

Musikermedizin „im Kleinen“: Gesundheitsbezogene Aspekte bei jungen Musikerschülerinnen und -schülern

Prof. Dr. med. Maria Schuppert

Samstag, 29. April 2023



MEHR MUSIK!
Musikschulkongress

28.-30. April 2023
Kongress Palais Kassel



Musikermedizin „im Kleinen“

Gesundheitsbezogene Aspekte
bei
jungen Musikerschülerinnen und Musikerschülern

Maria Schuppert, MD
Musik & Gesundheit | Music & Health
Hochschule für Musik Würzburg | University of Music, Würzburg
und
Musikakademie der Stadt Kassel „Louis Spohr“

M. Schuppert, VdM 29-04-2023



- 🎵 Introduziona
- 🎵 Einige Besonderheiten des Musizierens aus Sicht der Medizin
- 🎵 Gibt es musizierbezogene Beschwerden bei Kindern/Jugendlichen ?
 - ⇒ Konsequenzen, Gedanken, Empfehlungen:
 - 🎵 Grundlagen der Prävention ⇒ Übungen
 - 🎵 Üben & Koordination (und noch mehr Übungen...)
 - 🎵 Auftrittsängsten vorbeugen
Strategien für das rechte Maß an Spannung

M. Schuppert, VdM 29-04-2023



- 🎵 Introduziona
- 🎵 Einige Besonderheiten des Musizierens aus Sicht der Medizin

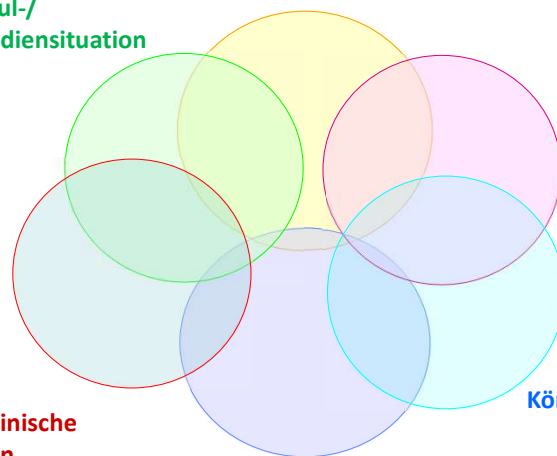
Musikergesundheit: Komplex & Multidisziplinär



**Konkrete
Musizier-/Schul-/
Familien-/ Studiensituation**

Musikphysiologie, Stimmphysiologie

**Instrumental-
und Gesangspädagogik**



**Diverse medizinische
Fachrichtungen
Physio-, Ergotherapie
Psychologie**

**Musikermedizin
(einschl. Gesangsphoniatrie)**

Körper-/Stimm-/Atemarbeit



(Musiker-)Gesundheit:
Bio-Psycho-Soziales
Krankheits-/ Gesundheitsverständnis

Dies gilt auch bei Kindern und Jugendlichen...



Sensomotorik des Musizierens

- Einzigartige Anforderungen
- Kopplungen
(emotional, auditiv, Gedächtnis)
⇒ **Störanfälligkeit**
- Notwendigkeit räumlich-zeitlicher Feinstpräzision
im Ergebnis unmittelbar überprüfbar

Zwischen-Fazit



Musizierende haben keine generell erhöhten Gesundheitsrisiken, aber:

- sie sind **mehr** und **länger** angewiesen auf:
 - einwandfrei kontrollierbare **Sensomotorik**
 - **psychomentale** Stärken
- sie haben **hochspezifische Belastungsfaktoren**



Vorrangiges musikphysiologisches Anliegen:

Was hält Musizierende gesund?

Gültigkeit: Ab Beginn der musikalischen Ausbildung



Im Sauseschritt...

...durch die Physiologie

Das Innerste der Muskelfaser besteht aus Eiweißketten, die sich bei der Kontraktion des Muskels ineinander verzahnen, so dass sich der Gesamtmuskel verkürzt.

Für die Kontraktion benötigt die Muskelfaser Energie, die über das **Blut** zugeführt wird:
Die Energiegewinnung erfolgt überwiegend mit Hilfe von Sauerstoff.



Arbeitsweisen der Muskulatur:

Statisch (= isometrisch):

Der Muskel verändert nicht seine Länge sondern nur seine Spannung, er leistet Halftarbeit

Dynamisch (= isoton):

Der Muskel übt eine Kraft auf Ursprung und Ansatz aus und verändert seine Länge, bewegt sich also.

