

Untersuchungen über die berufliche Beanspruchung von Orchestermusikern

Von *Th. Abelin, M. C. Reymond* und *E. Grandjean*

Die in Handel und Industrie Beschäftigten gelten als unentbehrlich, um die Versorgung der Bevölkerung zu gewährleisten und das heutige Lebensniveau aufrechtzuerhalten. Auch der Staatsangestellte (zum Beispiel Beamter, Lehrer) ist als wichtige Stütze des öffentlichen Lebens allgemein anerkannt. Daneben gibt es aber Berufe, vor allem künstlerisch-kultureller Richtung, die zum Funktionieren der heute bestehenden hochorganisierten Gesellschaft nicht unmittelbar beitragen und die daher häufig als weniger wichtig betrachtet werden. Die Festlegung von Entlohnungsnormen für solche Berufe ergibt sich nicht automatisch auf Grund ihrer Unentbehrlichkeit oder nach den Gesetzen von Angebot und Nachfrage. Um auch bei ihnen zu einer gerechten Bewertung der Arbeit zu gelangen, ist es notwendig, die an sie gestellten Anforderungen und ihre berufliche Beanspruchung zu beurteilen und sie mit Berufen zu vergleichen, die im Sozialgefüge einen festen Platz einnehmen.

Der Beruf des *Orchestermusikers* ist in diesem Zusammenhang von besonderem Interesse. Geschichtlich aus dem mittelalterlichen «Musikanten» hervorgegangen, besitzt der Musiker auch heute noch vielfach den Ruf eines Außenseiters der Gesellschaft. Da das «Musizieren» vielen Liebhabern zur Erholung dient, wird auch die Arbeit des Musikers als leicht und gesund betrachtet.

Die vorliegende Arbeit soll die berufliche Beanspruchung des Orchestermusikers mit den dem Arbeitsphysiologen zur Verfügung stehenden Mitteln umschreiben und messen und den Beruf in seinen verschiedenen Aspekten mit anderen Berufen vergleichen.

Methodik

Zur Untersuchung standen uns die Mitglieder eines großen schweizerischen Symphonieorchesters zur Verfügung. Die eine Hälfte arbeitet vornehmlich als Konzertorchester (Konzertformation), die andere in der städtischen Oper (Theaterformation). Für die meisten Erhebungen unterschieden wir nicht zwischen diesen beiden Formationen.

a) Ermüdmungsmessung

Zur Erfassung der nervösen Ermüdung während des Spiels diente uns die *Messung des Abfalls der optischen Verschmelzungsfrequenz*.

Beim Verschmelzungsfrequenztest (Flicker Fusion Frequency Test; Übersicht bei [1]) schaut die Versuchsperson in eine immer schneller flackernde intermittierende Lichtquelle, und es wird gemessen, bei welcher Frequenz die einzelnen Lichtreize nicht mehr unterschieden werden können. Bei starker geistiger Ermüdung tritt dieser Verschmelzungseffekt schon bei tieferen Frequenzen auf.

Der Test wurde bei zehn Streichern der Theaterformation vor und nach Operaufführungen durchgeführt. Als Lichtquelle benutzten wir ein Lichtblitz-Stroboskop mit einer kreisförmigen Lichtquelle von 1 cm² Fläche und einer Blitzdauer von 10⁻⁴ sec. Die Versuchsperson beobachtete diese durch ein 60 cm langes dunkles Rohr. Die Blitzlichtfrequenz betrug zu Beginn der Messung 25 Hz und wurde gleichmäßig um 1 Hz pro Sekunde gesteigert. Es wurden jeweils die Durchschnittswerte aus fünf hintereinanderfolgenden Messungen verwertet. Die Resultate wurden mit dem t-Test statistisch ausgewertet.

