

## ANHANG

- 1: Musikerhände – Statistische Ergebnisse
- 2: Ranglisten der Variationskoeffizienten
- 3: Intra-individuelle Variation der Hand
- 4: Kinderhände – Statistische Ergebnisse
- 5: Die Technik der Handuntersuchung

Quellen- und Literaturverzeichnis

Stichwortverzeichnis

Bilderklärungen zur Anatomie

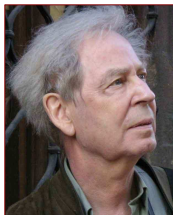
Einlagen: Formular zur Handeinschätzung und 8 Messblätter

Dass wir Musik machen können, haben wir – auch – unseren Händen zu verdanken. Man kann sie sich, im Gegensatz zum Instrument, nicht aussuchen. Sie müssen sich dem Instrument und den musikalischen Aufgaben anpassen. Das gelingt umso eher, je besser man die Natur der Hand versteht und zugleich ihre individuellen Besonderheiten erkennt.

**Hand und Instrument** zeigt, wie stark diese individuellen Unterschiede auch bei Musikerhänden ausgeprägt sind und welche Konsequenzen sich daraus für die instrumentale Ausbildung und den späteren Berufsweg ergeben können. Manuelle Vorzüge und Begrenzungen werden in einem „Handprofil“ sichtbar. Es macht spieltechnische Schwierigkeiten, aber auch körperliche Beschwerden des Einzelnen verständlich und kann zum Schlüssel einer individuellen Spieltechnik werden.

Die beigelegten Messblätter erlauben es dem Leser, selbständig eine Handeinschätzung vorzunehmen. Grundlage ist die bisher einzige systematische Dokumentation von Daten der Musikerhand, die hier erstmals zusammenhängend veröffentlicht wird. Darüber hinaus werden die manuellen Anforderungen der einzelnen Instrumente besprochen sowie Gesetzmäßigkeiten des „Werkzeugs Hand“, soweit dies für das Instrumentalspiel wissenswert ist.

**Hand und Instrument** ist aus der Zusammenarbeit mit Musikern entstanden und ohne spezielle Fachkenntnisse verständlich. Die einzelnen Kapitel sind voneinander unabhängig. Zahlreiche Querverweise vernetzen die einzelnen Kapitel des Buches.



Prof. Dr. med. **Christoph Wagner** (\*1931) leitete von 1974 bis 1993 das Institut für Musikphysiologie der Hochschule für Musik und Theater Hannover. Mit der Gründung dieses Institutes gelang ihm die erstmalige Verankerung musikphysiologischer Forschung und Lehre in einer europäischen Musikhochschule. Vorausgegangen waren ein Medizin- und ein Musikstudium, sowie seit 1964 musikphysiologische Grundlagenforschung am Max-Planck-Institut für Arbeitsphysiologie Dortmund. 1992 veranstaltete er das erste internationale Symposium von Musikern und Medizinern in Deutschland. Die von ihm mitbegründete

Deutsche Gesellschaft für Musikphysiologie und Musikermedizin (DGfMM) ernannte ihn 2001 zu ihrem Ehrenmitglied.

Weitere Informationen: [www.hand-und-instrument.de](http://www.hand-und-instrument.de)

Klavier		Spannweite 1-5							
Männer: Anzahl rechts 111, links 110									
Frauen: Anzahl rechts 105, links 104									
		MÄNNER	FRAUEN						
Arithmetisches Mittel (mm)	R	226,7	207,4						
	L	226,9	206,6						
Variationskoeffizient (%)	R	5,0	5,5						
	L	4,7	5,4						
Minimum – Maximum (mm)	R	201 – 260	178 – 237						
	L	199 – 252	184 – 235						
Dezile MÄNNER (mm)									
	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8	D9
R	212	216	220	223	226	229	234	236	241
L	212	217	221	225	228	230	233	238	241
Dezile FRAUEN (mm)									
	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8	D9
R	194	198	200	203	206	210	215	217	223
L	192	196	200	205	208	210	212	216	221

So unterschiedlich sind Spannweiten!  
(... wenig im Vergleich mit anderen Handeigenschaften)