Wichtig für Musizierende:

Statische Arbeit ist wesentlich belastender für den Körper als dynamische Arbeit!! Grund: ein ständig angespannter Muskel ist nur wenig durchblutet (keine Muskelpumpe), verbraucht aber zugleich sehr viel Energie – er „hungert“ also aus.



„Teufelskreis“ muskuläre Dysbalance

Einseitige Beanspruchung ⇒

- Verkürzung der Haltemuskulatur (unbewusste Daueranspannung)
- Abschwächung der bewegenden Muskulatur

Fehlhaltung

(nach M. Hein und J. Wessing, Münster)



**Bewegungseinschränkung !
Ggf. schmerzhafte
Überlastung / Fehlbelastung**



vermeidbar durch regelmäßigen Ausgleich,
Mobilisation, Dehnung, ggf. Kräftigung !

M. Schuppert, VdM 29-04-2023

Überlastung / Ermüdung ⇒

- Grob- und feinmotorischer Steuerung ↓
- Kraft und Ausdauer ↓
- Tempo ↓



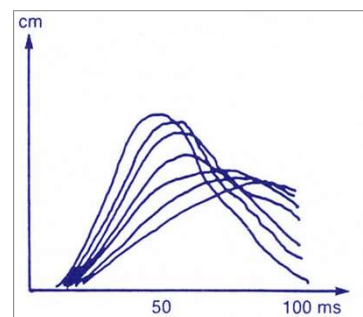
Beim Musizieren:

⇒ Technische Umsetzbarkeit ↓

⇒ Psychische Anspannung ↑

Beachte:

Umgekehrt: Primär psychische Belastung
führt über erhöhten Muskeltonus zur
Erschwernis beim Musizieren!

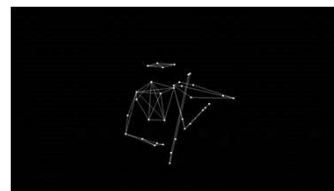
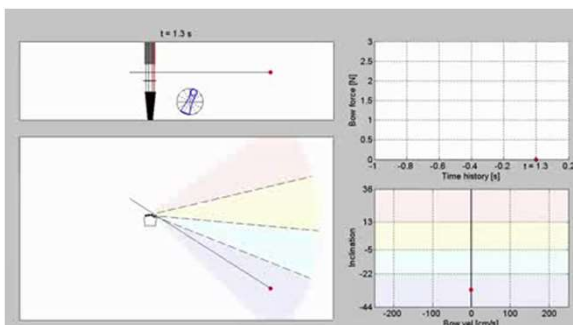


M. Schuppert, VdM 29-04-2023

nicht-ermüdeten Bewegungsablauf im ermüdeten
Zustand

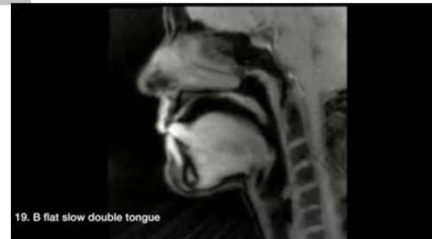
M. Schuppert, VdM 29-04-2023

nicht ermüdet..... ;-)



Schoonderwaldt E. Visualization of bowing gestures.
In: Mechanics and acoustics of violin bowing.
Freedom, constraints and control in performance.
Doctoral Thesis, KTH, School of Computer Science and Communication,
Stockholm 2009
<https://www.youtube.com/@schoondw>

“(MRI) Chamber Music with Sarah Willis”,
Biomedizinische NMR Forschungs GmbH, Max-Planck-
Institut für Biophysikalische Chemie, Göttingen
<https://sarah-willis.com/episodes/15-music-and-science>



M. Schuppert, VdM 29-04-2023



🎵 Gibt es musizierbezogene Beschwerden bei Kindern/Jugendlichen ?

Musizierbezogene Beschwerden bei Kindern/Jugendlichen ?



Problematik:

- a) Methodische Schwächen vieler Studien mit Kindern
- b) Präpubertär seltener aktive, konkrete Schmerzangabe
 - Indirekte (musikalische) Hinweise
 - Unspezifische Beschwerden
 - z.T. Unterdrückung

Musizierbezogene Beschwerden bei Kindern/Jugendlichen ?

