Suite vom Divertimento verdrängt. Es wurzelte nicht – wie diese – im höfischen Ritual und riss alle Stände mit seinem bürgerlich volkstümlichen, natürlichen, dynamischen Timbre mit. Die Aufklärungsphilosophie als Anwalt des Rationalen und Rousseaus Ideen als Anwalt des Empfindsamen gerieten in Feindschaft und stellten das auffällige Symptom kultureller Polarisierung von Rationalem und Emotionalem dar. Christliches Menschenbild, Ideen des Humanismus, Aufklärungsvorstellung und

Rousseaus Soziologie fusionierten zu jener Ethik, aus welcher sich der bürgerlich demokratische Gesellschaftsentwurf und die Grundlage der vor 60 Jahren weltweit verbindlich festgeschriebenen Menschenrechte entwickelte. Die Manufakturproduktion war viel zu unbeholfen, unkoordiniert, zu ineffektiv und zu langsam geworden. Innovation war notwendig, die Dampfmaschine wurde erfunden. Dies ist der Beginn eines ganz neuen Zeitalters, man konnte geradezu in die Luft gehen – man tat es auch: zumindest die Gebrüder Mongolf mit Ihren ersten Ballonfahrtversuchen.

Fortschritt besteht grundsätzlich darin, dass etwas nicht komplizierter, nur komplexer wird. Vereinfachung im Sinne von Konzentration auf Wesentliches bringt uns weiter, sowohl in Technik als auch in Musik.

Im letzten Satz des Mozart-Divertimentos hören wir dies sehr deutlich. Statt des komplizierten Stimmengeflechts der Polyphonie vernehmen wir jetzt Befreiung, durch die es erst zur Entwicklung von Melodik kommen konnte. Vor allem stellen wir fest, dass Vereinfachung und Natürlichkeit keineswegs auf Kosten von Perfektion gehen müssen. Zeit spielte seit dem Hochbarock bei der Organisation von Gesellschaft, somit auch von Kunst, eine immer bedeutendere Rolle. Beim Madrigal ergab sich der Rhythmus noch ganz einfach aus den Wortsilben des Textes, nun aber sind Impuls und vor allem Schnelligkeit zu eigenständigen Ausdrucksfaktoren geworden. Der musikalische Fachausdruck dafür – passend zur Maschine: Motorik!

> iTunes Empfehlung zum Herunterladen:
> **Mozart: Divertimento KV 138**
> Accademia I Filarmonici & Alberto Martini

Edward Grieg (1843–1907)
Aus Holbergs Zeit op. 40, Suite im alten Stil für Streichorchester
1. Satz: Präludium, 4. Satz: Air, Perfektion, Präzision, Professionalität

Das 19. Jahrhundert versuchte, den aufklärerischen Gesellschaftsentwurf zu realisieren. Darin wurden Maschinen erstmals zum eigenständigen ethischen Wert erklärt, weil sie den Menschen entlasteten und deren Existenz würdevoller gestalten konnten. Die Künste wurden nicht mehr als Kunsthandwerk sondern als eigenständige Werte angesehen. Zwar war die Französische Revolution gescheitert, aber die industrielle Revolution siegte. So wurde Technik zu Motoren der Produktion und der Kultur. Konkurrenzkampf und wirtschaftliche Expansion schufen neue Notwendigkeiten. Zeit wandelte sich vom konzertierenden zum erfolgsbestimmenden Wirtschaftsfaktor, ebenso Planung und Koordination, Präzision und Perfektionierung. Perfekte Technik ist seit den neuen Produktionsverhältnissen unentbehrlich. Dies spiegelt sich musikalisch im neu aufkommenden Virtuosentum mit Franz

Liszt und Nicolo Paganini an der Spitze wieder. Spieltechnische Spitzenleistung als Ziel einer Komposition wurde in allen Bereichen der Kunstmusik zum Standard. Der Übergang von der Manufaktur zur maschinellen Produktion im vorangegangenen Jahrhundert hatte sich in der Entstehung des modernen Orchestertypus abgezeichnet. Das Orchester war kein kasuales Ensemble mehr, dessen Mitglieder als Diener bei Hofe tagsüber Schuhe putzen, kochen, Öfen heizen, abends aber Konzerte spielen mussten. Seit den berühmten Mannheimern ab 1750 hatte sich das Orchester schon zum standardisierten Präzisionsapparat gewandelt, in dem jeder Part seinen unentbehrlichen Beitrag zur Funktion des Ganzen leistet. Das moderne Klangideal war nur dann zu produzieren, wenn alle Instrumentengruppen präzise wie die Räder und Riemen einer Maschine störungsfrei kooperierten. Beim Ausfall eines einzigen Bestandteils im Apparat wäre die Produktion des Klangzieles unmöglich. Seit der Hochklassik ist dies aber untrennbar mit der Komposition verbunden. Orchestermusiker sind von nun an reine Profis, es gibt seither feste Probepläne und Einzelproben. All das kann man beim folgenden Werk im ersten Satz hören. Zudem ist er mit seiner motorischen, insistierenden Rhythmik ein Beispiel beginnender Rezeption einer Realität mit Maschinenpräsenz. In der „neuen" Gesellschaft reflektierte die Gegenwart lernend das Vergangene, um gewonnene Einsichten bei der Zukunftsplanung erfolgsorientiert einzusetzen. Der Zusatz „Suite im alten Stil" bei „Aus Holbergs Zeit" ist unter diesem Gesichtspunkt zu sehen. Der vierte Satz „Air" rechtfertigt den Begriff Romantik für das 19. Jahrhundert. Die Polarisierung von Vernunft und Gefühl war längst schon kulturelles Markenzeichen geworden. Auf rousseauschen Schwingen traten Gebildete ihre Realitätsflucht in die Verklärung guter alter Zeiten an.

> iTunes Empfehlung zum Herunterladen:
> **Grieg: Holberg Suite**
> Academy of St. Martin in the Fields & Sir Neville Marriner

Dmitri Schostakowitsch (1906–1975)
Präludium und Scherzo op. 11 (1924/25), Verfügbarkeit, Vervielfältigung, Diktaturen

Der technische Fortschritt beschleunigte sich im Verlauf des 19. Jahrhunderts, Maschinen erhielten permanente Präsenz in der Umwelt und gestalteten damit die akustische Realität. Die Hochrüstung des Schienenverkehrs brachte Länder näher zusammen, rasche Nachrichtenübermittlung durch Telegraphie trug ihren Teil dazu bei. Entfernungen waren in immer kürzerer Zeit überbrückbar, die gewohnte Disposition des Raum-Zeit-Verhältnisses änderte sich vollkommen, Wissen konnte, musste aber auch schneller übermittelt und gespeichert werden. Verfügbarkeit: Als entscheidend muss freilich die mühelose, flächendeckende, permanent in großen Mengen verfügbare Energiezufuhr durch Elektrizität gesehen werden. Damit sind wesentliche Faktoren geschaffen, welche das Gesicht der ersten Hälfte des 20. Jahrhunderts entscheidend prägten.

Wiederholbarkeit: Immer schneller und rationeller musste produziert werden, darin bestanden die Anforderungen an Technik. Wiederholbarkeit im Sinne rasanter Vervielfältigung eines Produktes, bei konstanter Qualität, war angesagt. In der Kunst ergaben sich dadurch ganz neue Phänomene: neben dem Gemälde jetzt die Fotografie, neben dem Theater der Film, neben dem Konzert die Tonträger. Mit den später hinzukommenden neuen Medien gelangen die neuen Sparten über Fernseher, Radio und PC in jeden Haushalt: Verfügbarkeit. Musik stand nunmehr unter großem Druck, das Festgehaltene blieb präsent. Die Komponisten mussten jetzt stets authentisch Neues schaffen und erstmals waren auch Interpreten diesem Innovationsdruck „ausgesetz", die Geburtsstunde der Interpretationsgeschichte hatte geschlagen. Veränderungen erfuhren hierdurch ein beträchtliches „Accelerando". Mit der Realisierung der bürgerlich-demokratischen Idee seit dem 19. Jahrhundert waren zugleich diktatorische Gegenentwürfe wie Sozialismus und Faschismus entstanden, deren Realisierung das 20. Jahrhundert trotz hoher ethisch-humaner Ansprüche und Bemühungen grauenhaft entstellten. Schostakowitsch hatte unter den Verhältnissen der Sowjetunion extrem gelitten. Das Regime verordnete Stilregeln, welche es den Komponisten verboten, sich den westlichen Erneuerungen wie etwa der Zwölftontechnik eines Arnold Schönberg anzuschließen, geschweige denn Persönliches in ihre Werke aufzunehmen. Dennoch bleibt Musik Spiegel der Realität. Das Präludium op.11 entstand unter dem Eindruck des Typhustodes eines Schriftstellerfreundes. Die Wahl der Gattung Präludium belegt die Faszination durch Johann Sebastian Bach, dessen zahlreiche Präludien mit ihrer ökonomischen, rationellen Struktur jeden Komponisten des technischen Zeitalters reizen. Schostakowitsch verdiente sich in seiner Jugend den ersten Unterhalt als Klavierbegleiter von Stummfilmen. Durch dieses neue Medium stand Musik vor ganz neuen Aufgaben, sie musste optische Prozesse – z. B. Stolpern eines Protagonisten oder Fliegen eines Hutes – akustisch nachmalen. Im motorischen Scherzo haben neben der Rezeption von akustischer Maschinenpräsenz im alltäglichen Leben einige Effekte dieses neuen Genres Einzug gehalten: ausgedehnte Tremoli und kecke Glissandi. Die Verdoppelung der Quartettbesetzung sollte keine Klangfülle erzeugen sondern extreme Klangereignisse zur Darstellung von Maschinengeräuschen.

John Adams (*1947)

Shaker Loops (1978, rev. 1982), Neue Materialien, Erschließung von Makrokosmos und Mikrokosmos

Im 20. Jahrhundert verlagerte sich die romantische Neigung zu Realitätsflucht in sentimentaler Weise auf die Unterhaltungsmusik. Die Gesellschaft selbst war mit einer Maschine vergleichbar geworden. Alle Kräfte, Komponenten und Details mussten gebündelt, organisiert und strukturiert werden, es musste funktionieren. Diese komplette Rationalisierung und Funktionalisierung durch Technik fand ihren Gleichklang in der Zwölftontechnik Arnold Schönbergs. Seine Schüler Berg und Webern folgten ihm. Ende des 18. Jahrhunderts war das

Orchester zur Präzisionsmaschine geworden, nun geschah dies auch mit der Komposition an sich. Die Werke wurden vollkommen durch organisiert, es bestand kein Raum für Zierrat oder Spielerei mehr, alles war funktional. Jede Note besaß hundertprozentige Legitimation durch mathematische, strukturelle Beziehung zur vorangegangenen und zugleich zur gesamten Satzkonstruktion. Änderte man nur eine Note in der Komposition im Satz, so verlöre er seinen Sinn, er funktionierte nicht mehr. Wenn beispielsweise ein Buchstabe einer E-Mail-Adresse inkorrekt ist, funktioniert kein Kontakt mehr. Die zweite Hälfte des letzten Jahrhunderts schuf die Notwendigkeit zur Entwicklung vieler neuer Materialien: Kunststoffe. Zur gleichen Zeit ist Komponieren zur Produktion von neuem, noch nicht da gewesenem Klangmaterial geworden. In der zweiten Hälfte des 20. Jahrhunderts begann Technik außer ihrer Eroberung des Makrokosmos durch Flug- bzw. Raumfahrttechnik beispielsweise, die Eroberung des Mikrokosmos mit Hilfe von Elektronenmikroskopen oder Erkenntnissen der Quantenphysik. Einen vergleichbaren Prozess ins Mikrokosmische sehen wir in den avantgardistischen Klangmaterialien der 50er bis 80er Jahre. Nicht mehr nur der Ton macht hier die Musik, vielmehr wird das Kompositionsmaterial differenziert aufgesplittert, vom undefinierbaren Geräusch bis hin zum erbarmungslosen Longitudinal Sinuston. Die permanent auf Innovation ausgerichteten Kompositionen bedürfen nicht nur bei ihrer Ausführung vielfach der Verwendung von Maschinen oder Elektronik, sondern auch bei ihrer komplexen Konzeption selbst. In den USA entstand jedoch ab den 70er Jahren eine neue, eigenständige Musikrichtung, die ins Mikrokosmische auf andere Art eindrang: Minimal Music. Man könnte sie mit dem optischen Eindruck einer in der Totalen gefilmten Fabrik mit unzähligen unermüdlich, präzise, repitativ arbeitenden Maschinen bei der Produktion vergleichen. Das Charakteristikum von Minimal Music besteht vor allem im blockartigen Aneinanderreihen geringfügig variierter rhythmischer Muster über einer bewusst einfach gehaltenen Harmonik. So entsteht der Eindruck einer Trance-Energie, die aus einer Art meditativen Kreisens entspringt.

Der Titel „Shaker Loops“ ist quasi Programm. Zwei sich überlagernde Klangebenen überlagern sich hier. „Loops“ steht für Ton- oder Soundschleifen. Die permanente Wiederholung rhythmischer und melodischer Folgen ereignen sich hier im Verbund mit Phasenverschiebungen. „Shaker” ist hier in doppeltem Sinne gemeint: Zum einen als Anspielung auf spieltechnische Finessen, zum anderen spiegeln sich darin Kindheitserinnerungen des Komponisten an Mitglieder der Millenniumskirche, so genannte „Shaker“, wider. Diese versetzten sich bei ihren Gottesdiensten durch ekstatisches Schütteln in einen Trancezustand.

> iTunes Empfehlung zum Herunterladen:
> **John Adams: Shaker loops**
> Edo de Waart & San Francisco Symphony, John Adams & Orchestra of St. Luke’s, London Chamber Orchestra

Arvo Pärt (*1937)
Fratres (1991), für Streichorchester und Schlagzeug, Heidegger, Technikkritik, Spiritualität

Um 1950 verfasste der Philosoph Martin Heidegger seine Technikkritik. Danach wird das Wesen der Technik erst wirklich verständlich, wenn seine Beziehung zur Metaphysik betrachtet wird. Er verurteilte metaphysisches Denken nicht, sondern sah es als Bestandteil vom Wesen des Seins. Der im technischen Prozess eingeschlagene Irrweg erweist sich so als ein notwendiges Stadium der Seinsgeschichte, durch welchen das abendländische Denken hindurchgehen muss. Heidegger thematisierte gesellschaftliche Entfremdung, die Totalität des Subjektiven der Europäischen Kultur, den technischen Rationalismus und Möglichkeiten der Machtsteigerung durch Technik, jedoch nicht unter soziologisch-andropologischen sondern unter seinsgeschichtlichen Aspekten. Seinsgeschichte vollzieht sich nur im menschlichen Tun, also in Wissenschaft, Technik, Kunst und Politik.

Durch Technik wird der Mensch einerseits zum „Herrn der Erde", andererseits wird er durch die Verkehrung der Zweck-Mittel-Relation vom „Gestell" (eine Übersetzung des griechischen Wortes techne) entmachtet und zum bloßen Moment des alles umspannenden technischen Prozesses. Jeder Winkel des Planeten ist in die technische Beherrschbarkeit integriert und der Mensch trifft überall nur noch sich selbst, weil er in der technischen Art der Weltentdeckung sich selbst als Maß vorgibt. Doch Heidegger zitiert Hölderlin: wo Gefahr entsteht, wächst auch zugleich das Rettende. Längst hat sich der Mensch durch seine technischen Möglichkeiten vom Gedanken der Welt als göttliche Schöpfung mit göttlichem Heilsplan entfernt. Längst ist es die Welt des Menschen, der seinen Plan und Willen vollstreckt. Wen der Fortschritt aber nicht zum Hochmut, sondern zu staunender Bescheidenheit bewegt, der wird in der fortschrittlichen Welt keinen Widerspruch zu Glaube und Religion sehen, im Gegenteil. Religiöse Tätigkeit als Glaubensvollstreckung und nicht als Sentimentalität wirkt integrierend auf die polarisierte Rationalität und Emotionalität. Für die Kunst löst sich damit die Gefahr der allzu hohen Subjektivität oder nüchternen Rationalität.

Arvo Pärts „Fratres" stellt eine moderne, individuelle Klangkonstruktion dar, die das Klangmaterial komplett rational durchorganisiert. Aber die in Pärts Werken sich durchziehende Religiosität gewährt den Hörern auch ohne Erkennen des Konstruktionsverfahrens den emotionalen Zugang. Über einem liegenden Klang in den hinteren Pulten der Celli und Kontrabässe ist das Werk aufgebaut, seine Konstruktion besteht einfach aus neun Rotationen eines einzelnen Einfalls. Dieser Einfall ist eine Art umgekehrte Version von Coplands Fanfare for the Common Man. Kurze Schlagzeugepisoden sind eine Art Interpunktion zwischen den Rotationen. Die Streicher spielen eine kurze melodische Zelle, die in ihren zwei Wiederholungen durch eine einzelne zusätzliche Note in jede Richtung

erweitert wird, worauf die drei Phrasen dann auf den Kopf gestellt wiederholt werden. Jede der neun Rotationen dieses Materials beginnt um eine Terz tiefer als die vorhergehende.