Chopins Hand

Breitkopf =====  
===== PÄDAGOGIK

## Christoph Wagner Hand und Instrument

### Musikphysiologische Grundlagen – Praktische Konsequenzen

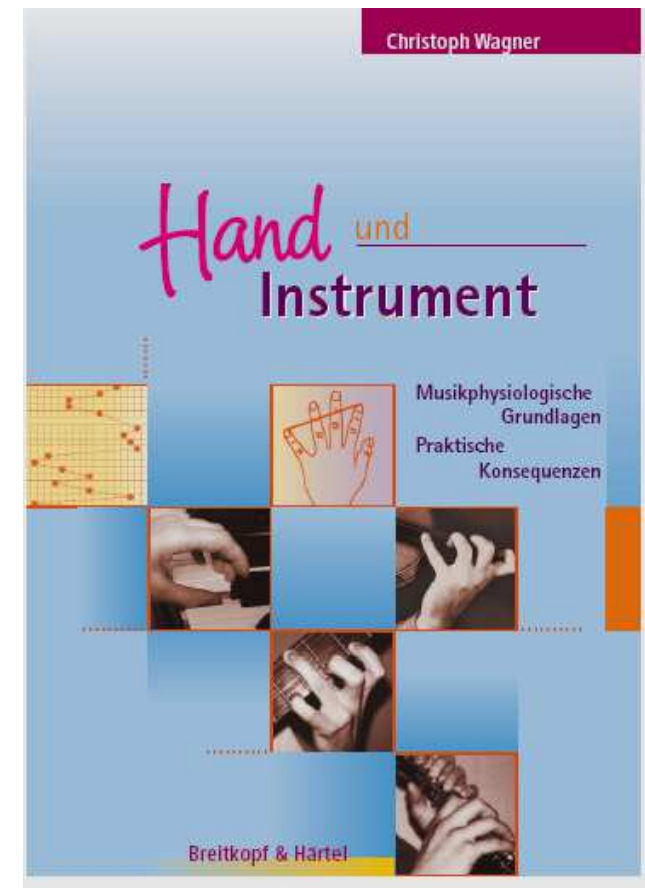
unter Mitarbeit  
von Ulrike Wohlwender

372 Seiten mit 120  
Abbildungen, zahlreichen  
Tabellen, Graphiken und 5  
Arbeitsblättern zur Hand-  
messung, Broschur

BV 376  
ISBN 3-7651-0376-4  
€ 39,-

Lehrbuch, Nachschlagewerk  
und Ratgeber für

- Musiker,  
Instrumentalpädagogen,  
Musikstudenten  
und Amateure
- Instrumentenhersteller
- Ärzte, Physiotherapeuten  
und Psychotherapeuten  
im Bereich  
Musikermedizin
- Feldenkrais-, Alexander-,  
Eutonielehrer u. a.



*Hand und Instrument zeigt, wie stark die individuellen Unterschiede auch bei Musikerhänden ausgeprägt sind und welche Konsequenzen sich daraus für die instrumentale Ausbildung und den Berufsweg ergeben können.*

Breitkopf & Härtel

# Christoph Wagner: Hand und Instrument

Inhalt (verkürzt):

## A. Einführung: Hand und Instrument – ein gespanntes Verhältnis?

### B. „Das Instrument muss fast ein Teil des Spielers werden“

- Die Entwicklung der Instrumente – mit Rücksicht auf die Hand?
- Anpassung an das Instrument: Systematische und historische Aspekte
- Tasteninstrumente – Streichinstrumente – Holzblasinstrumente – andere Instrumente
- Instrumente für Kinder
- Ungewöhnliche Forderungen an die menschliche Hand – eine Zusammenschau

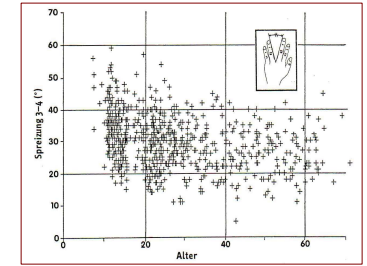


Viola von Franz Zwinger (1763–1830)

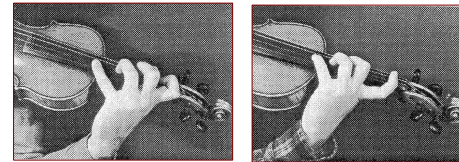


## F. Wie unterschiedlich sind Musikerhände? – Messergebnisse

- Welche Eigenschaften variieren am stärksten?
- Handgröße, Handform und Beweglichkeit: Inter-individuelle Unterschiede
- Von einer Eigenschaft auf andere schließen?
- Über die Veränderungen der Hand im Lauf des Lebens
- Die Beschaffenheit der Hand: Veranlagung? – Veränderungen durch Training?