➤ Muskuloskeletale Beschwerden bei Musikschüler*innen (instrumental)

Ranelli S et al., 2011. Med Probl Perform Art 26(3): 123–139

731 Kinder, 7 – 17 J., **Symptome** und **Störungen** (= mit Einschränkung beim Musizieren):

Symptome:	67 %	jemals aufgetreten ⇒ Cave – bitte keine Pathologisierung!
	56 %	im vergangenen Monat
Störungen:	30 %	spieleinschränkend, im vergangenen Monat

- Mädchen > Jungen
- Lokalisation: instrumentenabhängig
 - vorrangig re. Hand/Ellenbogen | Nacken → hohe Streicher, Holzbläser, bes. Saxophon
 - 1 Lokalisation: 25 % | 2 Lokalisationen: 15 % | ≥ 3 Lokalisationen: 16 %
- Wöch. Spielzeit ↑ / Alter ↑ ⇒ Beschwerden ↑
- Bei Spielen von > 3 Instrumenten ⇒ Symptome/Störungen ↓

M. Schuppert, VdM 29-04-2023

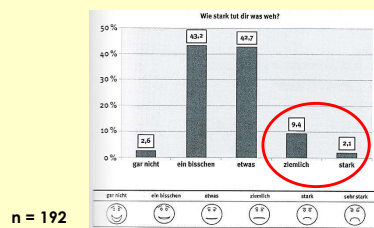
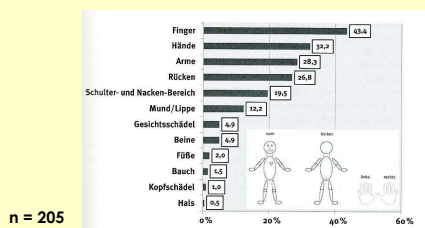
Musizierbezogene Beschwerden bei Kindern/Jugendlichen ?

➤ Muskuloskeletale Beschwerden bei Musikschüler*innen (instrumental)

Gembris H, Schua S, Ebinger F., 2015. In Kruse-Weber S & Borovnjak B (Hrsg.). *Gesund und motiviert musizieren. Ein Leben lang.* Schott, Mainz

399 Kinder, mittl. Alter 13 J., (7 – 23)

Symptome:	51 %	jemals aufgetretene Schmerzen beim Spielen
		<ul style="list-style-type: none"> • davon in 2/3 eher selten und moderat • 1/4 „meistens“ Schmerzempfindung, 5 % „immer“ • Geschlechtereffekt nicht signifikant



M. Schuppert, VdM 29-04-2023

Auslöser musizierbezogener Beschwerden bei Kindern und Jugendlichen, u.a.



- Abrupt intensivierte Spielzeiten (Orchesterphasen!)
- Neue Bewegungsabläufe / Technik / Repertoire / Instrument
- Bewegungsmangel
- Häufig: Koordinationsdefizite
 - unbewusste Überspannung / übermäßige Kraft
 - Unbewegtheit / fehlende Durchlässigkeit der Bewegungsketten / geringe „Ganzkörperlichkeit“
 - fehlende Stabilität der Haltemuskulatur
- Unphysiologisches Üben und „Über-Üben“
- Ungünstige Ergonomie
- Psychische Anspannung
- Infekte

ungewohnte
muskuläre
Beanspruchung

Auslöser musizierbezogener Beschwerden bei Kindern und Jugendlichen, u.a.



- Abrupt intensivierte Spielzeiten (Orchesterphasen!)
- Neue Bewegungsabläufe / Technik / Repertoire / Instrument
- Bewegungsmangel
- Häufig: Koordinationsdefizite
 - unbewusste Überspannung / übermäßige Kraft
 - Unbewegtheit / fehlende Durchlässigkeit der Bewegungsketten / geringe „Ganzkörperlichkeit“
 - fehlende Stabilität der Haltemuskulatur
- Unphysiologisches Üben und „Über-Üben“
- Ungünstige Ergonomie
- Psychische Anspannung
- Infekte

ungewohnte
muskuläre
Beanspruchung

Direkte präventive
Ansatzmöglichkeiten !