> iTunes Empfehlung zum Herunterladen:
> **Pärt: Fratres**
> I Flamminghi & Rudolf Werthen, Neeme Järvi & Philharmonia Orchestra

Athanasia Tzanou (*1971)
La valeée a rejoint la nuit (2007), Uraufführung,
Auftragskomposition von Musica Femina e. V., Technik, Ethik, Weisheit

„Wissen ist Macht" – dies ist eine ebenso zutreffende wie ethisch fragwürdige Verheißung. Sie machte Adam und Eva zum Sündenfall verführbar: durch den Verzehr der Erkenntnisfrucht in Besitz von Wissen zu gelangen und dadurch wie Gott sein zu können. Doch stattdessen waren paradiesische Zustände erst einmal beendet und der Mensch mit Bewusstsein allen Nöten dieser Welt ausgeliefert, namentlich Hunger und Krankheit. Doch mit den Möglichkeiten der Technik sind wir imstande, paradiesischen Verhältnissen sehr nahe zu kommen. Descartes, mit dessen Denkmethode im 17. Jahrhundert die Subjektivität erstmals als relevant einbezogen wurde, forderte gleichzeitig die freiwillige Unterordnung des Subjekts unter Ethik. Kunst und Technik werden sofort beanspruchen, dies heutzutage auch zu tun. Die Verifizierung allerdings wird davon abhängen, wie bindungsfähig die Individuen unserer Zivilisation sein werden. Die Beziehungsfähigkeit der Menschen untereinander und mehr noch zu übergeordneten Wertsystemen schwindet, wenn Individualität weiterhin mit Egozentrik verwechselt wird. Wenn die Individuen einer Gesellschaft den Bezug zum Übergeordneten – zu Transzendenz also – verlieren, geraten sie über die Totalität des Subjektiven in den Kerker des Narzissmus, mit fatalen Auswirkungen. Kultur verfällt zu archaischen, vorkulturellen Phänomenen: in den Kult oder Fetischismus. Weder Technik noch Kunst dürfen zu kollektiven Fetischen werden, auch Fortschritt nicht.

Das Konzert des Münchner Kammerorchesters repräsentiert auf eindrucksvolle Weise ideale Verhältnisse: jeder einzelne Spieler – das Individuum – stellt höchste technische Perfektion nicht in den Dienst narzisstischer Selbstdarstellung oder gar schaustellerischer Effekte, sondern in den übergeordneten transzendentalen Kontext: das jeweilige Werk. Nur so funktioniert es.

Athanasia Tzanou reiht sich in eine recht lange Schlange von Komponistinnen ein. Neben Hildegard von Bingen, über Jaquet de La Guerre (Barock, sie führte ein eigenes Opernhaus), Wilhelmine von Beireut, ferner die Schwester Felix Mendelsohn Bartholdys, Clara Wieck, Frau Robert Schumanns, ließen sich noch viele Namen nennen. Die patriarchalische Dominanz beruflichen Lebens verhinderte es bis zum 20. Jahrhundert, dass Frauen als

Komponistinnen selbstständig leben, arbeiten und ihren angemessenen Platz in der Geschichte einnehmen konnten. Dies beginnt sich aufgrund der gesellschaftlichen Entwicklung zum Glück zu ändern. Es gibt noch hohen Bedarf, Versäumtes nachzuholen und nachzurüsten. Musica Femina München e. V. hat sich dies zur sehr anerkennenswerten, gleichwohl gewiss mühevollen Aufgabe gemacht. Von diesem Verein erging auch der Auftrag für die Komposition des Violinkonzertes, dessen Uraufführung wir nun hören werden. Gestern begegnete ich der Komponistin zum ersten Mal, und in unserem Gespräch stellte sich heraus, dass Johannes Brahms ihr Lieblingskomponist ist, weil er das Rationale und das Emotionale in Dialog zu bringen versteht. In ihrem Werk werden Empfindungen nächtlicher Naturklangimpressionen der Gegenwart geschildert. Die Organisation des Klangmaterials subsummiert und fusioniert dabei homogen alle wesentlichen Kompositionstechniken der letzten vier Jahrzehnte.

> Konzertausschnitt zum Herunterladen oder Anhören unter www.youtube.com:
> **Suchbegriff: Musik + Technik**
> **Athanasia Tzanou: La valeée a rejoint la nuit**

Kultur ohne Technik wäre primitiv und wenig zivilisiert, Technik ohne Kultur wäre unmenschlich und grausam.

Technik und Künste waren, sind und bleiben Notwendigkeiten, daran müssen sie sich ausrichten. Beide wurzeln in Erkenntnis – des Inneren und des Äußeren – und am Ende steht immer wieder das bewundernde Staunen. Mit zunehmender Weisheit gelangen wir denn auch zur essenziellsten aller Erkenntnisse, wie sie viele zeitgenössische Quanten- und Astrophysiker ausdrücken: es ist nie so, wie es ist!



Curriculum Vitae

1951	Geboren
Bis 1982	Kirchenmusik-, Theorie- und Klavierstudium. Studium Cembalo bei Prof. Hedwig Bilgram an der Münchener Musikhochschule
Seit 1981	Regelmäßige Konzerttätigkeit im In- und Ausland
1982	Künstlerisches Staatsdiplom mit Auszeichnung
1983	Meisterklassendiplom
	Meisterschüler an der Musikhochschule Stuttgart bei Prof. Dr. Kenneth Gilbert
1984–1987	Meisterschüler am Mozarteum Salzburg
Seit 1990	Beschäftigung mit Soziologie, Philosophie und Anthropologie. Daraus Entwicklung einer eigenen analytisch/philosophischen Denkmethode, worin Musik als Vermittler zwischen rationalen und emotionalen Teilen der Erkenntnisprozesse fungiert
1992	erstmals Einladung zu einem internationalen, interdisziplinären Symposium in Österreich
	Seitdem regelmäßig Einladungen zu interdisziplinären Veranstaltungen im deutsch- und englischsprachigen Raum
Seit 2002	Beisitzer im Vorstand der „Landesarbeitsgemeinschaft Alte Musik in Bayern“
Seit 2004	Kontinuierliche Vortragsreihe in München als animierender Referent



Rolf Basten

Das freie studentische Operettenprojekt „Die schöne Galathée“ war eine gemeinschaftliche Initiative von Studierenden der Hochschule für Musik FRANZ LISZT sowie der Bauhaus Universität Weimar, die nicht nur in Eigenverantwortung arbeiteten, sondern sich auch eigenständig durch Spenden und Drittmittel finanzierten. Das Projekt wurde im September 2002 mit dem Ziel ins Leben gerufen, die Operette „Die schöne Galathée“ nach den Vorstellungen Franz von Suppés unter Einbeziehung neuer gestalterischer Wege auf die Bühne des Studiotheaters Belvedere in Weimar zu bringen. Premiere war der 27.06.2003, drei weitere Aufführungen folgten Ende Juni und Anfang Juli. Fast siebzig Studierende aus Weimar wirkten bei dem Projekt mit. Wie viele verschiedene Gestaltungsebenen zum Gelingen der Operette beigetragen haben, zeigt sich in der Vielfalt der beteiligten Fachrichtungen und Studiengängen. Musikwissenschaftler, Kulturmanager, Schulmusiker, Instrumentalisten und Gesangsstudenten wirkten neben Produktdesignern, Architekten, Mediengestaltern und Freien Künstlern. Durch diese fächerübergreifende, enge Zusammenarbeit wurde nicht nur eine innovative Projektarbeit ermöglicht, sondern alle beteiligten Personen konnten auch von den Erfahrungen, Denk- und Herangehensweisen der anderen profitieren. Erstmals vereinigten sich die Interessen der Bauhaus Universität mit denen der Hochschule für Musik in einem gemeinsamen kreativen Projekt, ohne dass die beteiligten Studenten von bürokratischen Vorgaben und Richtlinien der Universitäten eingeschränkt wurden.

Die schöne Galathée

Studentisches Operettenprojekt

Autor: *Katrin Matzke / Kulturmanagement / Sonja Trebes / Regie / Cäcilia Müller / Bühnenbild/Kostüme – Hochschule für Musik FRANZ LISZT Weimar* / Projekt: *Studentisches Operettenprojekt „Die schöne Galathée“* / Art des Projekts: *vier Opernaufführungen auf der Bühne des Studiotheaters Belvedere in Weimar, Premiere 27.06.2003*

1. Das studentische Operettenprojekt „Die schöne Galathée“

Das freie studentische Operettenprojekt „Die schöne Galathée“ ging aus einer gemeinschaftlichen Initiative von Studierenden der Hochschule für Musik FRANZ LISZT sowie der Bauhaus Universität Weimar hervor. Diese hatten sich im September 2002 das Ziel gesetzt, die komisch-mythologische Oper „Die schöne Galathée“ nach den Vorstellungen Franz von Suppés unter Einbeziehung neuer gestalterischer Wege gemeinsam auf die Bühne des Studiotheaters Belvedere in Weimar zu bringen.

Zum ersten Mal vereinigten sich hierfür die Interessen der Bauhaus Universität mit denen der Hochschule für Musik in einem gemeinsamen kreativen Projekt, welches weitgehend unabhängig von bürokratischen Vorgaben und Richtlinien der Universitäten ablaufen konnte. Bis zu diesem Zeitpunkt waren Kooperationen beider Einrichtungen nur selten realisiert und Eigeninitiativen von Studierenden erst recht kritisch betrachtet worden. Besonders die Professoren der Hochschule für Musik FRANZ LISZT sahen ein solches Projekt als zu risikoreich an. Lediglich Herr Prof. Schneider (Opernschule) sowie Herr Prof. Bartels (Produktdesign) boten in den ersten Wochen ihre Hilfe als Mentoren an. Die fast siebzig Studierenden verschiedenster Bereiche arbeiteten während der folgenden zehn Monate intensiv, in enger Zusammenarbeit und eigenverantwortlich an der Realisierung des Projekts und finanzierten sich zudem eigenständig durch Spenden und Drittmittel. Premiere „Die schöne Galathée“ war der 27.06.2003. Drei weitere ebenso bis auf den letzten Platz besetzte Vorstellungen folgten am 29.06., 05.07. und 06.07. im Studiotheater Belvedere Weimar.

Wie viele verschiedene Gestaltungsebenen zum Gelingen der Operette beigetragen haben, zeigt sich in den unterschiedlichen Fachrichtungen und Studiengängen, die am Projekt beteiligt waren. Musikwissenschaftler, Kulturmanager, Schulmusiker, Instrumentalisten und Gesangsstudenten wirkten neben Produktdesignern, Architekten, Mediengestaltern und Freien Künstlern. Durch diese fächerübergreifende Kooperation wurde nicht nur eine innovative Projektarbeit ermöglicht, sondern alle Mitwirkenden konnten auch für sich selbst und ihren Arbeitsbereich von den Fähigkeiten und Erfahrungen sowie den verschiedenen Denk- und Herangehensweisen der Studenten anderer Fachrichtungen profitieren. Erst dieses aufeinander abgestimmte Zusammenspiel der verschiedenen Disziplinen und Teilprozesse, die interdisziplinäre „Teamarbeit“, führte letztlich zum Erfolg des Projekts.

2. Interdisziplinarität und Theaterbetrieb

Die direkte Beschäftigung mit dem Begriff der Interdisziplinarität und seiner wissenschaftlichen Erklärung begann für die Hauptverantwortlichen des Projekts tatsächlich erst nach der Kontaktaufnahme mit der Andrea von Braun Stiftung. Die Tatsache, dass für die Realisierung eines Operettenprojekts, ohne auf vorhandene Strukturen der Hochschule

zurückgreifen zu wollen, Vertreter verschiedener Fachrichtungen würden zusammenarbeiten müssen, stand von Anfang an als eine Notwendigkeit fest. Das Besondere und auch die Herausforderung, die solch eine Zusammenarbeit mit sich bringen würde, waren uns jedoch nur in Ansätzen bewusst. Wir waren uns lediglich im Klaren darüber, dass es wahrscheinlich Schwierigkeiten bei der Koordination der unterschiedlichen Arbeitsbereiche geben würde.

Oper, Operette, ja schon der Theaterbetrieb an sich sind Musterbeispiele interdisziplinärer Arbeit, oder anders ausgedrückt: Interdisziplinarität ist eine Grundvoraussetzung für die Theaterarbeit. Auch wenn es möglicherweise auf den ersten Blick so scheint, als ob sich die Disziplinen, die an einer Theaterproduktion beteiligt sind, nicht völlig fremd gegenüber stehen, so muss man auf den zweiten Blick doch feststellen, durch welch ein vielfältiges und höchst differenziertes Netz von extrem spezialisierten Personen und Institutionen der Kulturbetrieb gekennzeichnet ist. Dieses kann nur durch gezielte Steuerungsmaßnahmen aufrechterhalten werden.

Um zu zeigen, wie viele Disziplinen für einen reibungslosen Ablauf des Theaterbetriebs unerlässlich sind, soll dessen Aufbau kurz erläutert werden. Innerbetrieblich lässt er sich in drei Funktionsbereiche einteilen, einen künstlerischen, technischen und administrativen Bereich, wobei die jeweilige Verantwortung beim Bühnenvorstand, dem technischen Direktor und dem Verwaltungsdirektor liegt. Den Kern des Theaters bildet das künstlerische Personal, Schauspieler, Sänger, Chor, Orchestermusiker, Tänzer. Bei den großen Mehrspartentheatern befindet sich an der Spitze jeder Sparte ein leitender Regisseur: Schauspielleiter, Operndirektor, Oberspielleiter, Ballettdirektor. Über den mehreren hundert Menschen Personal steht der Intendant, der sowohl für die künstlerische als auch wirtschaftliche Leitung verantwortlich ist. Die Proben werden von Regisseur, Dirigent und Choreograph geleitet und durch den Dramaturgen unterstützt. Bühnenbild und Dekoration entwerfen die Bühnenbildner, während sich die Kostümbildner um Kostüme, Masken und Perücken kümmern.

In den technischen Einrichtungen des Theaters, den Werkstätten, werden die Spielmittel hergestellt. Hier werden vielfältige handwerkliche Berufe benötigt: Schuster, Schneider, Schreiner, Polsterer, Tapezierer sowie Berufsgruppen, die nur im Theaterbereich zu finden sind wie der Gewandmeister, die Garderobieren, Theatermaler, Rüstmeister, Stuckateure und der Requisiteur. Im administrativen Bereich, dem der Verwaltungsdirektor vorsteht, findet die Haushaltsplanung statt, werden Kosten für die Inszenierungen kalkuliert und der Eintrittskartenverkauf abgerechnet. In der Verwaltung befinden sich die Hauptkasse, Personalabteilung, die Finanz- und Lohnbuchhaltung sowie die Marketingabteilung und Pressestelle. Bei der Präsentation des Bühnenwerkes wirken künstlerisches, technisches und administratives Personal zusammen.

Die künstlerische Aufsicht hat der Abendregisseur mit den Regieassistenten; für den bühnentechnischen Ablauf sowie Auf- und Umbau der Dekoration ist der Bühnenmeister verantwortlich, der ebenso die Maschinisten und Bühnenarbeiter einteilt. Für Steuerung und Wartung der elektrischen Anlage und Bedienung der Beleuchtungsanlage sorgt der Beleuchtungsinspektor. Die elektroakustische Anlage wird vom Tonmeister gesteuert. Unverzichtbar sind außerdem der Inspizient, Statisterie, Souffleur und Souffleuse, der Disponent sowie Kassierer, Garderobenaufsicht, Programmheftverkäufer, Einlasser und Logenschließer.

Dieses umfangreiche Netzwerk verschiedenster Fach- und Berufsrichtungen stellt sich bei einem studentischen Projekt natürlich viel einfacher dar und muss zudem mit deutlich weniger Mitwirkenden für die fast gleiche Anzahl an Aufgaben auskommen. Aber auch hier zeigt sich die Notwendigkeit von „Spezialisten" für alle Teilprozesse, welche sich allerdings für einen größeren Arbeitsbereich zuständig fühlen und unterschiedlichste Aufgaben übernehmen müssen. Unerlässlich ist die intensive Kommunikation zwischen den Teilgebieten, da alle Arbeitsschritte aufeinander angewiesen sind, nicht unabhängig voneinander ablaufen können und schließlich in einem gemeinsamen Ergebnis zusammenkommen sollen. Es wird deutlich, dass die vielfältigen ineinander greifenden Arbeitsprozesse und komplexen Vorgänge sowohl im Theaterbetrieb als auch bei einem freien studentischen Operettenprojekt nur mit Hilfe eines ebenso komplexen Koordinationsmanagements strukturiert und zusammengebracht werden können, das jedoch nicht den subjektiven Freiraum von Kunst einengen darf. Interdisziplinarität und Theaterarbeit sind untrennbar miteinander verknüpft, denn eine Oper oder Operette stellt immer ein Gesamtkunstwerk verschiedener zusammenwirkender Disziplinen dar.