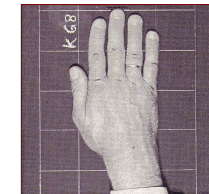
Veränderung der Sperrweite 3-4 mit dem Alter



2 Hände – gleicher Griff

## G. Musikerhände – Musikerschicksale

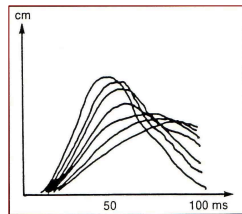
- Lernen am Einzelfall – Handprofile und Hintergründe
- „... musste mich immer sehr mühen.“ (Pianist, 59 J., Klavierprofessor, K 68)
- „Entspannung – ich kann das schon nicht mehr hören!“ (Kirchenmusik-Student, 26 J.)
- „Was ich da für einen Aufwand treibe, das steht in keinem Verhältnis.“ (Pianistin, 27 J.)
- „Manchmal weiß ich nicht mehr, wie ich die Finger bewegen soll.“ (Geiger, Orchestermusiker, 33 J.)
- Wechsel zum größeren Instrument (Student Oboe/Englischhorn, 21 J.)
- Lehrerhand-Schülerhand: „Der versteht mich einfach nicht.“ (Student Klavier, 27 J.)
- Vorsicht Nebenfach! (Student Fagott, Nebenfach Klavier, 22 J.)
- Erfolgreiche Hände: Berühmte Hände aus vergangenen Zeiten – Handprofile von Teilnehmern an internationalen Wettbewerben
- Fokale Dystonie



... musste mich immer sehr mühen“

## C. Halten und Bewegen: Kleine Physiologie für Musiker

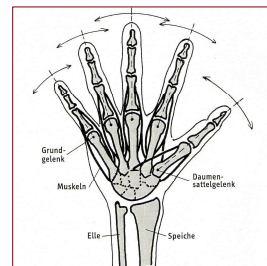
- Physiologie für Musiker?
- Gelenke für die Beweglichkeit
- Muskeln zum Bewegen und Halten
- Gelenke und Muskeln: Das Spiel der Kräfte und Gegenkräfte
- Zielbewegung: Das Gliederketten-Problem



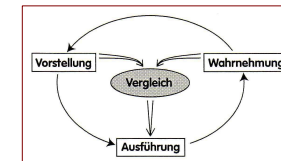
Wie Ermüdung die Muskelkontraktion verändert

## D. Das Werkzeug Hand: Kleine Anatomie für Musiker

- Anatomie für Musiker?
- Arm und Hand: Altes Konzept – neue Aufgaben.
- Wenn das Spielen schmerzhaft wird: Eine Checkliste
- Schulter-Region, Ellenbogen-Region, Handgelenk-Region, Hand und Finger

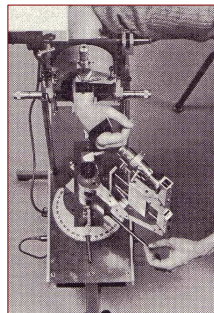


Muskelzüge zum Abspreizen der Finger



Die Hand und das „Ganze“

## E. Die instrumentenspezifische Untersuchung der Hand



Messung der Beweglichkeit im Handgelenk

NR.	EIGENSCHAFT	GRÖßE									
		11	21	31	41	51	61	71	81	91	
<b>HANDFORM</b>											
1	Handlänge										
2	Handbreite										
3	Handgelenkbreite										
4	Längendifferenz 1-2										
5	Längendifferenz 2-3										
<b>AKTIVE BEWEGLICHKEIT</b>											
6	Spannweite 1-2										
7	Spannweite 1-3										
8	Spannweite 1-4										
9	Spannweite 1-5										
10	Spannweite 2-3										
11	Spannweite 3-4										
12	Spannweite 4-5										
13	Dauereinstellung										
14	Handgelenk-karpienwärts										
15	Handgelenk-karpienwärts										
16	Flexion										
17	Extension										
<b>PASSIVE BEWEGLICHKEIT</b>											
18	Spannweite 2-3										
19	Spannweite 3-4										
20	Spannweite 4-5										
21	Überstreckung 2-3										

Schüler ● – Lehrer ○  
„Der versteht mich einfach nicht“

## H. Entscheidungen

- Die Hand und das „Ganze“
- Wann ist „die Hand im Spiel“? Langfristige Entscheidungen – Tägliche Entscheidungen
- Die pragmatische Einschätzung der Hand: Manuelle Begrenzungen durch das Spiel aufdecken – Manuelle Begrenzungen ohne Instrument erkennen – Vereinfachte Messung von Handgröße und Spannweiten
- Konsequenzen aus der Einschätzung der Hand: Umgang mit dem Instrument verändern? – Die Hand durch Training verändern? – Das Instrument verändern?

Vereinfachte Messung der Spannweite 1-2