⇒ Konsequenzen, Gedanken, Empfehlungen:

- ♫ Grundlagen der Prävention ⇒ Übungen
- ♫ Üben & Koordination *(und noch mehr Übungen...)*
- ♫ Auftrittsängsten vorbeugen
Strategien für das rechte Maß an Spannung

10 „Basics“ der Prävention

Ausschöpfung von Potentialen



- 1.** Bei ungewohnten Belastungen:
Spiel- und Übensum langsam steigern
*(Technikumstellung, ungewohnten Bewegungen / Spannweiten / Tonlagen,
neues Instrument / Zubehör etc.)*
- 2.** Beschwerden auskurieren
- 3.** Aufwärmen vor dem Musizieren – allgemein und spezifisch

Allgemeiner Warm-up & Mobilisation

Hochschule
für Musik
Würzburg
university of music



Geringer Krafteinsatz
Keine Kräftigungsübungen
in dieser Phase
Wenige Minuten ausreichend!

EFRE-Projekt Lippe & Hochschule für Musik Detmold

M. Schuppert, VdM 29-04-2023

Allgemeiner Warm-up & Mobilisation



DON'T CRAMP YOUR STYLE!
WARM-UP EXERCISES FOR
MUSICIANS

<https://www.bapam.org.uk/dont-cramp-your-style/>

Nicht nur für Kinder 😊...

Luftballon-Übung (auch als Aufwärmübungen in der Gruppe):

Einen Luftballon in der Gruppe von einem Kind zum anderen weitergeben lassen –

- zunächst mit der Handfläche von einem zum anderen weiterschlagen,
- dann nur mit dem Ellenbogen,
- zum Schluss darf der Luftballon nur mit dem Knie weitergegeben werden

M. Schuppert, VdM 29-04-2023

10 „Basics“ der Prävention

Ausschöpfung von Potentialen



4. **Optimale ergonomische Anpassung** von Instrument, Zubehör, Technik an individuelle körperliche Gegebenheiten

(Kinder-)Ergonomie



„Be guided by the nature and the type of your hand...“

(Josef Hofmann, "Piano Playing", 1908)

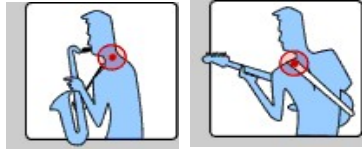
Individuell optimierte Spielweise und Ergonomie

- Instrument und Zubehör
- Repertoire
- Technik

Unter Berücksichtigung individueller

- biomechanischer Eigenschaften
- physiologischer Gegebenheiten
- Limitierungen

(Kinder-)Ergonomie



M. Schuppert, VdM 29-04-2023

(Kinder-)Ergonomie



Dominik Hufnagl, <https://bassbau.de>



© Guntram Wolf GmbH, Kronach

Loop - www.jupiter.info

M. Schuppert, VdM 29-04-2023



Sammlung ergonomischer & physiologischer Behelfe für Musiker*innen
(Prof. Dr. Matthias Bertsch)

<https://mb.drtrumpet.eu/dokumente/ergodb>

M. Schuppert, VdM 29-04-2023

10 „Basics“ der Prävention

Ausschöpfung von Potentialen



5. Fraktioniertes Üben - viele kleine Pausen
zur Erholung von Muskeln und Gehirn!
⇒ Leistungssteigerung

M. Schuppert, VdM 29-04-2023

Übeverhalten - Übequalität

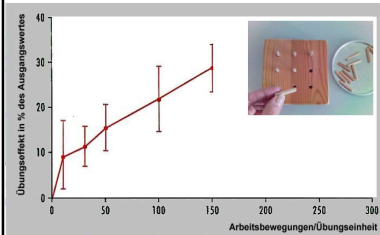
Analogien zum Sport:

- Aufwärmen
- gezielte Kräftigung
- Stretching und Ausgleichsübungen
- Kondition trainieren

- Übe-Planung
- Übe-Pausen
- Übe-Limit respektieren
- Übe-Variationen / Abwechslung
- Mentales Üben integrieren

M. Schuppert, VdM 29-04-2023

Anzahl der Übeeinheiten \Rightarrow Übeeffekt



Umkehrpunkt
erkennen!