3. Erfahrungen mit interdisziplinärer und Unterschiede zu nicht interdisziplinärer Projektarbeit

Disziplingrenzen zu überwinden, scheint in der Wissenschaft allgemein eines der größten Probleme überhaupt zu sein. Diese sind im Laufe der Zeit durch die zunehmende Spezialisierung gewachsen und haben nebeneinander stehende, klar definierte und von anderen strikt abgegrenzte Bereiche entstehen lassen. Zwischen diesen wird jegliche Zusammenarbeit fast zur Unmöglichkeit und auch Fakultätsgrenzen werden äußerst selten überwunden. Nur innerhalb der Fachbereiche lassen sich bis zu einem gewissen Grad innovative Kooperationen beobachten, die jedoch lediglich eine formale und nicht wirkliche interdisziplinäre Arbeit darstellen, da die Disziplingrenzen zu keiner Zeit überschritten werden. Die Kategorisierung der Wissenschaft, die sich durch Phänomene wie das „Schubladendenken" oder auch den „Fachidioten" äußert, soll eine Ordnung des Wissens herstellen und Qualität als auch Orientierung sichern.

Wurzeln und Ursachen dieses Denkens liegen begründet im Glauben an bewährte Traditionen, administrative Regeln, in der Scheu vor Risiko und im Sicherheitsdenken. Auch unser Projekt bekam dies an der Ablehnung der Hochschulinstitutionen zu spüren, die nicht gerade in Begeisterung für eine studentische Eigeninitiative verfielen. Somit galt es zu Beginn der Projektarbeit nicht wenige Widerstände seitens einiger Professoren zu überwinden. Wie auch bei den Wissenschaften hat ein ähnlicher Differenzierungsprozess und Aufbau von Disziplingrenzen in der Kunst stattgefunden, auch hier ist interdisziplinäre Zusammenarbeit gerade während der Ausbildung junger Künstler eher eine Seltenheit.

Dennoch werden interdisziplinäre Kompetenzen immer wichtiger, da sowohl viele der heutigen komplexen Problemstellungen nur durch Kooperationen verschiedener Disziplinen gelöst als auch innovative Wege in der Kunst nur so beschritten werden können.

Fragestellungen sollten nicht den Kompetenzen, sondern Kompetenzen den Fragestellungen angepasst werden. Genau dies haben wir mit unserem Projekt „Die schöne Galathée" versucht. Unser Ziel, die Aufführung der Operette, und die damit verbundenen Anforderungen, Arbeitsschritte und Aufgaben standen von vornherein fest. Einmal vereinbarte Vorstellungen über die einzelnen Gestaltungskonzepte der Inszenierung wurden nicht in Frage gestellt und wären auch nicht wegen unzureichender Kompetenzen geändert worden. Es wurde alles in Bewegung gesetzt und versucht, was zur Realisierung der Ideen notwendig war. Dass das Projekt ohne die Kooperation von Vertretern verschiedener Fachrichtungen der Bauhaus Universität und der Hochschule für Musik unmöglich funktioniert hätte, ist offensichtlich. Nicht zuletzt mit der Erstellung der Gestaltungskonzepte für Bühne und Kostüme sowie deren Fertigung wären die Studenten der Hochschule für Musik FRANZ LISZT überfordert gewesen. Hier waren Fachkompetenzen anderer Studiengänge gefragt.

Allerdings muss immer wieder festgestellt werden, dass sich Interdisziplinarität nicht an dem Nebeneinander unterschiedlicher Fachrichtungen festmachen lässt, sondern an ihrer Verknüpfung in der Projektarbeit. Zwar ist es unabdingbar, dass einzelne Teilprozesse unabhängig voneinander ablaufen, aber sie dürfen nie völlig unverbunden nebeneinander stehen. Fragestellungen müssen gemeinsam ausdiskutiert, Ziele festgelegt und Ergebnisse besprochen werden. Dies bestimmt nicht nur den Fortgang der Arbeit, sondern war gerade bei unserem Projekt unerlässlich, um die Ideen und Ziele in der gewünschten Qualität überhaupt realisieren zu können. Die Vertreter der beteiligten Fachrichtungen haben sich jederzeit gegenseitig beeinflusst, Kritik geübt, bei Schwierigkeiten ausgeholfen, Ratschläge gegeben und zu neuen Möglichkeiten angeregt. Jeder Einzelne konnte auf diese Weise vom Wissen der anderen für sich, die Projektarbeit als auch seine eigenen Fachkenntnisse profitieren.

Insofern muss die Interdisziplinarität deutlich von der Multidisziplinarität abgegrenzt werden, bei der die Ergebnisse der gemeinsamen Arbeit unverbunden nebeneinander stehen bleiben. Insbesondere die Integration disziplinären Wissens ist das Hauptmerkmal interdisziplinärer Arbeit. Allerdings können das Verstehen anderer Disziplinen und der daraus resultierende interdisziplinäre Erkenntnisgewinn nur bei einem grundsätzlich übereinstimmenden Verständnis von Denk- und Herangehensweisen an die Projektarbeit funktionieren. Aus diesem Grund ist eine enge Zusammenarbeit über einen längeren Zeitraum hinweg notwendig und es muss sowohl eine intensive Kommunikation unter den Projektmitgliedern als auch eine detaillierte Koordination der Arbeitsbereiche gewährleistet sein. Kommunikation und Koordination haben sich während der Arbeit an „Die schöne Galathée" als wichtigste und ausbaufähigste Mittel zum Vorantreiben, zur Sicherung und für den Erfolg interdisziplinärer Arbeit herausgestellt. Sie dürfen zu keiner Zeit vernachlässigt werden, da es sonst leicht zu Missverständnissen, Konflikten, doppelt oder gar nicht ausgeführten Aufgaben, Eifersucht und Missgunst kommen kann.

Direkte interdisziplinäre Zusammenarbeit fand einerseits bei den regelmäßig organisierten Besprechungen aller Hauptbeteiligten statt, bei denen Arbeitsschritte und Teilergebnisse diskutiert und verknüpft wurden sowie eine gemeinsame „Linie" gefunden werden musste, andererseits bei den vielfältigen Kooperationen verschiedener Arbeitsbereiche. Zwischen nahezu allen Teilgebieten des Projekts gab es Verschränkungen, ohne die die einzelnen Arbeitsprozesse nicht vorangekommen wären. Besonders bei der Entwicklung der Gestaltungskonzepte war die Interdisziplinarität von großem Nutzen, so beispielsweise bei der Zusammenarbeit von Sonja Trebes und Cäcilia Müller, die in gemeinsamer Absprache das Regie-, Bühnenbild- und Kostümkonzept entwarfen, im musikalischen Bereich zwischen den Dirigenten Lancelot Fuhry und Benjamin Roser sowie Sonja Trebes, bei der Kooperation von Michael Diebold und Cäcilia Müller, die Ideen zum Erscheinungsbild der Werbemittel entwickelten und umsetzten, oder im Arbeitsbereich Organisation, Finanzierung und Sponsoring, wo sowohl Sonja Trebes als auch Cäcilia Müller mit Katrin Matzke in einigen Punkten zusammenarbeiteten. Kein Teilbereich lief völlig unabhängig von den anderen ab und diese Verknüpfungen hätten ohne eine intensive Kommunikation auch zu den nicht direkt an der Vorbereitung beteiligten Mitwirkenden wie den Darstellern nicht aufrechterhalten werden können. Die Kommunikation lief neben dem persönlichen Kontakt und den gemeinsamen Treffen zusätzlich über Telefon, E-Mail oder Aushänge in der Hochschule.

Neben den Hauptverschränkungen zwischen den Arbeitsbereichen war auch das kurzzeitige Aushelfen in einer anderen Projektabteilung beispielsweise beim Bühnenbildbau, der Beschaffung der Requisiten oder in der Nachbereitungsphase von enormer Bedeutung. Insbesondere auch während der vier Vorstellungen „Die schöne Galathée", bei denen eine

Menge zusätzlicher kleiner Aufgaben anfielen, zeigte sich die Wichtigkeit einer funktionierenden Unterstützung und Hilfe untereinander, nicht nur um den reibungslosen Ablauf der Aufführung gewährleisten zu können. Somit hatte jeder am Projekt Beteiligte neben der Verantwortung für seinen Arbeitsbereich zahlreiche weitere Aufgaben zu erfüllen, die ein komplexes Operettenprojekt erforderte.

Insofern waren neben der fachlichen Qualifikation die persönlichen Eigenschaften der Mitwirkenden von nicht zu unterschätzender Bedeutung für die interdisziplinäre Arbeit. Dies hat sich während des Projekts immer wieder bewahrheitet und im Laufe der Zeit auch zu einigen Problemen geführt. Obwohl Unstimmigkeiten normalerweise bis zu einem gewissen Grad ausgeglichen werden konnten, gab es dreimal den Fall, dass sich die Projektgruppe von Hauptverantwortlichen (musikalische Leitung, Konzeption Bühnenbild/Kostüme) im Einverständnis trennen musste, da eine interdisziplinäre Zusammenarbeit an zu unterschiedlichen Grundannahmen, Sicht- und Arbeitsweisen gescheitert war, wobei die jeweiligen Personencharakteristika immer auch eine besondere Rolle gespielt haben. Obwohl das Verhalten stets stark situationsbedingt und kontextabhängig gesehen werden muss, wirken sich doch einige persönliche Eigenschaften wie Team- und Belastungsfähigkeit, Offenheit oder Diskussionsfreudigkeit fördernd auf die interdisziplinäre Kooperation aus. Gerade dadurch, dass Bürokratien und administrative Regeln auf ein Minimum beschränkt sind und Aktionen durch Interesse und Neugier gesteuert werden, ist die Realisierung der interdisziplinären Projektarbeit verknüpft mit dem Vorhandensein einsatzbereiter und interessierter Personen, die sowohl Fachkompetenz als auch Persönlichkeit mitbringen. Sie müssen also sowohl verantwortungsbewusst und selbstständig ihre Aufgaben erfüllen können, gleichzeitig aber hinsichtlich der Interdisziplinarität kooperationsfreudig, kompromissfähig und flexibel sein. Diese kognitiven Bedingungen dürfen keineswegs unterschätzt werden.

Festzustellen ist, dass die Kooperation in einem interdisziplinären Projekt tatsächlich nicht allein auf einem fachlichen, sondern auf einem ebenso entscheidenden sozialen Aspekt beruht. Die informelle Kommunikation, die für den Verständigungsprozess und die Lösung interpersoneller Konflikte von Bedeutung ist, darf nicht außer Acht gelassen werden. Das „Arbeitsklima“ sowie die Motivation der beteiligten Personen hängen zu einem Großteil davon ab. Auch im Projektteam „Die schöne Galathée“ war dies immer wieder zu spüren und gerade zu Beginn des Projekts war uns der so notwendige soziale Aspekt der Zusammenarbeit noch nicht wirklich bewusst, dass auch hieran kontinuierlich gearbeitet werden muss und die Gründe für Auseinandersetzungen und Streitigkeiten meistens statt in fachlichen Kompetenzfragen im nicht ausreichenden Vorhandensein von privater Kommunikation zu suchen waren. Dies konnte mit der Zeit wesentlich verbessert werden und war für die sich entwickelnde intensive, enge und kreative Zusammenarbeit, die das Projekt letztendlich zum Erfolg geführt hat, mitverantwortlich.

Obwohl die interdisziplinäre der nicht interdisziplinären Projektarbeit, mit der wir bereits alle in unterschiedlichsten Projekten mit Kommilitonen des eigenen Studiengangs Erfahrungen gesammelt hatten, in den Grundzügen ähnelt, gibt es einige Unterschiede zu beobachten. Zwar stehen ebenso die genaue Koordination aller Arbeitsschritte und die Kommunikation unter den Projektmitgliedern im Vordergrund, jedoch benötigen diese nicht eine derartige Intensität, wie es bei interdisziplinären Projekten der Fall ist.

Es besteht von Anfang an ein Konsens über den notwendigen Arbeitsablauf; Voraussetzungen sowie Denk- und Sichtweisen stimmen grundsätzlich überein. Natürlich sind auch hier Unterschiede zwischen den Mitwirkenden nicht ausgeschlossen, welche allerdings schneller ausdiskutiert und aufeinander abgestimmt werden können. Die Zeit, die zum Verstehen der Arbeitsweisen der anderen Beteiligten benötigt wird, ist deutlich geringer als bei einem interdisziplinären Projekt und daraus resultiert ein rascherer reibungsloserer Ablauf aller Tätigkeiten. Der Umfang des Tätigkeitsfeldes, das zur Bearbeitung der Fragestellung herangezogen wird, ist gering und konzentriert sich auf nur eine Disziplin.

Aufgrund nahezu gleicher Kompetenzen sind die Projektmitglieder trotz Arbeitsaufteilung automatisch in fast alle Arbeitsschritte involviert. Damit ist eine fortlaufende Zusammenarbeit gewährleistet, die sich bei einem interdisziplinären Projekt ganz anders darstellt, da die Vertreter der einzelnen Arbeitsbereiche über längere Zeiträume hinweg relativ selbstständig arbeiten müssen und die gemeinsamen Treffen, welche dem Vergleich der bisherigen Ergebnisse und der weiteren Planung dienen, umso intensiver ausfallen. Deswegen sind weitreichende und differenziertere Formen der Kommunikation unerlässlich, die auch der Vermeidung von Missverständnissen dienen sollen. Zudem unterscheiden sich Auffassungen und Perspektiven der einzelnen Mitwirkenden extrem voneinander, sodass im besten Fall die durch unterschiedliche Anregungen zusätzlich freigewordene Kreativität zum Auffinden von innovativen Lösungen und Wegen genutzt werden kann.

Somit ist festzustellen, dass sich die interdisziplinäre Kooperation bei einem Projekt zwar anspruchsvoller und umfangreicher gestaltet als die nicht interdisziplinäre Zusammenarbeit, sie dafür aber umso herausfordernder und vielseitiger sein kann.

4. Vorteile und Schwierigkeiten der Interdisziplinarität

4.1 Vorteile der Interdisziplinarität für die Projektarbeit

Die verschiedenen Gestaltungsebenen und Aufgabenbereiche einer Theaterproduktion erfordern auch vielfältigste Qualifikationen und Fähigkeiten und sollten unbedingt von „Fachleuten“ übernommen werden. Dies mag selbstverständlich erscheinen, wird aber bei studentischen Projekten oftmals unterschätzt. Nur so ist es möglich, eine hohe Qualität der

Inszenierung zu sichern und das Beste aus einer studentischen Zusammenarbeit herauszuholen, was als oberstes Ziel der Galathée-Produktion galt. Nicht zuletzt lastete auf jedem Einzelnen der gewaltige Druck, uns vor den kritisch eingestellten Professoren und anderen Vertretern der Hochschule beweisen zu müssen. Wir wollten mit unserer Arbeit zeigen, dass eine rein studentische Eigeninitiative eine ebenso qualitativ hochwertige und erfolgreiche Produktion hervorbringen kann, wie es bei einem Hochschulprojekt unter „professioneller" Leitung immer der Fall sein sollte. Insofern war von unserer Seite aus eine vielfältige, durch das Zusammenkommen von Vertretern verschiedenster Fachrichtungen anregende, fruchtbare Zusammenarbeit von Beginn an angestrebt worden. Dennoch wurde uns schnell bewusst, dass die Interdisziplinarität neben einigen Schwierigkeiten auch eine Menge an nicht erwarteten Vorteilen für die Projektarbeit bereithielt.

Obwohl sich die gemeinsame Arbeit umfangreicher und langwieriger gestaltete als bei nicht interdisziplinären Projekten, lief sie im Gegensatz dazu umso detaillierter und intensiver ab und konnte durch die unterschiedlichen Perspektiven, die die zahlreichen Fachrichtungen mit sich brachten, von allen Seiten beleuchtet werden. Oberflächliche Fehler wurden schneller erkannt und behoben. Die Problemlösung profitierte enorm von den umfangreichen interdisziplinären Schnittstellen zwischen den einzelnen Arbeitsbereichen und der daraus entstehenden tiefgehenden Kontrolle aller Arbeitsschritte. Die Rücksprache mit den Hauptverantwortlichen der anderen Projektbereiche ermöglichte jederzeit das Überdenken und die Änderung sowie Verbesserung der eigenen Arbeit. Die differierenden fachspezifischen Blickwinkel auf ein und dieselbe Fragestellung eröffneten neue Anknüpfungspunkte, innovative Wege der Problemlösung und Konzeptumsetzung.

Die aus der interdisziplinären Kooperation resultierende erhöhte Kreativität erwies sich bei unserem Projekt als der bedeutendste Vorteil überhaupt. Das Zusammentreffen verschiedenster Vorstellungen, Ideen, Meinungen und Erfahrungen stellte für den künstlerischen Schaffensprozess eine enorme Bereicherung dar und wirkte sich auf die Motivation und das Gemeinschaftsgefühl aller Beteiligten mehr als positiv aus. Sowohl die hohe Qualität der fertigen Gestaltungskonzepte und ihrer Umsetzung als auch das Gesamtergebnis und der Erfolg der Inszenierung „Die schöne Galathée" können dem nur Recht geben. Selbst wenn es nicht immer gelang, einen Konsens zu finden oder Kompromisse zu schließen, so haben sich die unterschiedlichen Perspektiven dennoch jederzeit gegenseitig angeregt, weiterentwickelt und zu einer Lösung der Fragestellung beigetragen. Auch Divergenzen und Konflikte hatten ihren Anteil an einer fruchtbaren Auseinandersetzung und ermöglichten bis zu einem gewissen Grad das Betreten neuer innovativer Wege fernab von unbefriedigenden Kompromisslösungen.