Es war aus technischen Gründen nicht möglich, bei den gleichen Versuchspersonen unter denselben Bedingungen auch Kontrollmessungen ohne Arbeitsleistung durchzuführen. Als Kontrollgruppe dienten uns zehn Personen aus dem Publikum, bei denen wir unter den gleichen äußeren Bedingungen entsprechende Messungen durchführten. Da diese Kontrollmessungen nur an einem einzigen Abend vorgenommen werden konnten, ist deren Aussagewert im Vergleich zu dem der Hauptmessungen beschränkt.

b) Befragung

Zur Orientierung über Ausbildung, Übungszeit, andere Tätigkeiten als Musiker, Nebenerwerb, wirtschaftliche und soziale Verhältnisse, Zufriedenheit mit dem Beruf, Berufskrankheiten usw. wurde eine *systematische Befragung jedes einzelnen Orchestermitglieds* durchgeführt. Jedes Interview umfaßte 90 Fragen und dauerte durchschnittlich 50 Minuten. Im ganzen wurden 104 Herren und neun Damen befragt. Die Angaben über das Orchester stützten sich im folgenden ausschließlich auf die Befragten. 15 Personen konnten nicht erfaßt werden (Krankheit: 7, Urlaub: 5, Verschiedenes: 3). Die Antworten wurden zweckentsprechend nach Alter, Instrumenten, Formation usw. eingeteilt.

c) Andere Informationsquellen

Für verschiedene Auskünfte konnten wir uns auf Angaben des Orchestervorstandes, des Sekretariats der Konzertgesellschaft und des städtischen Konservatoriums stützen. Besuche von Proben und Aufführungen und die Besichtigung der Arbeitsplätze ermöglichten uns eine Beurteilung des allgemeinen Arbeitsklimas.

Ergebnisse

1. Die Beanspruchung des Musikers

a) Die Arbeitsintensität

Die Arbeit des Orchestermusikers besteht aus dem Spiel des Instruments unter der Leitung eines Kapellmeisters. Der *körperliche Energieverbrauch* beträgt dabei

das 1,6–2,2fache des Grundumsatzes und ist mit demjenigen von Schneidern, Buchbindern oder Schuhmachern zu vergleichen. Er liegt beim Geigenspiel in der gleichen Größenordnung wie beim schnellen Maschinenschreiben [2].

Wichtiger ist die mit dem Spiel verbundene *geistige Anstrengung*: Konzentration auf das Notenblatt, das in einer gewissen Entfernung aufgestellt ist und oft von zwei oder mehr Musikern zusammen benützt wird; zugleich Beachtung des Dirigenten; Kontrollieren des Tons; gelegentlich minutenlanges Warten und Mitzählen des Taktes bis zum nächsten Einsatz. Dazu weiß sich der Musiker während der Aufführung durch die Blicke der Zuhörer beobachtet. Ein Fehler kann nicht mehr korrigiert werden und würde das ganze Spiel stören. Ein entspannendes Kopfdrehen während einer Spielpause wird von vielen Konzertbesuchern als Unaufmerksamkeit kritisiert. Das unbewußte Einschalten maskierter Pausen ist also im Gegensatz zu anderen Berufen kaum möglich.

Zur objektiven Erfassung dieser Belastung diene uns die *Messung der optischen Verschmelzungsfrequenz*. Tabelle 1 und Abbildung 1 geben die durchschnittlichen Resultate aus 7–11 Aufführungen wieder.

Musiker	Änderung der Verschmelzungsfrequenz (Hz)	p (t-Test)	Signifikanz
Vp. 1	8 (Versuche) — 1,79	p < 0,0025	hoch signifikant
Vp. 2	9 — 0,87	p < 0,025	signifikant
Vp. 3	11 — 1,35	p < 0,0005	hoch signifikant
Vp. 4	7 — 4,19	p < 0,0005	hoch signifikant
Vp. 5	11 — 0,44	p < 0,05	signifikant
Vp. 6	9 — 2,34	p < 0,0025	hoch signifikant
Vp. 7	10 — 2,25	p < 0,0005	hoch signifikant
Vp. 8	8 — 0,70	p < 0,01	signifikant
Vp. 9	10 — 0,64	p > 0,05	nicht signifikant
Vp. 10	10 + 0,19	p > 0,05	nicht signifikant
Total	10 (Vp.) — 1,37	p < 0,0005	hoch signifikant
Opernbesucher			
Total	10 (Vp.) — 0,35	p > 0,05	nicht signifikant

Tabelle 1: Veränderung der optischen Verschmelzungsfrequenz während des Spielens und Zuhörens von Opern.