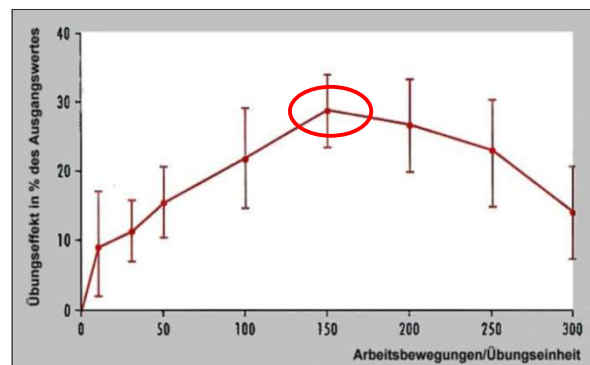


Abb. 89. Zunahme der Fingergeschicklichkeit nach 2wöchiger Übung in Abhängigkeit von der täglichen Übungshäufigkeit (nach HEYINGER u. Mitarb., 1975).

M. Schuppert, VdM 29-04-2023

10 „Basics“ der Prävention

Ausschöpfung von Potentialen



6. Konsequenter Ausgleich einseitiger Bewegungsmuster



z.B. mit Thera-Bändern®

10 „Basics“ der Prävention

Ausschöpfung von Potentialen



7. Sport - Bewegungsaktivität

- Bringt die notwendige allgemeine **Kondition**
⇒ **instrumentenspezifische / gesangliche Kondition** ↑
- Fördert die allgemeine **Koordination**
⇒ **instrumentenspezifische / gesangliche Koordination** ↑
- Bringt **mentalen** Ausgleich !!

10 „Basics“ der Prävention

Ausschöpfung von Potentialen



8. Koordination, Körperwahrnehmung,
Durchlässigkeit von Bewegungsketten!

⇒ Körperwahrnehmung

⇒ Bewegungsvariabilität & Durchlässigkeit



- Spüren lernen !
- Denken und Fühlen in Bewegungsketten
- Dynamisches Sitzen & Bewegungsverhalten, Mikro-Bewegung
↔ Stabilität in der Körpermitte
- Strukturen nicht dauerhaft belasten
- Haltearbeit verringern
- Atmung einbeziehen

Dynamik !!

Koordinative Fähigkeiten: Entwicklung in der Lebensspanne



- I = Vorschulalter
- II = frühes Grundschulalter
- III = spätes Grundschulalter
- IV = Pubeszenz
- V = Adoleszenz
- VI = frühes Erwachsenenalter
- VII = mittleres Erwachsenenalter
- VIII = spätes Erwachsenenalter

Veränderung der
Koordination in den
Lebensabschnitten
(Kinderturnstiftung BW, nach
Roth & Roth, 2009).

M. Schuppert, VdM 29-04-2023

Koordinationsschulung:



Vielseitig, variantenreich! Verträgt viele Ideen und „Köche“

Wenige Zutaten verderben den Brei

(K. Roth, Institut für Sport und Sportwissenschaft, Universität Heidelberg)

M. Schuppert, VdM 29-04-2023

Koordinationsschulung:



„Anti-Hohlkreuz“-Übung: Fersengang / Deuserband etc.

Einbeinstand / Balance-Pad / Balance-Board / Rollbrett etc.

Auch mit Spielen / Singen

→ Fixierung auf die Feinmotorik ↓

→ (Wieder-)Herstellung von Durchlässigkeit

Progressive Relaxation



Füße tippen

Im aufrechten Stand die Füße im Wechsel anheben und auf den Boden tippen:

1. Die rechte Fußspitze tippt **rechts außen** auf den Boden auf.
2. Die linke Fußspitze tippt **links vorn** auf den Boden auf.
3. Die rechte Fußspitze tippt **rechts hinten** auf den Boden auf.
4. Die linke Fußspitze tippt **links außen** auf den Boden auf.

Nun versuchen, diese Bewegungsfolge **möglichst zügig hintereinander ohne „Denkpause“** durchzuführen und immer wieder zu wiederholen.

Fingerübungen

Rechte Hand formt mit Daumen und Zeigefinger einen Kreis, der 3.-5. Finger werden in die Luft gestreckt

Gleichzeitig (!):
Linke Hand streckt Daumen und Zeigefinger in die Luft, 3.-5. Finger werden nach innen gerollt.

Immer abwechselnd rechts und links.....

M. Schuppert, VdM 29-04-2023

10 „Basics“ der Prävention

Ausschöpfung von Potentialen



9. Umgang mit dem Auftritt vermitteln

10. Entspannung

(altersgerecht Progressive Muskelentspannung, Autogenes Training etc.)