4.2 Lerneffekte für die eigene fachspezifische Arbeit

Nicht allein für die gemeinsame Projektarbeit an „Die schöne Galathée“ brachte die Interdisziplinarität Vorteile mit sich, sondern sie wirkte sich zudem positiv auf den jeweils eigenen Fachbereich der Projektbeteiligten aus und ließ einige Lerneffekte entstehen. Zum einen erwies sich die fächerübergreifende Zusammenarbeit durch das Kennenlernen und die Beschäftigung mit fremden Fachrichtungen und Studiengängen als eine Wissensbereicherung. Die interdisziplinäre Kooperation öffnete Horizonte, indem sie Einblicke in fachspezifische Tätigkeiten und Arbeitsweisen anderer Disziplinen ermöglichte, Eindrücke der praktischen Umsetzung theoretischer Konzepte vermittelte und neue Anregungen im Hinblick auf die Berufswünsche jedes Einzelnen gab.

Zum anderen veränderte sich im Laufe der Zusammenarbeit der Blickwinkel auf die eigene Tätigkeit durch die Konfrontation mit gänzlich abweichenden, gegensätzlichen Sichtweisen und Vorstellungen der anderen Projektmitglieder zu derselben Fragestellung. Neue Probleme, auf die man in ausschließlicher Eigenarbeit nicht gestoßen wäre, wurden aufgeworfen sowie neue Anforderungen an die Arbeit gestellt, sodass sowohl einzelne Arbeitsschritte und -techniken als auch komplexe Betrachtungs- und Vorgehensweisen immer wieder hinterfragt werden mussten. Die Hinweise und Ratschläge der Vertreter anderer Arbeitsbereiche und Fachgebiete veränderten die eigene Sicht auf möglicherweise „eingefahrene“ Arbeitsweisen. Die während der interdisziplinären Kooperation gesammelten neuen Erfahrungen und Ideen zum eigenen Fachgebiet bleiben nachhaltig bestehen und können sich im besten Fall in der Zukunft auf das weitere Studium positiv auswirken.

So hatten sich beispielsweise die Projektbeteiligten des Gestaltungsbereichs Bühne und Kostüme, von verschiedenen Fakultäten der Bauhaus Universität kommend, Grundkenntnisse der Musik, insbesondere der Operette, anzueignen, um mit den Vertretern der Hochschule für Musik zu einer funktionierenden Kooperation gelangen zu können. Sie standen zudem vor der Herausforderung, in Zusammenarbeit mit der Regisseurin zu einem schlüssigen Konzept aller Gestaltungsebenen der Inszenierung zu finden. Nicht alle Ideen oder Vorstellungen konnten dafür umgesetzt werden, da ihre Arbeit sowohl an den Inhalt der Operette als auch an die Gegebenheiten und technischen Möglichkeiten im Studiotheater gebunden war und sich somit ebenso ihre Kreativität in einem vorgegebenen Rahmen bewegen musste. Des Weiteren setzten musikalische, sängerische oder darstellerische wie auch die beschränkten finanziellen Möglichkeiten dem Schaffen Grenzen.

Neben diesen neuen Erfahrungen, welche die Einschränkungen bzw. veränderten Anforderungen an die eigene Arbeit betrafen, mussten auch Konfliktsituationen gemeistert werden. Oftmals trafen unterschiedliche Ansichten zwischen den „Parteien“, resultierend aus dem sich unterscheidenden Erfahrungsschatz und den verschiedenen Fachkenntnissen, bei

der gemeinsamen Arbeit aufeinander, die es zu einer Lösung zusammenzubringen galt. Letztlich haben die intensive Zusammenarbeit und die Integration von neuen Erkennt-nissen in die eigene Tätigkeit zu einem komplexeren Verständnis der Zusammenhänge der aufeinander angewiesenen Aufgabengebiete beigetragen. Der vielleicht überschätzende, unrealistische Blick auf die eigene Arbeit geht verloren und jeder Einzelne beginnt die Notwendigkeit zu begreifen, seinen Aufgabenbereich zwar hoch zu schätzen, aber dessen Grenzen hinzunehmen und ihn als Teil eines Ganzen zu sehen, welches durch fruchtbare Wechselwirkungen zusammengehalten wird und sich nicht trennen lässt.

4.3 Schwierigkeiten bei der interdisziplinären Zusammenarbeit

Trotz der gewichtigen positiven Seiten, welche die Interdisziplinarität für das Projekt „Die schöne Galathée“ mitbrachte, gab es doch auch einige Schwierigkeiten zu verzeichnen. Wie bereits erwähnt, stellte der erhöhte Zeitaufwand, der zum gegenseitigen interdisziplinären Verstehen und dem Funktionieren der gemeinsamen Arbeit erforderlich war, und die damit verbundene Notwendigkeit einer intensiven Kommunikation unter den Beteiligten sowie die Koordination der Aufgabenbereiche, ein Problem dar. Es musste sich mit den anderen Disziplinen auseinandergesetzt, spezifische Fachterminologie erlernt werden und mit Arbeitsweisen der weiteren Projektmitglieder sowie Aufbau, administrativen Regeln und Formalitäten der jeweils anderen universitären Einrichtung vertraut gemacht werden. All dies brachte neben einem hohen Zeitaufwand einen ebenso großen Arbeitsaufwand mit sich. Es war nicht immer leicht, die einzelnen Teilprozesse aufeinander abzustimmen, besonders das Festlegen des Zeitplans während der Probenarbeit bereitete durch die vielfältigen zusätzlichen Verpflichtungen jedes Einzelnen oftmals Schwierigkeiten.

Zudem gestaltete sich auch die Kommunikation zwischen den Projektbeteiligten von Zeit zu Zeit relativ problematisch. Um Verständigungsprobleme und Meinungsverschiedenheiten, die bei vielen zusammenkommenden Vorstellungen nicht ausbleiben, zu beseitigen, waren ausführliche Diskussionen von größter Bedeutung. Die sich unterscheidenden Fachkenntnisse und Erwartungen an die Arbeit können, falls sie nicht aneinander angeglichen werden, zu Enttäuschungen und nachlassender Motivation führen. Es musste Geduld und Zeit aufgewandt werden, um Entscheidungen treffen zu können und auch die Kompromissfindung dauerte in jedem Fall länger. Das Beharren eines Hauptverantwortlichen auf seiner eigenen Meinung führte unweigerlich zu einer Behinderung der gemeinsamen Arbeit, wenn auch Kompromisslösungen nicht zwangsläufig der einzige mögliche Weg sein müssen. Doch ein Konsens über notwendige Vorgehensweisen und Maßnahmen war für unser Projekt eine Bedingung für die erfolgreiche Zusammenarbeit.

Die Persönlichkeit eines jeden Mitwirkenden blieb bei einer so engen Projektarbeit nicht außen vor und beeinflusste diese zwangsläufig. Es hat sich während der Arbeit an „Die

schöne Galathée“ gezeigt, dass nicht alle beliebig zusammengewürfelten Personenkonstellationen automatisch zu einem kreativen und ergebnisreichen Zusammenwirken führen müssen und es manchmal im Interesse aller liegen kann, sich von dem einen oder anderen zu trennen. Auch Gruppenbildungen sollten von vornherein verhindert werden, da sie Missgunst zur Folge haben können. Jeder der Beteiligten hatte einerseits durch die Übernahme verschiedener Aufgabenbereiche, andererseits aufgrund der fehlenden universitären Absicherung eine hohe Verantwortung zu tragen, weshalb Stressbewältigung im Laufe der Zeit an Bedeutung gewann. Zudem war es unabdingbar, aber nicht immer leicht, zu seiner eigenen Arbeit eine gewisse Distanz zu bewahren und sich bewusst zu machen, dass es sich „nur“ um einen Teilbereich eines komplexen Geschehens handelte und sich gegebenenfalls auch zurücknehmen zu können.

Des Weiteren erwarteten uns neben Problemen, die mit der Durchsetzung des Projekts gegen das Sicherheitsdenken und die Risikoscheu an der Hochschule in Verbindung standen, weitere Schwierigkeiten in der Nachbereitungsphase unseres Projekts. Hier wurde deutlich, wie schwierig es sein kann, interdisziplinäre Arbeit, auch wenn sie einmal verwirklicht werden konnte, über einen längeren Zeitpunkt, also in unserem Fall auch nach den vier Aufführungen „Die schöne Galathée“ im Sommer 2003, aufrechtzuerhalten.

Obwohl die noch zu erledigenden Aufgaben in keinem Verhältnis zu denen vor der Premiere standen, zeigte sich zu dieser Zeit deutlich der für alle Beteiligten an die Grenzen der Machbarkeit gelangte Zeit- und Arbeitsaufwand, welcher für die interdisziplinäre Arbeit notwendig gewesen war. Nach der letzten Vorstellung fiel der erstickende Druck, der auf allen Projektmitgliedern gelastet hatte, mit einem Mal ab und damit verloren sich auch die Motivation und der zuvor bewiesene Arbeitseifer. Es erwies sich als zunehmend kompliziert, bestehende Kontakte zu halten, da beinahe alle Beteiligten anschließend die Arbeit an neuen Projekten begannen oder aufgrund des vorherigen Zeitmangels liegen gebliebene Aufgaben für das Studium zu erledigen hatten. Daher zog sich die Erfüllung der letzten anfallenden Arbeiten, worunter auch die Erstellung dieses Berichtes fiel, mehrere Monate nach Beendigung des eigentlichen Projekts hin. Dies beweist, welche doch höher einzustufenden Anforderungen interdisziplinäre Arbeit mit sich bringt und dass sie weder einfach zu realisieren noch fortzuführen ist.

4.4 Möglichkeiten zum Ausgleich der entstehenden Schwierigkeiten

Ein Ausgleich der durch die Interdisziplinarität möglicherweise entstehenden Schwierigkeiten ist nach unseren Erfahrungen hauptsächlich durch die Mittel der Interdisziplinarität selbst zu erreichen, also in erster Linie durch eine umfangreiche Kommunikation, Kooperation und Koordination, welche für die Komplexität der Fragestellung und die

Heterogenität der Mitwirkenden bei interdisziplinären Projekten bereits Voraussetzungen sind. Die in allen Teilbereichen notwendigerweise wirksam werden müssende Kommunikation kann nicht nur dazu beitragen, Meinungsverschiedenheiten und Verständigungsprobleme aufzuheben, die Kompromissfindung voranzutreiben, sondern auch das Kennenlernen der anderen Disziplinen zu beschleunigen und zu gemeinsamen Herangehensweisen zu finden.

Ebenso ist es möglich, Eifersüchteleien und Gruppenbildungen zu minimieren, indem regelmäßige Treffen aller Beteiligten stattfinden, bei denen alle notwendigen Informationen an die Gesamtheit weitergegeben sowie Missstände offen angesprochen und diskutiert werden. Das intensive Gespräch hat unserem Projekt zudem bei der externen Kommunikation mit den beiden Universitäten geholfen, diesen unsere Arbeit näher zu bringen und die kritischen Stimmen innerhalb der Hochschule für Musik nicht zuletzt durch das überzeugende Ergebnis verstummen zu lassen.

Ebenso wichtig wie eine tiefgehende Kommunikation mag die richtige Personenwahl, sowohl die fachliche als auch soziale Kompetenz betreffend, sein, um Probleme bei der Zusammenarbeit von vornherein zu vermindern. Weiterhin sind ein strukturierendes Management und eine gute Organisation der Projektarbeit von unschätzbarem Wert. Umso genauer alle Arbeitsschritte geplant, aufeinander abgestimmt und Steuerungsmaßnahmen gezielt eingesetzt werden, desto effektiver und zeitsparender kann gearbeitet werden.

Die Teilprozesse müssen miteinander verknüpft und vielfältige Schnittstellen zwischen den Arbeitsbereichen geschaffen werden, sodass ein intensiver Informationsaustausch und eine Team- bzw. Identitätsbildung überhaupt erst ermöglicht werden können. Es sollte eine konkrete Struktur für den Aufbau des Projekts allgemein und die einzelnen Aufgabenbereiche vorliegen, um Verantwortlichkeiten festlegen zu können. Die kontinuierliche Kontaktpflege zu allen Projektmitgliedern muss als erste Voraussetzung für das Gelingen der interdisziplinären Arbeit zu jeder Zeit gewährleistet sein.

5. Persönliche Einschätzungen der Projektarbeit von einigen beteiligten Personen

5.1 Lancelot Fuhry – Musikalische Leitung
Allerlei Erfahrungen mit der „Die schöne Galathée“

Eine Operette ist ein Musterbeispiel für Interdisziplinarität. Das Zusammenwirken verschiedener Disziplinen ist ihr Wesensmerkmal. Nach meiner Einschätzung hat die Zusammenarbeit im Fall der „Die schöne Galathée“ sehr gut funktioniert. Das lag sicher auch daran, dass es für Operettenproduktionen ein bewährtes Ablaufmuster gibt. Insofern entfiel eine Phase weitgehend, in der erst nach einer Struktur für das Projekt gesucht werden musste.

Außerdem haben viele der Beteiligten sehr professionell gearbeitet und konnten z.T. auch schon auf mehrjährigen Erfahrungen aufbauen. Eines der Erfolgsrezepte war also, dass jeder Mitwirkende wusste, welchen Part er spielt, und diesen dann gut ausgefüllt hat.

Die Probleme des Projektes lagen meiner Ansicht nach nicht in der Interdisziplinarität. Die größten Konflikte gab es sicher im Vorfeld, als es um den Status innerhalb der Hochschule ging. Hierbei waren ganz erhebliche Widerstände zu überwinden. Die konkreten Hindernisse meines Bereiches, also der musikalischen Leitung, waren zum einen die Zusammenstellung des Orchesters und zum anderen der Chor ganz allgemein. Die Besetzung eines Orchesters für ein freies und unbezahltes Projekt ist immer schwierig. „Irgendwie" funktioniert es am Ende zwar immer, aber die Effizienz der Probenarbeit leidet unter schlechter Probenanwesenheit, genauso wie die Nerven der Organisatoren. Das Hauptproblem ist sicher das bei manchen Orchestermusikern unterentwickelte Verantwortungsbewusstsein. Beim nächsten Mal sollte man in jedem Fall eine Art Vertrag mit den Orchestermitgliedern abschließen.

Der Chor war – mit Ausnahme der über jeden Zweifel erhabenen Regie – der einzige Bereich der gesamten Produktion, der aus Mitgliedern zusammengesetzt war, die sich nicht professionell mit ihrem Metier beschäftigen. Das hatte ein geringeres Leistungsniveau zur Folge, wie auch – wegen des Studiums wissenschaftlicher Disziplinen – einen chronischen Zeitmangel der Beteiligten. Allerdings haben sich viele Mitglieder des Chores außerordentlich engagiert und dadurch einige Schwächen wettgemacht. Vielleicht sollte man in Zukunft verstärkt versuchen, erfahrene (Chor-)Sänger zu finden. Ein bedeutender Fehler von uns musikalischen Leitern ist sicher gewesen, nicht rechtzeitig die Notwendigkeit eines „Chordirektors" gesehen zu haben. Da es sich um einen zusammengewürfelten Chor handelte, fühlten sich die Chormitglieder niemandem gegenüber wirklich verantwortlich; wir hätten frühzeitig für eine organisatorische und künstlerische Struktur sorgen müssen.

Nicht unterschätzen sollte man, dass sich durch dieses Projekt viele Studenten aus unterschiedlichen Bereichen kennengelernt haben, Kommunikationsnetze entstanden sind, was das Zustandekommen eines folgenden Projektes deutlich erleichtern wird.

5.2 Benjamin Roser – Musikalische Leitung

„Die schöne Galathée" – ein Studentenprojekt – Resümee von Benjamin Roser

Wenn man als Dirigent an einem studentischen Projekt beteiligt ist, so übersteigen üblicherweise die Aufgaben den musikalischen Aspekt. So kann es oft vorkommen, dass der musikalische Leiter das Orchester organisieren, sich um die Proberäume Gedanken machen, eventuell selbst repetieren muss usw. Bei diesem Projekt soll von meiner Seite besonders hervorgehoben werden, dass sämtliche Bereiche mit guten Projektleitern besetzt waren, sodass den

künstlerischen Leitern nur die musikalische Arbeit anvertraut wurde. Uns zur Seite standen zwei gute Repetitoren, eine für die Länge der Operette beinahe üppige Zahl.

Mich hat sehr beeindruckt, wie die Kollegen von der Bauhaus Universität, besonders Cäcilia Müller, in vollkommener Eigenarbeit die Kulissen geplant und gebaut haben (und das Bühnenbild gefiel sehr); ein ebenso großes Lob muss auch an die Kulturmanagerin gehen, die es geschafft hat, alle erforderlichen Mittel (und noch mehr) bereitzustellen – in einer Zeit, in der für Kultur kaum noch ein Cent abfällt. Die Hauptverantwortliche (Hauptdarstellerin/Regisseurin) Sonja Trebes verfolgte ihr Ziel, ohne sich beirren zu lassen und brachte uns alle zu einem mehr als zufriedenstellenden Ergebnis.

Ferner gab es einen Zuständigen für die Orchesterbesetzung, es wurde sich um den Chor gekümmert, Kostüme und Make-up stimmten, keine Probe musste aufgrund technischer Probleme ausfallen oder verschoben werden – diese Liste könnte lange weitergehen, ich belasse es dabei und schließe mit dem Fazit:

Ein solch wohlorganisiertes und kompetent durchdachtes Projekt kann zukünftigen Studenten aller Abteilungen nur als Vorbild dafür dienen, was man mit einem motivierten Team und einer kompetenten und ehrgeizigen Spitze alles erreichen kann. Beide Hochschulen spielten gekonnt Hand in Hand und zauberten ein tolles Ergebnis auf die Bühne; der große Andrang des Publikums kann mir nur Recht geben.

5.3 Sonja Trebes – Regie, Gesang

In dem studentischen Operettenprojekt „Die schöne Galathée“ von Franz von Suppé vereinigten sich nahezu siebzig mitwirkende Studenten verschiedenster Richtungen, um das Gesamtkunstwerk Operette auf die Beine zu stellen. So flossen das Wissen und Können von Sängern, Produktdesignern, Dirigenten, Architekten, Kulturmanagern, Mediengestaltern, Schulmusikern und Studenten anderer Bereiche zusammen und gestalteten gemeinsam das beachtliche Endprodukt. Natürlich gab es während der fast einjährigen Schaffensphase unterschiedlichste Eindrücke, Erfahrungen und Lerneffekte für jeden einzelnen der Mitwirkenden. Als Regisseurin des Projektes kann ich nur versuchen, aus meinen Erkenntnissen zu schöpfen und diese festzuhalten und wiederzugeben. Ich möchte hiermit in einem kurzen Überblick meine Sichtweise auf das Projekt und dessen interdisziplinarische Lehre aufzeigen.

Die erste Herausforderung bestand darin, die unterschiedlichen Disziplinen für ein gemeinsames Schaffen zu begeistern und zusammenzuführen. Schon hierbei stieß man auf verschiedene Auffassungen des Projekts, so dass man sich schließlich entweder in Kompromissen einigen konnte oder bei unvereinbaren Ansichten sich Personenkonstellation neu zusammenwürfelten. Ich benutze bewusst das Bild eines fast eher zufälligen Zusammentreffens der

geeigneten Menschen, denn es spielte neben der gezielten Suche der Zufall eine große Rolle, bis sich diejenigen gefunden hatten, welche das Projekt mit der gleichen Intensität und Energie vorantreiben würden.

Die erste Aufgabe bestand darin, Sponsoren zu begeistern. Hierbei konnte ich durch meine Zusammenarbeit mit der Kulturmanagementstudentin Katrin Matzke wichtige grundlegende Voraussetzungen der Projektplanung erfahren. Zum einen war mir nicht bewusst, dass die Öffentlichkeitsarbeit bereits ein Jahr vorher beginnen musste, um wirklich effektive Ergebnisse zu erzielen. Zum anderen lernte ich mögliche Sponsoren mit professionellen und dennoch auffallenden Einzelheiten zu überzeugen. So erstellten wir z. B. eine „Projektmappe" für Sponsoren, in welcher wir ausführlicher über den Inhalt und die Ziele unseres Wirkens berichteten. Auch war unser gemeinsames Schaffen bei der Aufstellung eines Finanzplanes von Bedeutung. Ich konnte ihr die ungefähren Geldbeträge nennen, die Bühnenbild, Kostüme, etc. erfordern würden, sie wog ab, welche Summen die einzelnen Interessenten wohl zu geben bereit wären.

Die von meiner Seite umfangreichste interdisziplinarische Verschränkung fand jedoch mit dem Bereich Bühnenbild und Kostüme statt. Intensive Gespräche und Diskussionen mit Cäcilia Müller hatten hierfür stattgefunden und bildeten die Grundlage der interpretatorischen Aussage des Stücks. Natürlich kam es hierbei auch zu Interessenskonflikten und abweichenden Vorstellungen, wobei durch Abwägung und Kompromisslösungen immer wieder eine Einigung erzielt werden konnte.

Allerdings empfand ich diese Phase des Ausprobierens als ungeheuerliche Bereicherung, da die aus unterschiedlichen Sichtweisen und Interpretationsansätzen beleuchtete Thematik somit nach und nach konkretere Züge annehmen konnte. Auch wurden unterschiedliche Ideen eingebracht und die besten konnten gefiltert und umgesetzt werden. Besonders in der Schlussphase der Arbeit, der Umsetzung der Beleuchtung des Bühnenbildes, war ein effektiver Meinungsaustausch unumgänglich. Hierbei konnte aus den Bilderstimmungen des Regisseurs und den Vorstellungen des Bühnenbildners eine gelungene Untermalung des musikalischen Werkes entstehen. Vor allem aber profitierte ich von Cäcilias Wissen über Bühnenbildbau, technische Möglichkeiten und Unmöglichkeiten, besondere Maße der Bauten oder Sicherheitsvorkehrungen. Ohne diesen Austausch mit der Bauhausstudentin, wären mir viele Wege und Potenzen verschlossen geblieben.

Als abschließenden Gesamteindruck möchte ich wiedergeben, dass gerade die Interdisziplinarität dieses Projekt zum Erfolg geführt hat. Denn nur so konnten von den vermeintlich unvereinbaren Bereichen gegenseitig Wissen ausgetauscht, Mängel behoben und Fehler vermieden werden. Vor allem ist ein unermüdlicher Gedankenaustausch unter den Haupttragenden solch einer künstlerischen Arbeit wichtig. Mit Gesprächen hätten sich oft-

mals Missverständnisse schneller beseitigen und Konflikte leichter lösen lassen, wobei diese Erkenntnis von allen Beteiligten im Laufe des Projektes in zunehmendem Maße umgesetzt werden konnte.

5.4 Katrin Matzke – Kulturmanagement

Die Mitarbeit bei dem Operettenprojekt „Die schöne Galathée" stellte für mich von Anfang an sowohl eine Herausforderung als auch eine große Chance dar. Gerade weil es sich um eine Eigeninitiative von Studenten verschiedenster Fachrichtungen handeln würde, war mir die Verantwortung, die jeder Einzelne von uns zu tragen hätte, sofort bewusst. Wie sich später zeigte, sollte es nicht einfach werden, die Idee eines rein studentischen Projekts auch tatsächlich in die Realität umzusetzen. Immer wieder stießen wir von den verschiedensten Seiten auf unerwarteten Widerstand und es wurde uns schnell klar, dass studentische Initiativen, zudem als Kooperation beider Hochschulen Weimars, von der Hochschule für Musik FRANZ LISZT nicht unbedingt erwünscht waren. Letztendlich konnte das Projekt nur durch die Unterstützung einiger Professoren und Mitarbeiter realisiert werden.

Ich stellte bald fest, welch ein komplexes Gefüge eine Operettenproduktion tatsächlich darstellt und welch ein hoher Organisationsaufwand selbst bei einem relativ kleinen studentischen Projekt notwendig ist, um einen reibungslosen Ablauf aller Arbeitsprozesse zu gewährleisten. Durch die Mitarbeit bei „Die schöne Galathée" sammelte ich erste praktische Erfahrungen im Managementbereich einer Theaterinszenierung. Zuvor hatte ich mich während meines Studiums auf die Erstellung theoretischer Marketingkonzepte konzentriert, die ich zudem immer in Zusammenarbeit mit weiteren Kommilitonen meines Studiengangs erarbeitet hatte. Insofern stellte auch die alleinige Verantwortung für Organisation und Sponsoring, neben der interdisziplinären Arbeit, für mich eine große Herausforderung dar.

Bereits im Sommer 2002 fanden die ersten Gespräche über die Organisation eines Operettenprojekts zwischen Sonja Trebes und mir statt. Ich erklärte mich bereit, für alle organisatorischen Fragen sowie das Sponsoring die Verantwortung zu übernehmen, noch nicht wissend, wie viel Arbeit dahinter stecken würde, und im September gab es erste Vorbereitungstreffen. In dieser Zeit fanden sich weitere interessierte Studenten, die bei dem Projekt mitwirken wollten. Für mich stand die Suche nach potentiellen Sponsoren im Vordergrund, weshalb ich gemeinsam mit Sonja Trebes zuerst eine Sponsorenmappe erstellte.

Neben der Sponsorenarbeit musste zu Beginn des Projekts Kontakt zu verschiedenen Fachbereichen der Hochschule aufgenommen werden, wie zu dem Institut für Schulmusik, den Abteilungen Dirigieren und Kulturmanagement zwecks Anrechnung der Projektarbeit durch Projektscheine, der Hochschulbibliothek zwecks Kostenvoranschlag für die Notenleihe, oder dem Förderverein der Hochschule, der uns die Möglichkeit einräumte, alle

Spenden zunächst über das Konto des Vereins laufen zu lassen, bevor wir dann ein eigenes Projektkonto in der Abteilung Haushalt erhielten.

Des Weiteren suchte ich für den für die Inszenierung geplanten Götterchor sangesfreudige Studenten. Hauptsächlich über Aushänge und Mund-zu-Mund-Propaganda fanden sich bis zum Frühjahr 2003 etwa 25 Studierende der Bauhaus Universität, Musikhochschule und des Musikgymnasiums Belvedere. Nachdem ich erneut dreißig Firmen in der Umgebung angeschrieben hatte, nahm ich mit Christoph von Braun von der Andrea von Braun Stiftung Kontakt auf. Zudem stellte ich sowohl beim Studentenwerk Jena-Weimar als auch bei den Studentenräten der Bauhaus Universität sowie der Musikhochschule Anträge auf Projektförderung, über die im Januar/Februar 2003 jeweils positiv entschieden wurde. Auch der Förderverein der Hochschule, den ich ebenfalls um Unterstützung gebeten hatte, bewilligte uns einen Betrag von 400,– Euro.

Nachdem im Frühjahr die Probenarbeit begonnen hatte und das Projekt finanziell so gut wie gesichert schien, kümmerte ich mich um die Pressearbeit. Hierbei bekam ich ein wenig Hilfe von Kristof Gerlach, ebenfalls Kulturmanagementstudent, welcher sich um die Organisation des Orchesters kümmerte. Pressemitteilung und Pressemappe wurden erstellt und zusammen mit Pressefotos von den Protagonisten an regionale als auch landesweite Zeitungen, Radiosender und Kritiker gesandt.

Die gemeinsamen Treffen aller Mitwirkenden, bei denen der Stand der Dinge diskutiert und neue Schritte geplant wurden, waren in meinen Augen immer sehr effektiv, da sie einerseits das Gemeinschaftsgefühl, andererseits die Motivation aller stärkten. Ich profitierte sehr von den verschiedenen Sichtweisen und Vorstellungen der anderen, die auch immer wieder neue Ideen und Vorschläge für meine Aufgaben bereithielten. Sicherlich ging oftmals Zeit verloren, bis verschiedene Meinungen diskutiert und Kompromisse gefunden werden konnten, aber letztlich hat dies die gemeinsame Projektarbeit zu jeder Zeit vorangebracht. Es wurde immer wieder deutlich, dass alle Teilprozesse zwar bis zu einem gewissen Grad selbstständig ablaufen mussten, aber doch auf Anregungen von außen nicht verzichten konnten. Größte Bedeutung hatte die Fähigkeit, die eigene und die Arbeit der anderen einschätzen zu können, als auch Kritik zu üben und anzunehmen, um mögliche Fehler zu vermeiden. Dies hat meiner Meinung nach bis auf wenige Ausnahmen sehr gut funktioniert.

Aufgrund von Zeitdruck und Stress entstand die eine oder andere Konfliktsituation, die aber immer wieder gemeistert werden konnte. Wenn es auch ab und zu schwierig war, die verschiedenen Sicht- und Denkweisen, Arbeitsmethoden und Interessen zu vereinen, so denke ich doch, dass jeder Beteiligte von der Zusammenarbeit profitieren konnte. Nicht nur die gefundenen Kompromisse, sondern auch die Konflikte haben das Projekt letztendlich vorangetrieben. Mich hat dieses Projekt um viele nützliche Erfahrungen reicher gemacht und der Spaß an der gemeinsamen Arbeit hat immer überwogen.

5.5 Katja Fischer – Bühnenbildbau
Erfahrungsbericht

Mein Aufgabenbereich bei dem Projekt „Die schöne Galathée“ umfasste die zeichnerische Darstellung (technische Zeichnungen Bühnenbild, 3D Visualisationen) im Vorfeld der Realisierung, den Bau des Bühnenbildes in den Universitätswerkstätten, den Aufbau vor Ort im Studiotheater Belvedere sowie die Unterstützung der Ausstattung während der Probe- und Vorstellungszeiten (Mithilfe bei Maske, Organisation der Garderobenräume, Vorbereitung der Vorstellungen).

Als ausgebildete Diplom-Ingenieurin Architektur war das Projekt für mich ein völlig neuer Blick auf die Gestaltung eines Innenraumes. Das Bühnenbild als reine Fassade, als perfekte Illusion für den Zuschauer war dabei besonders spannend. Da ich zu einem Zeitpunkt in das Projekt einstieg, an dem die Entwicklung des Bühnenbildes bereits abgeschlossen war, konnte ich leider in dieser Hinsicht kaum Erfahrungen machen. Fasziniert begleitete ich jedoch kleinere Veränderungen während der Probenarbeit. Im Vorfeld und während des Bühnenbildbaus war mein direkter Gesprächspartner Cäcilia Müller. Mit ihr entschied ich Materialien, Lichtstimmungen, Farben und Detaillösungen am Bühnenbild und im Bühnenraum. Über sie wurde mir das Stück mehr und mehr vertraut und mit Beginn der Probenphasen war meine Faszination für dieses Projekt vollends geweckt.

Zum ersten Mal sah ich die Sänger, hörte die Melodien des Stückes, beobachtete den Dirigenten und lernte Sonja Trebes (Regie) in ihrer Arbeit mit den Darstellern kennen. Zu diesem Zeitpunkt fanden die täglichen Proben noch in den Räumen der Redoute in Weimar statt, ohne Bühnenbild, Orchester (nur mit Klavierbegleitung) und ohne jegliche Requisite. Für mich – als Neuling auf diesem Gebiet – bewiesen die Beteiligten eine überraschende Improvisationsgabe. Mit dem Umzug in das Studiotheater Belvedere begann eine arbeitsintensive Zeit: Jeden Tag Proben am Abend, morgens und tagsüber Aufbau des Bühnenbildes und Organisation der Requisiten. Rücksprachen mit allen Beteiligten, vor allem aber mit Sonja, waren nötig. Durch die geringe Anzahl an Verantwortlichen konnte dabei oft schnell reagiert und organisiert werden. Ab dem Zeitpunkt der Proben im Studiotheater Belvedere arbeiteten alle Beteiligten Hand in Hand.

Mit der Premiere wandelte sich mein Aufgabenfeld erneut – in eine intensivere Betreuung der Darsteller, kleinere Reparaturen an Requisiten, Vorbereitung der Vorstellungen. Jetzt lag es in der Hand der Mitwirkenden auf der Bühne, wir anderen im Hintergrund hatten versucht, alles uns Mögliche zu tun. Nach vier Vorstellungen und durchweg positiven Reaktionen war es jedoch Zeit, das Bühnenbild wieder abzubauen. Dabei wurde der Aufwand im Vorhinein kaum der geringen Anzahl an Vorstellungen gerecht, doch bei einem freiwilligen Projekt für alle Beteiligten ist eine größere Anzahl von Aufführungen wohl

kaum möglich. Für meine zukünftige Arbeit werde ich diese Erfahrungen mit unterschiedlichen Sparten und Personen unbedingt nutzen können.

5.6 Darja Wiest – Requisiten
Stellungnahme zum Projekt: „Die schöne Galathée“

Ich bin Architekturstudentin der Bauhaus Universität Weimar und habe mich um den Bereich der Requisiten im Theaterprojekt „Die schöne Galathée“ gekümmert. Mit diesem Hintergrund war ich bemüht, möglichst viele Proben zu besuchen, um dort in Zusammenarbeit mit der Regie, der Bühnenbildnerin und den Schauspielern eine Liste der voraussichtlich notwendigen Requisiten zu erstellen. Meine Aufgabe bestand darin, Ideen zu entwikkeln, möglichst inhaltlich und gestalterisch passende Gegenstände zur Ausstattung der Personen und der Bühne zu beschaffen oder herzustellen und diese an den Aufführungen zu verwalten.

Das Wunderschöne an dem freien Theaterprojekt war, dass ich zwar einen Aufgabenbereich hatte, in dem ich völlig selbstständig arbeiten konnte, dass dessen Grenzen jedoch fließend waren. Da jeder von uns andere Fähigkeiten und Ideen, verschiedene Möglichkeiten zur Nutzung von Gerätschaften und Werkstätten sowie eine andere studiumsbedingte Zeiteinteilung hatte, war eine enge und doch flexible Zusammenarbeit von großem Vorteil. Andere Beteiligte konnten manchmal schnell Requisiten organisieren, die zu beschaffen mir schwer fiel. So wie ich Arbeit abgeben konnte, hatte ich je nach Lust und Zeit auch die Möglichkeit, in anderen Bereichen mitzuwirken. Manchmal bestand dieses Mitwirken aus rein organisatorischer Unterstützung zur Besorgung von Materialien etc.

Oft stellte es für mich allerdings einen Einblick in Bereiche dar, in die ich zuvor noch keinen Fuß gesetzt hatte, so z. B. bei der Arbeit am Layout im Fotostudio oder bei der Herstellung der Latexhäute in der Gipswerkstatt.