M. Schuppert, VdM 29-04-2023

Lampenfieber → Auftrittsangst

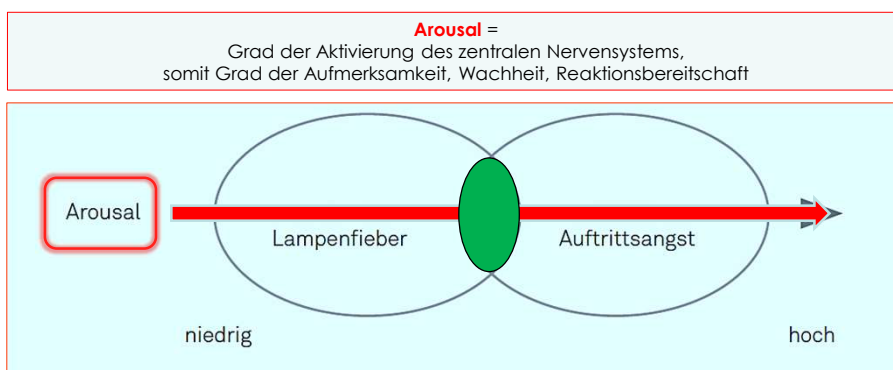


→ Auftrittsangst

In Pubertät / Postpubertät ↑

Ryan C. Boucher H. 2011. Performance stress and the very young musician. J Res Music Education 57(2): 108-126.

Wang J.C. 2001. A study of performance anxiety in talented music students. Bull Res Elementary Education 7: 1-67.

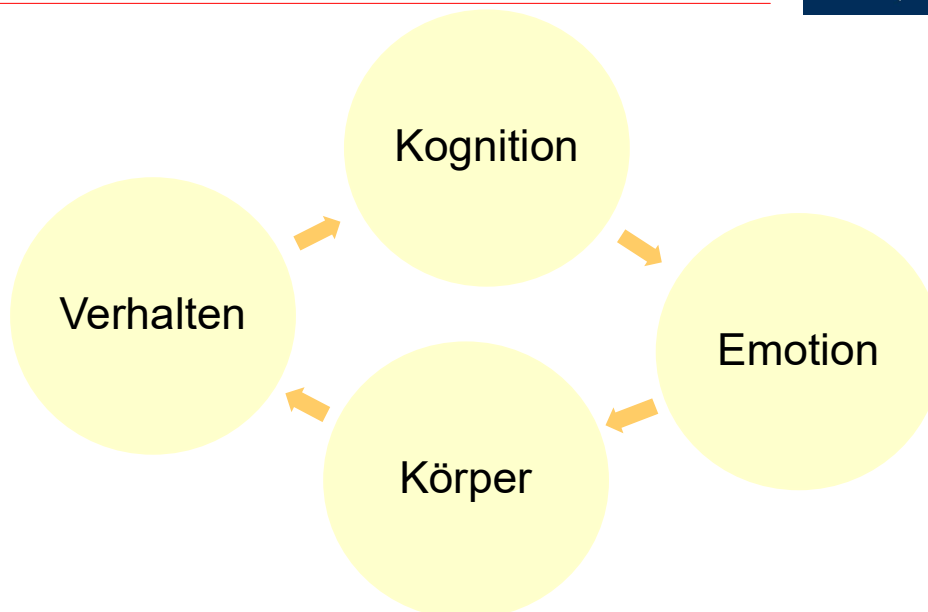


(in Anlehnung an Spahn, Richter, Altenmüller 2012)

Aus Mumm J. et al: Auftrittsängste bei Musikerinnen und Musikern, Hogrefe Verlag 2020