Der unterschiedliche Studienhintergrund jedes Einzelnen eröffnete eine differenzierte und somit bereichernde Meinung und Sicht auf unsere und meine Arbeit. Dieses Hand-in-Hand-Arbeiten bewirkte meistens eine schnellere Problemlösung, einen größeren Ideenpool und vor allem einen ungeheuren Spaßfaktor, den das gemeinsame Schaffen hervorbrachte. Vielleicht liegt aber auch gerade hier manchmal die Schwierigkeit. Dinge mit anderen Menschen abzustimmen, zu organisieren und Unzufriedenheiten offen zu diskutieren, kann in Stresssituationen viel Kraft kosten. Ein zusätzlicher Lerneffekt liegt also in jedem Falle auch in der Teamarbeit, die sehr wichtig, manchmal jedoch schwierig zu koordinieren ist. Ich bedaure sehr, dass ich selbst für das Galathéeprojekt nicht mehr Zeit aufbringen konnte, da ich es unwahrscheinlich genossen habe, mit so vielen verschiedenen Köpfen einen großen bunten Teppich zu knüpfen.

5.7 Calixta Biron von Curland – Maske
Die Maske der Theatertruppe Galathée

Es ist wie immer eine Herausforderung, eine adäquate Maske zu kreieren. Mit Cäcilia und Sonja nebst vielen anderen wurden in mehreren Treffen das Make-up besprochen, die Utensilien besorgt und in aufregenden Probeschminkaktionen das eine oder andere korrigiert und verändert. Wir kamen schnell zu dem Ergebnis, dass eine Maske in diesem Falle eher auffällig sein sollte und ich hatte somit freie Bahn. Es hat mir große Freude bereitet, die jeweiligen Protagonisten zu schminken! Mit viel Engagement und ohne diverse Wimpern zu zucken, haben sich auch alle ganz brav der Prozedur unterzogen und sich mir „ausgeliefert".

Natürlich ist eine solche Produktion sehr anstrengend, wenn man noch dazu bereits etliche Stunden vor der eigentlichen Aufführung in der Maske hocken und sich zum fünften Mal die Wimpern ankleben lassen muss. Das Haarspray wurde überall in Massen versprüht und die jeweiligen Farbtöpfe mit Wonne auf die Gesichter geleert – rundum ein Fest für meine Maskenbildnerei! Alle Projektbeteiligten hatten, denke ich, viel Spaß und ich danke allen, die mir öfters zur Hand gegangen sind, sei es beim Haare toupieren oder Körper anmalen!

5.8 Charlotte Poschmann – Chormitglied (Schulmusik)
„Die schöne Galathée": Insgesamt ein supertolles Projekt!!!

Was mich besonders beeindruckt hat, war die Selbstständigkeit des rein studentischen Projektes, die Unabhängigkeit von Professoren, die gute Disziplin innerhalb der Gruppe, die große Motivation einiger Leute sowie die strenge, aber nette und sehr kompetente Anleitung: Sonja hatte zwar Autorität, war aber immer sehr geduldig und sensibel. Störend empfand ich manchmal, dass die Proben zu spät anfingen und die Probenzeiten schwer mit dem Stundenplan zu vereinbaren waren. Probleme gab es auch dabei, die unterschiedlichen Studiengänge terminlich unter einen Hut zu bekommen, und es wäre schön gewesen, mehr Studenten der Bauhaus Universität für den Chor begeistern zu können.

Weiterhin hätte ich mir eine bessere Stimmbildung gewünscht! Der Chor bestand eigentlich aus einer Hand voll Sängern, da sich die anderen bis zum Schluss nicht wirklich getraut haben! Vielleicht wäre es angebracht gewesen, eine intensivere Vorarbeit zu leisten: In den ersten Chorproben hätte man zunächst leichte Literatur singen und mit dem Notentext klanglich arbeiten können und erst dann den Original-Notentext erarbeiten sollen. Die Scheu der „Nicht-Sänger" hätte überwunden werden müssen. Hinweise zur allgemeinen Stimmbildung wären sehr hilfreich gewesen (Haltung, Stütze, Atemübungen...). Dies kam meiner Meinung nach viel zu kurz, genauso wie das Einsingen vor den Proben, welches sehr wichtig ist, denn unerfahrene Sänger können ohne Technik „aus dem Stand" nicht lange singen und machen sich damit auf Dauer ihre Stimme kaputt. Bei den Aufführungen lief es

dann besser. Vielleicht hätte man die Chorarbeit einem Schulmusiker überlassen sollen, der Erfahrungen mit Laien-Chören hat.

Im Gegensatz zu der musikalischen Arbeit fand ich die szenische Arbeit besonders gut! Sonja hat sich viel Zeit für den Chor genommen, indem sie uns die „Gänge", die sich im ersten Moment ziemlich kompliziert anhörten, immer wieder erklärte. Auch darstellerisch hat sie uns viele hilfreiche Tipps gegeben. Aber sie hat uns ihre Vorstellungen nicht aufgedrängt, sondern jedem auch Raum für eigene Gestaltung gelassen. Das szenische Arbeiten hat mir viel Spaß gemacht. Es war sehr gut, dass wir bei den ersten BO-Proben sofort beginnen konnten, was einerseits daran lag, dass die Vorarbeit mit den Solisten gut funktioniert hat, auf der anderen Seite die Arbeit am Bühnenbild schon sehr weit gediehen war. Auch die Leute „hinter den Kulissen" haben gut gearbeitet! Der Chor war meistens rechtzeitig über Probenplanänderungen informiert. In der Maske wurde uns immer geholfen, wir hatten eine gute Anleitung zum Schminken und für das Benutzen der Turbane (jedes Mal eine Tortur!). Auch die Premierenfeier war toll! Das hat die Gruppe noch einmal weiter zusammengebracht. Insgesamt eine gute Arbeitsatmosphäre.

5.9 André Wendler – Chormitglied (Mediengestaltung)

Für mich war die Produktion „Die schöne Galathée" eine entscheidende Erfahrung. Obwohl ich weder Musik noch etwas Verwandtes studiere, wurde ich sehr gut in die Gruppe aufgenommen. Besonders angenehm war, dass es zwischen allen Beteiligten eine gemeinsame Sprache gab, die alle verstehen konnten, unabhängig von Fachrichtung und Vorbildung.

5.10 Britta Hohenbrink – Chormitglied (Musikwissenschaft)

Ich habe bei der Produktion „Die schöne Galathée" im Chor mitgewirkt. Für mich war dieses Projekt eine sehr wichtige und positive Erfahrung, weil meine Studienfächer (Musikwissenschaft, Kulturmanagement, Germanistik) größtenteils theoretisch angelegt sind und der Bezug zur Praxis oft zu kurz kommt. Ich konnte durch das Projekt einen Blick hinter die Kulissen einer Operettenproduktion werfen, was für meinen späteren Beruf von großem Vorteil ist. Die Zusammenarbeit mit Studenten aus den unterschiedlichsten Fachrichtungen habe ich als sehr angenehm und konstruktiv empfunden.



Quellennachweis

Heinrichs, Werner: Kulturmanagement. Eine praxisorientierte Einführung, Darmstadt: Primus Verlag 1999.

Schophaus, Malte; Dr. Dienel, Hans-Liudger; Dr. von Braun, Christoph-Friedrich: Von Brücken und Einbahnstraßen – Aufgaben für das Kooperationsmanagement interdisziplinärer Forschung, Interdisziplinäre Forschungskooperation: nexus Berlin, Technische Universität Berlin, AvB Stiftung München 2003.

Schubert, Helga; Dr. von Braun, Christoph-Friedrich: Schlaglichter zum Stand der Inter- und Transdisziplinarität in Deutschland – ein Thesenpapier –, München 2001.

Schwab, Lothar: Theaterlexikon, Frankfurt am Main: Cornelsen Scriptor 1991.



Curriculum Vitae

1981	Geboren am 13. März 1981
	Gesangsstudentin an der Hochschule für Musik FRANZ LISZT Weimar
1992–1996	Kindersolistin am Landestheater Coburg
1994	Preisträgerin Bundeswettbewerb „Jugend musiziert“
2002	Preisträgerin des Kulturförderpreises des Landkreises Kronach
seit 2000	Gründung des gemeinnützigen Theatervereins „Das Kaleidoskop e.V.“, seit Gründung 1. Vorsitzende
2004	Regiehospitanz am Mainfrankentheater Würzburg
	Regie und z.T. Hauptrolle in den Schauspielstücken
2000	Der Besuch der alten Dame – Friedrich Dürrenmatt
2001	Die Dreigroschenoper – Bertolt Brecht/Kurt Weill
2003	Was ihr wollt – William Shakespeare
2004	Turandot – Carlo Gozzi/Friedrich Schiller Der gute Mensch von Sezuan – Bertolt Brecht/Paul Dessau
2006	Hoffmanns Erzählungen – Jules Barbier/Michel Carré
	Regie und Hauptrolle in den Operetten
2003	Die schöne Galathée – Franz von Suppé
2005	Im Weißen Rössl – Ralph Benatzky
	Schreiben eines eigenen Theaterstücks
2006	Uraufführung Mai 2006 in Weimar: Dämmerland – Musik: Kolja Toll
	Gastsolistin am Landestheater Eisenach
2005	Anatevka – Chava – Jerry Bock
2006	Anatevka – Hodel – Jerry Bock
2006	Im Weißen Rössl – Klärchen



Sonja Trebes

Curriculum Vitae

1981	Geboren am 07. Januar 1981 in Schwerin
	Hochschulstudium
seit 2000	Hochschule für Musik FRANZ LISZT Weimar, Musikwissenschaft, Kulturmanagement
	Friedrich-Schiller-Universität Jena, Romanistik (französische Literaturwissenschaft)
	Projekte und Praktika
2000/01	Projektgruppe zum Erhalt des kommunalen Kinos „mon ami“ Weimar
08/2001	Praktikum im kommunalen Kino „mon ami“ Weimar
2001/02	Konzeption für eine von Aston Martin (Ford) initiierte Kulturstiftung mit Standort Weimar
2002	Marketingkonzeption für das kommunale Kino „mon ami“ Weimar (Projektarbeit)
2002/2003	Freies studentisches, interdisziplinäres Operettenprojekt „Die schöne Galathée“, Projektorganisation, Finanzierung, Sponsoring, Presse- und Öffentlichkeitsarbeit
2005	Deutsch-Französisches Theaterprojekt „Exercises de Style-Stilübungen“ von Raymond Queneau
	Veranstaltungsmanagement für die „4. Weimarer Herbstakademie Kulturmanagement“
2006	Praktikum im Thüringischen Landesmusikarchiv Weimar
	Studentische Hilfskraft
2004–2006	Öffentlichkeitsarbeit für das Musikgymnasiums Schloss Belvedere Weimar
2006	Mitarbeit bei der Vorbereitung der Liszt-Ausstellung bzw. Eröffnung des Liszt-Museums im Liszt-Haus am Park in Weimar
	Betreuung und Übersetzung des Meisterkurses von Prof. Bernard Ringeissen
	Redaktionelle Mitarbeit beim Katalog des 5. Internationalen Franz Liszt Klavierwettbewerbes Weimar



Katrin Matzke

Mein zunächst prägender Hintergrund war die frühe intensive Berührung mit Musik und Kunst durch meine Familie. Diesen Kurs zunächst verfolgend, studierte ich erst Tanzpädagogik und daran anschließend Psychologie. Der Wunsch, meinen musikalischen Wurzeln verbunden zu bleiben, führte mich zur Musikpsychologie und der Motivation, Musik und Psychologie auch weiterhin miteinander zu vereinen. Ein Teilgebiet der Psychologie, die Neuropsychologie, erwies sich in diesem Zusammenhang als besonders geeignet. In meiner Doktorarbeit verbinden sich nun alle Aspekte zu einem Ganzen, indem Psychologie, Neurologie und Musik gemeinsam zu Erkenntnissen hinsichtlich der Grundlagen- und angewandten Forschung beitragen.

Neurowissenschaften in der Kunst

Die Wirkung von Neurofeedback auf Podiumsangst, Kognition und Aufführungsqualität bei professionellen Sängern und Gesangsstudenten

Autor: *Boris Kleber, Institute of Medical Psychology and Behavioral Neurobiology, Universität Tübingen* / Projekt: *Neurowissenschaften in der Kunst: Die Wirkung von Neurofeedback auf Podiumsangst, Kognition und Aufführungsqualität bei professionellen Sängern und Gesangsstudenten* / Art des Projekts: *Promotion*

Psychologie – ein Fach mit interdisziplinärem Charakter

Die Psychologie als Disziplin, so wie sie sich heute darstellt, besitzt einen genuin interdisziplinären Charakter. Sie ist, je nach Ausrichtung der Universitäten, sowohl innerhalb der Naturwissenschaften als auch der Sozial- und Kulturwissenschaften zu finden. Das Fach Psychologie bietet eine Reihe von Möglichkeiten interdisziplinärer Zusammenarbeit bereits innerhalb ihrer (psychologischen) Teilgebiete, die sich mit Nachbardisziplinen überschneiden: Die psychologische Stressforschung zeigt so z. B., wie die neurobiologische und psychophysiologische Forschung Biologie und Physiologie und wie arbeits- und organisationspsychologische Ansätze Wirtschaftswissenschaften und Arbeitsmedizin zusammenführen. Während die Neurologie neurologische Erkrankungen untersucht, beschäftigt sich die Neuropsychologie als Schnittmenge von Psychologie und Neurologie mit den „höheren Hirnleistungen" wie Wahrnehmung, Kognition, Emotion und Bewusstsein, ihren neurobiologischen Grundlagen sowie ihrer Bedeutung für das Verhalten. Die Akustik, die Lehre vom Schall und seinen Wirkungen, ist Teil der Physik. Die Psychoakustik wiederum, stellt den Zusammenhang zwischen physikalischen Eigenschaften eines Schallsignals und den daraus resultierenden Hörempfindungen her. Die Sportpsychologie ist ein weiteres Beispiel für die vielschichtigen Bereiche, in denen die Psychologie mit anderen Disziplinen verbunden ist. Vor diesem Hintergrund erscheint das Fach Psychologie beinahe als Nexus für Interdisziplinarität.

Neurowissenschaften in der Kunst

Die Grundlagenforschung verfolgt einen reduktionistischen Forschungsansatz, um möglichst genaue kausale Aussagen zu treffen. Durch Methoden der Datengewinnung, Analyse und statistische Verfahren wird das Ergebnis unter Berücksichtigung der existierenden Erkenntnisse wieder in einen größeren Zusammenhang gebracht. Die Grundlagenforschung ist die Basis für die angewandte Forschung. Reduktionistische Ansätze bringen jedoch auch das so genannte Breitband-Fidelitäts Dilemma mit sich: d. h. je genauer ein Verfahren in der Lage ist, ein Personenmerkmal zu erfassen, desto schmäler wird sein Aussagebereich. Eine mögliche Lösung dieses Dilemmas beschränkt sich nicht notwendigerweise auf die Erweiterung des Forschungsfokus zu Lasten der Aussagekraft. Eine konzertante Anwendung von Ansätzen aus verschiedenen Wissensgebieten kann den Aussagebereich ebenfalls vergrößern, ohne dabei die Aussagekraft zu verringern.

Die Auseinandersetzung mit dieser Problematik führte mich im wissenschaftlichen Bereich in die Richtung von Forschungsansätzen, die sich mit angewandten Fragestellungen beschäftigen. Die Basis für mein gegenwärtiges Projekt wurde bei einem Workshop an der Musikhochschule in Lugano gelegt. Dieser Workshop basierte auf einem Projekt am „Royal College of

Music“. Das Thema war die Verbesserung von Aufführungsleistung bei Musikern. Dieses Projekt verfolgte einen interdisziplinären Charakter insofern, da es Experten verschiedener Gebiete mit ihren jeweiligen Ansätzen vereinte, um oben genanntes Ziel zu erreichen. Synergie-Effekte wurden ebenso untersucht wie die Effizienz einzelner Ansätze. Diese bestanden aus: Alexander Technik (einer Haltungsschulung), mentalem Training (ein Fitnessprogramm für Musiker) und Neurofeedback (EEG-Biofeedback), einem neurowissenschaftlichem Ansatz, bei dem der Proband lernt, das „Gehirn“ zu entspannen.

Neurowissenschaften in der Kunst – Schwierigkeiten und Realisierung

Im Rahmen des Projektes am Royal College of Music arbeitete ich zunächst für drei Monate bei Prof. Gruzelier am Imperial College, London. Für eine anschließende Promotion bei Prof. Gruzelier wurde ein Antrag bei der „Foundation for Music Research“ (IFMR) in den USA gestellt. Die Aussicht auf Förderung erschien hoch. Währenddessen arbeitete ich im EEG Labor der Uni Konstanz. Nach etwa sieben Monaten zeichnete sich ab, dass die Förderung durch die IFMR nicht zustande kommen würde. Ich setzte mich daraufhin mit Prof. Birbaumer aus Tübingen in Verbindung, der seit vielen Jahren sowohl in der Grundlagenforschung als auch im Bereich Biofeedback und Neurofeedback mit großem Erfolg aktiv ist (Prof. Birbaumer ist unter anderem Träger des Leibniz Preises der Deutschen Forschungsgemeinschaft, DFG). Zusammen mit PD Dr. Martin Lotze und Prof. John Gruzelier wurde ein Antrag auf Einzelförderung bei der DFG gestellt. Voraussetzungen zur Vergabe von Fördermitteln durch die DFG sind unter anderem entsprechende Publikationen in dem beantragten Forschungsbereich, was bei den Antragstellern (Prof. Birbaumer, Prof. Gruzelier und Prof. Lotze) natürlich gegeben war.

Alternative Förderungsmöglichkeiten waren spärlich, denn:

1. Die Probanden der geplanten Studie bestanden aus gesunden Musikern mit hoher beruflicher Stressbelastung. Ein Grenzbereich, der sowohl für die Kunst als auch für die Neurowissenschaft, die klinische Psychologie oder die Psychoakustik Relevanz besitzt. Dies kann dazu führen, durch das Förderraster der Institutionen zu fallen.
2. Die Anwendung eines neurowissenschaftlichen Instruments für Musiker ist nicht verbreitet. Musiker werden vielmehr in der Grundlagenforschung untersucht, z. B. die Adaptationen des Gehirns an spezifische, stark überlernte Fertigkeiten (z. B. Motorik, akustische Wahrnehmung & Verarbeitung, Gedächtnis etc.). Neben dem Abwendungs-Aspekt sollten die Aspekte der Grundlagenforschung ebenfalls berücksichtigt werden.
3. Untersuchungen mit Biofeedback haben bereits eine Vielzahl publizierter Erfolge gezeigt. Dabei waren die therapeutischen Effekte denen der pharmazeutischen Ansätze ebenbürtig. Dieser Sachverhalt schließt eine Förderung durch Unternehmen aus.

Als mögliche Förderer kamen nur die Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG), die Andrea von Braun Stiftung, die Stiftung der Württembergischen Hypothekenbank für Kunst und Wissenschaft Stuttgart und die Hans Lungwitz Stiftung Berlin in Frage. Das geplante Projekt wurde schlussendlich von der DFG im Rahmen der Einzelförderung gefördert und von der Andrea von Braun Stiftung unterstützt. Die Unterstützung durch die Andrea von Braun Stiftung ermöglichte es, zusätzliche und dringend benötigte Anschaffungen zu tätigen, die nicht vollständig durch die DFG gedeckt waren.

Neurowissenschaften in der Kunst – Hürden, Grenzen, Brücken

Verschiedene Teilgebiete der Psychologie, der Neurowissenschaften, der Psychoakustik als auch der Musik und der Musikwissenschaft sind in diesem Projekt verbunden.

Musik und Wissenschaft

Musiker, insbesondere Sänger, müssen sich z. B. bei der Werkinterpretation, der Übermittlung von emotionalen Inhalten der Musik oder des Textes mit Phänomenen auseinandersetzen, die großteils in einer Empfindungsebene stattfinden und sich der Objektivierung entziehen. In der Wissenschaft ist das genaue Beschreiben von Phänomenen jedoch essentiell. Diese Berührungsscheu zwischen Kunst und Wissenschaft, nicht selten auch durch Vorurteile geprägt, kann ein Problem für die Realisierung eines derartigen Projekts darstellen. Oft zeichnen sich daher Wissenschaftler, die sich mit Musik und Musikern beschäftigen, durch einen eigenen musikalischen Hintergrund aus, was nicht zuletzt zu einem Abbau von Vorurteilen und Skepsis führt und eventuell sogar eine Voraussetzung für derartige Forschungsprojekte darstellt.

Musik und Psychologie

Angsterkrankungen stellen die größte Gruppe psychologischer Erkrankungen dar. Musiker sind dreimal häufiger von Angstsyndromen betroffen als Nichtmusiker. So geben 20-30 % professioneller Musiker an, dass Auftrittsangst ihren Beruf als Musiker gefährdet. Die häufigsten Bewältigungsstrategien sind Alkohol und Medikamentenmissbrauch. Aufführungsangst bei Musikern wird oft unter dem Fachbegriff „Soziale Phobie" subsumiert, was eine gewisse Stigmatisierung des Musikers beinhaltet. Unser Forschungsprojekt strebt daher ebenso eine „Entpathologisierung" der Auftrittsangst an und verfolgt den Ansatz einer berufsbedingten Stressreaktion. Während ein gewisses Maß an „Aufregung" vor dem Auftritt von Musikern als notwendig für eine gute Leistung erachtet wird, verstehen wir die hemmende Angst eher im Sinne einer Realangst auf der Basis von Persönlichkeit und Erfahrung. In unserem Projekt erheben wir Herzrate und Hautleitwert, Situationsangst und momentane Stimmung vor dem Auftritt. Dazu kommen Aspekte wie Persönlichkeit und generelle Ängstlichkeit. Diese Daten werden vor und nach Ende des Trainingsprogramms erhoben, um eine

Wirkung der Neurofeedback-Trainings im Unterschied zu einer Vergleichsgruppe zu untersuchen. Die Untersuchung von Auftrittsangst gehört zur Angstforschung und erhielt in den letzten Jahren wieder verstärkte Aufmerksamkeit.

Musikwissenschaft und Psychologie

Videoaufnahmen der Auftritte werden von Gesangsexperten beurteilt, die nicht mit den Sängern oder dem Training bekannt sind. Die Beurteilung von Musik gehört zur Musik- und Wahrnehmungspsychologie wie auch zu den Musikwissenschaften. Sie bildet einen wesentlichen Teil der Gesamtstudie, um Effekte des Trainings überprüfen zu können.

Musik, Akustik, Psychoakustik

Die Subjektivität von Musikbeurteilungen stellt häufig ein Problem dar, da sich die Übereinstimmung zwischen Juroren oft auf einem nur mittleren Niveau bewegt. Auf einem Kongress gelang es mir, den renommierten Stimmforscher Prof. Johan Sundberg für das Projekt zu interessieren. Ein Vortrag an der Technischen Hochschule Stockholm folgte. Eine Kooperation wurde ins Leben gerufen, um die Gesangsaufnahmen vor und nach dem Training akustisch zu analysieren und zu vergleichen. Die Daten werden dann mit den Urteilen der Experten verglichen. Materielle Unterstützung erhielten wir von AKG Acoustics Österreich und M-Audio Deutschland.

Neurofeedback

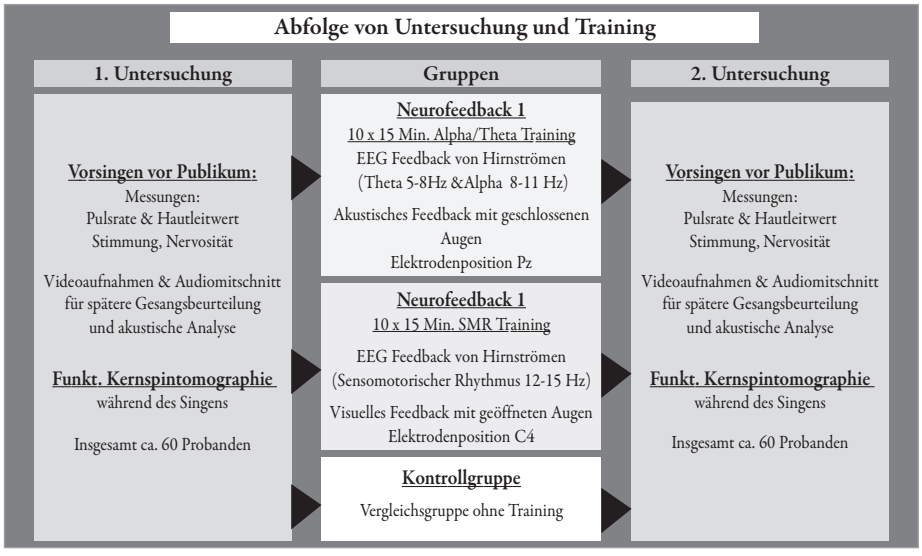
Prof. Gruzelier war Leiter der Studie in London und konnte als Betreuer gewonnen werden. Darüber hinaus ist Prof. Lutzenberger aus Tübingen für nicht-lineare Analysen des EEG Signals involviert. Neurofeedback mit Musikern ist an sich bereits eine interdisziplinäre Anwendung eines neurowissenschaftlichen Instruments im Bereich der Kunst. Das Royal College of Music besitzt das „Center for Study of Music Performance“ (CSMP), eine musikpsychologische Insel im Alltag einer Musikhochschule. Eine derart institutionell verankerte Interdisziplinarität erleichtert ein solches Projekt. In unserem Fall war sehr viel individuelle Arbeit notwendig, um die Voraussetzung zur Durchführung der Studie zu schaffen. Dabei ist insbesondere die Unterstützung durch die Fachgruppe Gesang und der Leitung der Musikhochschule Stuttgart als auch durch die Sänger der Stuttgarter Oper zu nennen. Aber auch ein gewisses Maß an Durchhaltevermögen, z. B. bei der Beschaffung von Räumlichkeiten in Stuttgart zum Durchführen des Trainings zu Beginn war erforderlich, um das Projekt durchzuführen.

Neurowissenschaften – Gesang, Grundlagenforschung und Validierung

Der bildgebende Teilaspekt der Studie beinhaltet sowohl Elemente der Grundlagenforschung, da erstmalig die Hirnaktivität bei professionellen Sängern untersucht werden konnte, als auch die Validierung des Trainingseffekts, indem Unterschiede in der Hirnaktivierung mit und ohne Trainingsentspannung beim Singen im Scanner untersucht werden können. Mit PD Dr. Lotze hatte ich einen erfahrenen Kollegen, der sich selbst bereits mit funktionaler Kernspintomographie bei Geigern beschäftigt hatte.

Abschließende Bemerkungen

Das bislang erfolgreiche Verknüpfen verschiedener Aspekte einzelner Disziplinen sowie unterschiedlicher Disziplinen im Rahmen dieser Studie basiert auf einem hohen Maß an Eigeninitiative, die in unserem Institut jedoch erfreulicherweise gefördert wird. Meiner Erfahrung und Einschätzung nach gibt es eine wachsende Zahl von Kooperationen, insbesondere internationale Zusammenarbeit verschiedener Wissenschaftler auch unterschiedlicher Disziplinen. Jedoch beruhen diese Kooperationen, soweit ich sie kenne, häufig auf Eigeninitiative oder wissenschaftlichen „Freundschaften", werden also nicht ad hoc gefördert. Kongresse sind als eine Quelle für Kooperationsbeziehungen zu nennen. Die Psychologie im Allgemeinen wie die Neuropsychologie und die Biopsychologie im Besonderen scheinen der Interdisziplinarität jedoch von Gunde auf offen zu sein. Gerade in den Neurowissenschaften ist dies deutlich, da hier das gemeinsame Wissen von Psychologen, Physikern und Ingenieuren erforderlich ist, um Forschung überhaupt realisieren zu können. Was fehlt sind meist Fördereinrichtungen, die bereit sind, gemeinsame Projekte unterschiedlicher Arbeitsgruppen und Ausrichtungen zu fördern und somit Anreize für fachübergreifende Zusammenarbeit zu geben.



Curriculum Vitae

1970	Geboren am 25.12.1970 in Stuttgart
1992	Gymnasium Michelbach an der Bilz, Michelbach a.d. Bilz
1993–1995	Ausbildung in Tanzpädagogik und Improvisation, Tanzwerkstatt Konstanz
1995	Tanzpädagogik Diplom Tanzwerkstatt Konstanz
1995–2002	Studium der Psychologie an der Universität Konstanz
1997	Praktikum: Lichtenberger Institut für funktionales Stimmtraining, Lichtenberg, Prof. Dr. W. Rohmert
2001-2002	Diplomarbeit: „Evaluation von Stimmqualität im westlichen klassischen Gesang“, Supervisoren: Prof. Dr. R. Hübner, Prof. Dr. H. Reetz
2002	Diplom in Psychologie (Klinischer Psychologe)
02/2003-04/2003	Wissenschaftlicher Mitarbeiter im Department of Cognitive Neuroscience, Imperial College London (Prof. Dr. J. Gruzelier) in Zusammenarbeit mit dem Royal College of Music London (Dr. A. Williamon) Forschungsprojekt: Neurofeedback training und peak-performance bei Musikern
05/2003-04/2004	Wissenschaftlicher Mitarbeiter im EEG-Labor des Fachbereichs „Klinische Psychologie“, Universität Konstanz (Prof. Dr. C. Eulitz) Forschungsprojekt: EEG/MMN Studien zur Vokalharmonieverletzung
05/2004-02/2005	Wissenschaftlicher Mitarbeiter am Institut für Medizinische Psychologie und Verhaltensneurobiologie, Universität Tübingen Forschungsprojekt: Brain-Computer-Interfaces (mÌ-rhythms, P300, SCP's)
02/2005	Beginn der Promotion Forschungsprojekt: „Neuroplastic changes in solo vocalist“ Gefördert durch die Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) und die Andrea von Braun Stiftung. Das Projekt untersucht den Effekt von EEG-Biofeedback auf Neuroplastizität und Auftrittsleistung bei Opernsängern und Gesangsstudenten. Supervisoren: Prof. Dr. N. Birbaumer, Prof. Dr. John Gruzelier, Prof. Dr. M. Lotze



Boris Kleber

boris.kleber@uni-tuebingen.de

Beim europäischen Projekt „Teaching Science in Europe“ spielt der interdisziplinäre Aspekt eine zunehmend größere Rolle. In diesem Artikel wird über Ansätze und Erfahrungen berichtet, die sich im Laufe des Projekts bei der Vermittlung von Naturwissenschaften mittels fächerübergreifender Ideen durch Lehrer aus ganz Europa ergeben haben oder durch „Science on stage“ initiiert worden sind.

Teaching Science in Europe

von Science on Stage Deutschland e.V.

Autor: *Dr. Michael Geffert* / Projekt: *Teaching Science in Europe* – ein europäischer Austauschprozess zur Entwicklung von Unterrichtsmaterialien für die Naturwissenschaften, betreut von Stefanie Zweifel, Science on Stage Deutschland e.V. / Art des Projekts: *Publikation*

Einleitung

„Science on Stage“ (ursprünglich „Physics on Stage“) ist eine europäische Initiative zur Verbesserung des Unterrichts in naturwissenschaftlichen Fächern. Die Grundidee dieses Projektes ist, Lehrerinnen und Lehrer aus den verschiedenen europäischen Ländern im Rahmen eines gemeinsam gestalteten Bildungsfestivals zu einem lebhaften Austausch guter Ideen für den Schulunterricht zu motivieren. Die Konzentration auf die naturwissenschaftlichen Fächer wie Physik, Chemie und Biologie soll den europaweit beobachtbaren didaktischen Mängeln in und dem anwachsenden Desinteresse an diesen Fächern in den Schulen entgegen wirken.

Im Rahmen dieser Initiative wurden in den letzten Jahren viele nationale und europäische Projekte und Tagungen durchgeführt und es entstanden einige Publikationen, die die Erfahrung vieler europäischer Lehrerinnen und Lehrer widerspiegeln. Die Frage, wie Schulunterricht attraktiver und nachhaltiger gestaltet werden kann, umfasst auch die Forderung nach mehr Interdisziplinarität. Wer sich mit Fantasie Gedanken über innovative Lehrkonzepte macht, berührt zwangsläufig andere Fachgebiete, die außerhalb der Naturwissenschaften liegen. So weist der von den Initiatoren des Projektes gewählte Titel „Science on Stage“ bereits einen wesentlichen Perspektivwechsel in der Betrachtung naturwissenschaftlicher Sachverhalte aus: „auf der Bühne“ präsentierte Theaterstücke und Bühnenshows beispielsweise, die fachwissenschaftliche Inhalte in ungewohnter Form vermittelten, in radikaler Abkehr vom gewohnten und verbreiteten Frontalunterricht. Während sich die Gemeinde der naturwissenschaftlichen Lehrkräfte bei der Forderung nach Grenzüberschreitung am Anfang des Projektes noch schwer tat, hat „Science on Stage“ in der letzten Zeit der Bedeutung der Interdisziplinarität Rechnung tragend zu dem Thema einige Tagungen organisiert und diesen Disziplinen übergreifenden Ansatz im Projekt „Teaching Science in Europe“ aufgegriffen.

Naturwissenschaften und Interdisziplinarität

Interdisziplinarität ist ein modernes Schlagwort geworden, das in vielen Anträgen aus der naturwissenschaftlichen Forschung als scheinbar besonderes Gütemerkmal ausformuliert wird. Gemeint ist hier aber in der Regel nur ein Austausch zwischen den verschiedenen naturwissenschaftlichen Disziplinen wie beispielsweise Biologie und Physik. Vertreter dieser Disziplinen tun sich erfahrungsgemäß aber schwer, wenn es um einen gleichberechtigten Dialog mit nichtnaturwissenschaftlichen Fachrichtungen geht. Der Grund für diese Schwierigkeiten liegt unserer Erfahrung nach in den bereits im Schulunterricht vermittelten und eingeübten komplementären Zugängen zur Welt. Die von dem Philosophen Wilhelm Windelbrand 1894 eingeführte und heute noch tragende systematische Unterscheidung zwischen den gesetzgebenden, so genannten nomothetischen Naturwissenschaften und den

eher literarisch orientierten Vorgehensweisen der Geisteswissenschaften, später von C. P. Snow als These von den „zwei Kulturen“ formuliert, erschwert es offenbar, weniger das Trennende zwischen diesen Möglichkeiten menschlichen Erkenntnisstrebens zu betonen, als vielmehr das Gemeinsame in den Themen und Inhalten zu suchen.