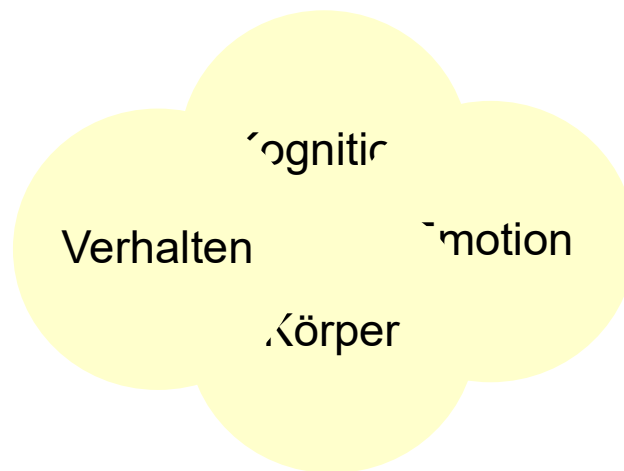
M. Schuppert, VdM 29-04-2023

Die 4 Ebenen der Stress-/Angstreaktion



M. Schuppert, VdM 29-04-2023

Die 4 Ebenen der Stress-/Angstreaktion



Auf allen 4 Ebenen: **Prävention** von Auftrittsangst & **Strategien zum Umgang** mit der Angst

M. Schuppert, VdM 29-04-2023

Grundlegende (präventive) Strategien



- ⇒ **Ent-Tabuisieren**
- ⇒ Altersgerecht **Informieren** (Psychoedukation)
- ⇒ Auch im Klassikbereich: **Improvisation**
- ⇒ **Auftrittsrepertoire/-rahmen** angemessen wählen, [frühe] Überforderungen vermeiden

Aus diesen Ursachen ist einem jeden, der vor einer großen Versammlung spielen muß, zu rathen, daß er nicht eher ein schweres Stück zu spielen unternehme, als bis er fühlet, daß er sich in einer vollkommener Gelassenheit befinde. Es gereicht überhaupt allezeit zu größerem Vortheile, wenn man ein leichtes Stück reinlich, und ohne Fehler, als wenn man das allerschwerste Stück mangelhaft spielt.



1752

M. Schuppert, VdM 29-04-2023

⇒ **Konstruktive** „Fehlerkultur“

- Positive Verstärkung, Gesamtpersönlichkeit fördern

„Positive Verstärkung ist eine Kunst, die die Fähigkeit erfordert, noch im Unvollkommenen die Keime des Besseren zu sehen und diese präzise herauszustellen.“

Peter Röbbke: Vom Umgang mit Fehlern beim Üben. Handbuch Üben, 2006

- Lustbetontes Musizieren

„Ertappe den Schüler, wenn er gerade erfolgreich ist und etwas für sich selbst Wichtiges tut.“

Anselm Ernst: Lehren und Lernen im Instrumentalunterricht, 1991

⇒ **Spielerisches** „Hinführen“ zum Auftritt

Keine strikte Trennung von Unterricht und Vorspiel
Integration von Vorspielaktionen in Unterricht / Üben

u.a. Anneke Smalla: Angstfrei vorspielen. Üben & Musizieren 2-2018

u.a.:
Krise-Weber S, Borovnjak B, Marin C (2015). Umgang mit Fehlern: Konstruktiv(istisch)
Einstellungen und Strategien für Musiker/innen und Instrumentallehrkräfte.
Musikphysiologie und Musikmedizin 22 (3): 106-117.

M. Schuppert, VdM 29-04-2023



⇒ **Kognitiv verhaltenstherapeutische** Ansätze

„Ent-Katastrophalisierung“

Dysfunktionaler Perfektionismus → Funktionaler Perfektionismus

„Kommunikation“ mit dem Publikum

Kognitiv orientierte Gruppenprogramme

⇒ **Mentales** Training

Mentale Strategien, Imaginationen, Affirmationen

⇒ **Auftrittstraining** (problemorientiert)

Videofeedback

Virtual Reality (?)

⇒ **Körperpraktische Strategien !**

Atemübungen

Körperübungen auch für den unmittelbaren Moment

⇒ **Bei Kindern und Jugendlichen: Keine Medikation !**

Auch nicht vor „Jugend Musiziert“...

M. Schuppert, VdM 29-04-2023



➔ Aufgaben der Musikermedizin,
bereits „Im Kleinen“....



Altergerecht....

- ⇒ **Sensibilisieren** für die (Musiker-)gesundheit
- ⇒ **Informieren** ohne zu „krank zu reden“ (!)
- ⇒ **Umgang mit Belastungen** lehren
- ⇒ **Prävention** vermitteln
- ⇒ **Eigenverantwortung** verdeutlichen & **Selbstfürsorge** vermitteln
- ⇒ **Beratung/Sprechstunden** ermöglichen
 - ⇒ ganzheitlich & interdisziplinär
 - ⇒ praxisbezogen & individualisiert