Ziel unserer Arbeit im Themenkreis Interdisziplinärität ist die Überwindung dieser Kluft. Dass dieser Weg auch Rückschläge beinhaltet, sei offen bekannt: Ein Workshop zu dem Thema „Theater und Naturwissenschaften“ anlässlich des Festivals „Physics on Stage 3“ erbrachte letztlich keine fruchtbaren Resultate, weil sich manche der europäischen Teilnehmer zu sehr im Aspektenreichtum des Theaterspielens selbst verloren.

Didaktik und Interdisziplinarität

Weniger Berührungsängste mit Interdisziplinarität gibt es heute schon bei der Frage, wie man Wissen in geeigneter Form vermittelt. Da moderne Hirnforscher immer stärker aus ihrem Verständnis der Funktionsweise des menschlichen Gehirns eine erheblich flexiblere Gestaltung des Lernens fordern, liegt der Einsatz interdisziplinärer Strategien in der Didaktik nahe. Auf den ersten „Science on Stage“ Festivals hat einer der Hauptautoren des von der Andrea von Braun Stiftung geförderten Buches „Teaching Science in Europe“, Wolfgang Welz, Workshops zum Thema „Multiple Intelligenzen“ geleitet. Nach Howard Gardner (z. B. Gardner, 2002) verfügen Schülerinnen und Schüler über unterschiedlich ausgeprägte Profile ihrer verschiedenen Intelligenzen, für die der Unterricht jeweils Einstiege und Anpassungen bereitstellen muss. So eignen sich fächerübergreifende Methoden wie beispielsweise die Verbindung von „Physik und Musik“ besonders dafür, auch denjenigen Schülerinnen und Schülern einen Zugang zu naturwissenschaftlichen Fragestellungen zu ermöglichen, die – simpel gesprochen – nicht so denken wie der Physiklehrer als Vertreter so genannter „harter Fächer“. Interdisziplinariät spielt in der Didaktik eine wachsend wichtige Rolle, die zu einem mehr ganzheitlichen Verständnis der Fachdisziplinen notwendig ist.

Interdisziplinarität und „Teaching Science in Europe“

In Ergänzung des Thesenpapiers von Schubert und von Braun (2001) könnte man vielleicht aus unseren Erfahrungen sagen, dass nicht nur Interdisziplinarität Fantasie erfordert, sondern dass umgekehrt Fantasie und Kreativität fast zwangsläufig zu interdisziplinären Ideen führen. Schon allein der Begriff „Science on Stage“ deutet die ungewohnte Verbindung der (Natur)wissenschaften und der Welt des Theaters an. Beim Projekt „Teaching Science in Europe“ stellte sich heraus, dass mehr und mehr die „kreative Interdisziplinarität“ zum Leitfaden des Projektes wurde. Gerade die Frage nach innovativen Ideen, die bei allen „on stage“-Projekten gefragt war, führte dazu, dass aus vielen europäischen Ländern Lehrkräfte

ihre neuen Ideen aufbereiteten und in die Form einer gemeinsamen Publikation brachten, um sie einer breiteren Lehrerschaft zur Verfügung zu stellen.

1. Das Kapitel Naturwissenschaften in der Grundschule

In dieser Altersstufe scheint interdisziplinäres Arbeiten am meisten verbreitet zu sein. Vor allem in Kindergärten und Grundschulen spielt der ganzheitliche Ansatz bei der Themenauswahl eine große Rolle. Man kann sich leicht vorstellen, dass viele Erzieherinnen und Lehrer beim Thema „Wasser" einen großen Bogen von der Technik über die Biologie bis hin zur Malerei und Musik spannen. Was vielleicht auch unter dem Aspekt entstanden war, dass Kinder sich nicht in dem Maße wie Erwachsene mit einem Detail kontinuierlich befassen können, wurde möglicherweise zu einem Modell für zukünftige Vermittlung von Lehrinhalten. In der von der Andrea von Braun Stiftung geförderten Publikation wird an einigen Beispielen exemplarisch aufgezeigt, welche fachübergreifenden Konzepte für den Grundschulunterricht geeignet sind (vgl. Eine Reise zur Sonne, S. 18). Unsere Erfahrungen bei „Science on Stage" sind aber auch, dass die Methodik des Unterrichts in den einzelnen europäischen Ländern sehr unterschiedlich ist. Aus diesem Grunde war der Austausch der Erfahrungen, der in unserem Projekt angeregt und gefördert wurde, so wichtig.

Allerdings wird interdisziplinäres Unterrichten in höheren Klassenstufen immer seltener. Möglicherweise liegt aber gerade hier eine große Aufgabe und Chance für eine moderne Didaktik.

2. Interdisziplinärer Ansatz für den naturwissenschaftlichen Unterricht

Auch wenn der Titel dieses Kapitels den naturwissenschaftlichen Unterricht in den Mittelpunkt stellt, wurde in dieser Arbeitsgemeinschaft im europäischen Austausch auch diskutiert, wie sich naturwissenschaftlicher Unterricht mit nichtnaturwissenschaftlichen Fächern verbinden lässt. Hierbei zeigte sich, wie fruchtbar der Blick über den Tellerrand war, um neue Ansätze und Methoden kennen zu lernen. Ein Beispiel hierfür ist die Herangehensweise in Finnland: LUMA ist ein fächerübergreifender Ansatz unter Einbeziehung der natürlichen Umgebung. So lernen Schüler an Projekten wie z. B. dem Thema „Wald" nicht nur die biologischen (Photosynthese) und physikalischen Aspekte, sondern auch Holz als Werkstoff kennen. Wie wird Holz in der Kunst verwendet? Welche gesellschaftlichen Einflüsse hat die Verschiffung des Holzes auf Flüssen (Globalisierung, Erwärmung etc.)? Um diesen interdisziplinären Ansatz noch stärker im Unterricht aufzugreifen, lautet die Fortsetzung dieser Arbeitsgemeinschaft „Interdisziplinarität – zwischen naturwissenschaftlichen und nichtnaturwissenschaftlichen Fächern", die ihre Arbeit 2006-2008 weiterführen. Auf einer Homepage (http://www.artnscience.lgl.lu) hat hierzu ein Mitglied dieser interna-

tionalen Arbeitsgruppe etliche Beispiele aus verschiedenen Ländern zum Thema „Kunst und Wissenschaft“ gesammelt.

3. Astronomie und Naturwissenschaften

Die Astronomie war als selbständiges Schulfach in den neuen Bundesländern vor 1990 etabliert. Nach 1990 wurde in manchen Bundesländern Astronomie als eigenes Schulfach abgeschafft. Dennoch kann gesagt werden, dass astronomische Fragestellungen in anderen Schulfächern (Mathematik, Erdkunde, Physik) eine große Rolle spielen. Im Unterricht gilt die Astronomie besonders als ein Fach, um Schülerinnen und Schüler zu motivieren. Lehrer machen die Erfahrung, dass Schülerinnen und Schüler – insbesondere in den Grundschulklassen – sehr fasziniert vom Weltall und allen Fragen sind, die mit der Entstehung der Welt zu tun haben.

Die Verbindung der Astronomie zu verschiedenen Fächern deutet auch auf eine besondere Rolle der Astronomie im Hinblick auf Didaktik und Interdisziplinarität hin. In der Geschichte der Astronomie gibt es interessante Beispiele, wie Personen, die zunächst einem künstlerischen Beruf nachgingen, sich dann durch eigene Initiative und Selbststudium astronomische Fähigkeiten aneigneten und später in der Astronomie wichtige Forschungsergebnisse erreichten. Die Rede ist von Wilhelm Herschel (1738–1822) und Ernst Wilhelm Leberecht Tempel (1821–1889). Während Herschel als Musiker aufwuchs, hatte Tempel das Kunsthandwerk der Lithografie erlernt. Beide änderten im Laufe ihres Lebens die berufliche Karriere zu Gunsten einer astronomischen Tätigkeit, die ihnen die Anerkennung der Fachwelt einbrachte und auch zu entsprechenden beruflichen Stellungen verhalf. Bei Tempel sind es ohne Frage seine hervorragenden Qualitäten als Beobachter, die er sich in der Ausbildung zum Lithografen erwarb und die später seinen Erfolg als beobachtender Astronom ermöglicht hatten. Ob und in welcher Weise bei Herschel die musikalische Ausbildung und Tätigkeit Einfluss auf seinen durchschlagenden Erfolg als Astronom hatten, wäre sicher einmal wert, genauer zu untersuchen.

Die Schwierigkeiten bei interdisziplinären Ansätzen vor allem bei der Vermittlung astronomischer Inhalte liegen heute oft noch in der Unsicherheit und Scheu der lehrenden Personen. Sie trauen sich vielfach noch nicht, einen solchen Weg zu gehen. Dabei konnte man bei Science on Stage sehr ermutigende Beispiele eines solchen Ansatzes sehen, die von einfachen Modellen, um die Sternbilder zu erklären, bis zu Bühnendarstellungen des Science-fiktionromans „Per Anhalter durch die Galaxis“ reichten. Die positiven Beispiele dieses Ansatzes führten dann auch zu zwei Aktionen eines Teilnehmers (des Verfassers dieses Berichts) von Science on Stage, in dem in einer Kunstausstellung in einem Radioteleskop („Stockert 50“) und in einer musikalischen Veranstaltung („Die Milchstraße macht Musik“) nach Verbindungen von Astronomie zur Musik und Kunst gesucht wurde.

Ein weiteres Beispiel im Rahmen unseres Projekts ist die Verbindung zum Theater. Die Entdeckung der Jupitermonde durch Galilei, eines der bekanntesten Beispiele der Verbindung der Naturwissenschaften zu Bühnendarstellungen wurde bei einem Festival als historisches Theaterstück präsentiert. Das historische Umfeld einer Entdeckung ließ die wissenschaftliche Entdeckung und ihre Interpretation in einem anderen Licht erscheinen, als das durch Nennung der objektiven Fakten möglich gewesen wäre. Im Grunde genommen wurde an diesem Stück deutlich, dass der historische und naturwissenschaftliche Ansatz erst in Verbindung mit der Präsentation in Form eines Theaterstücks ein ganzheitliches Bild der galileischen Entdeckung liefern kann. Die Dramatik der Entdeckung wird erst in der Konfrontation mit Vertretern der Kirche, die ja auch von den Familienmitgliedern Galileis unterstützt wird, deutlich. Aus den positiven Beispielen haben wir lernen können, dass man eine solche Methode auch für andere naturwissenschaftliche Entdeckungen und deren Vermittlung in Schulen anwenden kann. So gestaltet der Autor dieses Berichts bei der Vermittlung von Astronomie im Rahmen des Grundschulprojekts „Astronomie/vor Ort" die Entdeckung der ersten Kleinplaneten wenigstens ansatzweise als Drama in mehreren Akten (siehe auch Geffert, 2005).

Zusammenfassung

Zunächst kann festgestellt werden, dass der interdisziplinäre Aspekt bei vielen Projekten im Rahmen von „Science on Stage" tragend ist, ohne dass sich die Autoren zunächst darüber explizit im Klaren waren. Durch die Anregung und Förderung seitens der Andrea von Braun Stiftung konnten wir den interdisziplinären Ansatz stärker verfolgen und haben ihn in die Fortsetzung des Projektes aufgenommen. Gerade wegen der neuen Erkenntnisse der Hirnforschung über die Ausprägung der „Intelligenzien" erweist sich die Bedeutung des interdisziplinären Aspekts in didaktischen Fragen. Interdisziplinarität wird unserer Überzeugung nach ein wesentlicher Schlüssel sein, die verschiedenen Intelligenzprofile unserer Jugend zu „bedienen".

Eine sachgerechte, kreative und fruchttragende Auseinandersetzung zwischen den pädagogischen Vertretern der Naturwissenschaften und denen der anderen Fachrichtungen steckt erst in den Anfängen. Eine gleichberechtigte Wechselwirkung zwischen Geschichte, Theaterwissenschaften, Kunst, Musik usw. und Naturwissenschaften ist derzeit auch in unserem Projekt noch nicht erreicht. Wir konnten aber zeigen, dass sich, wenn erst einmal die Scheu vor ungewohnten Verbindungen zwischen Naturwissenschaften und anderen Fachrichtungen überwunden ist, interessante Lösungen bei der Vermittlung naturwissenschaftlicher Inhalte erzielen lassen, die auch andere zu vielleicht ungewöhnlichen Experimenten ermutigen. Durch die Vorstellung der Projekte auf Workshops und durch die Arbeit an der Schrift „Teaching Science in Europe", die mit einer intensiven Diskussion auf internationaler Ebene

verbunden war, ist es für uns möglich geworden, eine erste europäische Bestandsaufnahme interdisziplinärer Ansätze bei der Vermittlung von Lehrinhalten zu erstellen. Außerdem wurden Arbeitsgruppen gegründet, die diese Gedanken aufgreifen und erörtern werden.

Herrn Dr. W. Welz und Frau S. Zweifel danke ich für zahlreiche Anregungen.

Literatur

Gardner H., 2002, Die Vielfalt des menschlichen Geistes, Klett-Cotta Verlag, Stuttgart, 2002,

Geffert M., 2005, Astronomie und Raumfahrt im Unterricht 42, 42

Schubert H., von Braun C.-F., 2001, Schlaglichter zum Stand der Inter- und Transdisziplinarität in Deutschland – ein Thesenpapier

Zweifel S., Welz W. et al., 2006, „Teaching Science in Europe“ Michael Geffert Argelander-Institut für Astronomie der Universität Bonn, Auf dem Hügel 71, 53121 Bonn, geffert@astro.uni-bonn.de

Curriculum Vitae

1953	Geboren am 5. Juni 1953
1971	Abitur und Beginn des Studiums der Physik und Astronomie in Bonn
1978	Diplom Physik
1978	Mitarbeiter des Geodätischen Instituts der Universität Bonn
1981/1882	Zivildienst im Kinderkrankenhaus Bonn-Dottendorf
1986	Promotion Astronomie, Wiss. Mitarbeiter der Sternwarte der Universität Bonn
1989	Forschungsaufenthalt am Observatoire de Bordeaux
1990	Beginn der künstlerischen Ausbildung
1991	Ernennung zum Akad. Rat an der Rheinischen Friedrich Wilhelms Universität, Bonn
1996	Ernennung zum Akad. Oberrat
1997	Mitglied der Bonner Künstlergruppe „Rhein & artig“
1998	Forschungsaufenthalt am Observatoire de Bordeaux
1999	Mitglied im Bund Bildender Künstler (BBK) Bonn
2001	Nebenamtlicher Kirchenmusiker bei der evangelischen Kirchengemeinde Bornheim (Leitung eines Blechbläserensembles)
2006	Bonner Bürgerpreis in der Kategorie „Projektidee“ für das Grundschulprojekt „Astronomie/vor Ort“
	Publikationen in astronomischen Fachzeitschriften, Beteiligungen an Kunstausstellungen im In- und Ausland, Einzelausstellungen, kleinere Konzerte als Solist (Trompete) und Dirigent



Dr. Michael Geffert

Impressum
Briefe zur Interdisziplinarität
ISSN 1865–8032

Herausgeber:
Andrea von Braun Stiftung
Mauerkircherstraße 12,
D-81679 München
office@avbstiftung.de

Redaktion (Adresse wie Herausgeber):
Isabella Weinberger, M.A. (verantwortlich)
Dr. Christoph-Friedrich von Braun M.Sc.

Verlag: oekom verlag, Gesellschaft für Kommunikation mbH
Waltherstraße 29, D-80337 München
Tel. + 49 (0) 89 54 41 84 - 0
Fax + 49 (0) 89 54 41 84 - 49
E-Mail kontakt@oekom.de, www.oekom.de

Gestaltung & Satz:
Grafik·Design Weinberger-May, München
www.weinberger-may.de

Anzeigen:
Stefanie Gritsch
(verantwortlich, Adresse wie Verlag)
Tel. + 49 (0) 89 54 41 84 - 25
gritsch@oekom.de

Druck: Kessler Druck + Medien
Michael-Schäffer-Straße 1,
D-86399 Bobingen

Erscheinungsweise: zweimal im Jahr

Bezugsbedingungen:
Jahresabonnement 30 EUR,
Einzelheft 19,80 EUR.
Alle Preise inkl. MwSt., zzgl. Porto- und Versandkosten.

Abbestellungen sechs Wochen vor Ablauf des Abonnementjahres. Zahlungen im Voraus.

Abonnementverwaltung:
Rhenus Medien Logistik GmbH & Co. KG
Auslieferung oekom verlag
D-86899 Landsberg am Lech
Andrea Seitz
Tel. + 49 (0) 81 91 - 9 70 00 - 378
Fax + 49 (0) 81 91 - 9 70 00 - 103
andrea.seitz@de.rhenus.com

Die Autoren sind für ihre Beiträge selbst verantwortlich, ihre Meinung entspricht nicht immer der Ansicht des Herausgebers. Nachdruck nur nach Absprache mit dem Herausgeber. Alle Rechte vorbehalten.

FSC Mix
Produktgruppe aus vorbildlich bewirtschafteten Wäldern und Recyclingholz oder - fasern
www.fsc.org Zert.-Nr. IMO-COC-26340
© 1996 Forest Stewardship Council

30%

Andrea von Braun Stiftung

voneinander wissen