Der Abfall der kritischen Verschmelzungsfrequenz ist bei der Mehrzahl der Musiker signifikant. Für die Gesamtheit der untersuchten Personen beträgt der durchschnittliche Abfall 1,37 Hz und ist hoch signifikant.

Als Kontrollgruppe untersuchten wir vor und nach einer Aufführung unter den gleichen Versuchsbedingungen zehn Opernbesucher. Der durchschnittliche Abfall der Verschmelzungsfrequenz betrug hier 0,35 Hz. Bei vier Versuchs-

personen erfolgte eine Zunahme, bei sechs eine Abnahme. Der durchschnittliche Abfall war nicht signifikant. Abbildung 2 zeigt den Vergleich der Ergebnisse der Orchestermusiker mit denen der Opernbesucher sowie mit früher

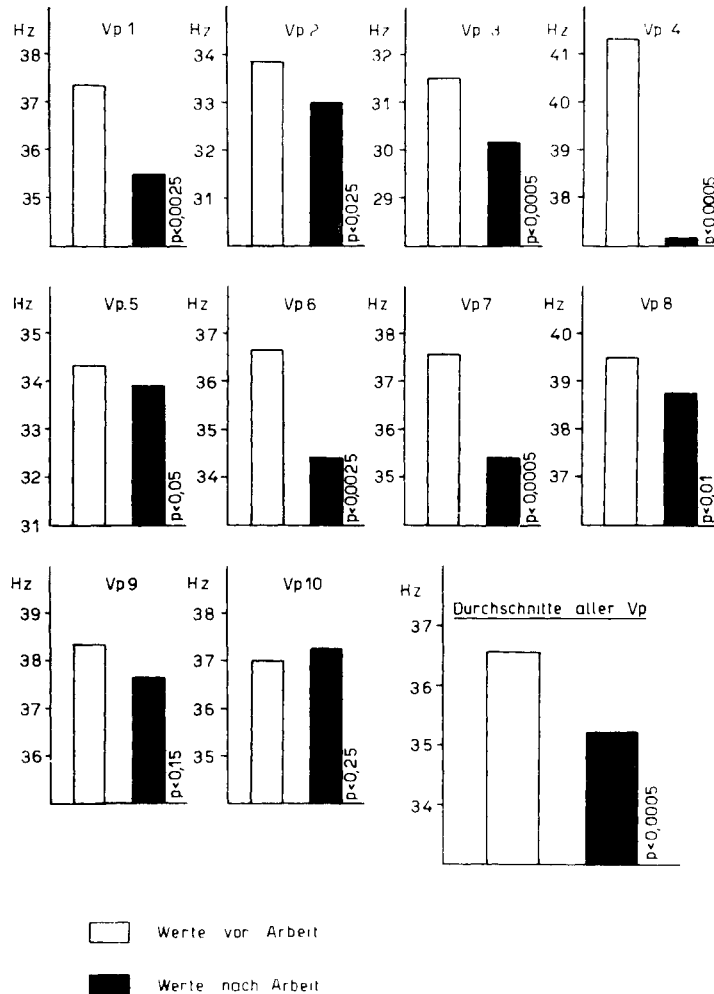


Abbildung 1: Die Verschmelzungsfrequenz von 10 Orchestermusikern vor und nach der Aufführung von Opern. Die Säulen stellen Durchschnittswerte der Einzelmessungen dar.

erhaltenen Werten [3] bei Telephonistinnen und Büroangestellten. Während bei gewöhnlicher Büroarbeit die Verschmelzungsfrequenz nach vier Stunden nicht signifikant abfällt, erfolgt bei Telephonistinnen, die konzentrierteste Arbeit leisten müssen, nach zweieinhalb- bis vierständiger Arbeit ein signifikanter Abfall. Die Resultate der Orchestermusiker liegen im Bereiche derjenigen der

Telephonistinnen. Wir dürfen daraus schließen, daß ihre Arbeit im Gegensatz zur Büroarbeit und zum Theaterbesuch zu einer erheblichen geistigen Ermüdung führt.

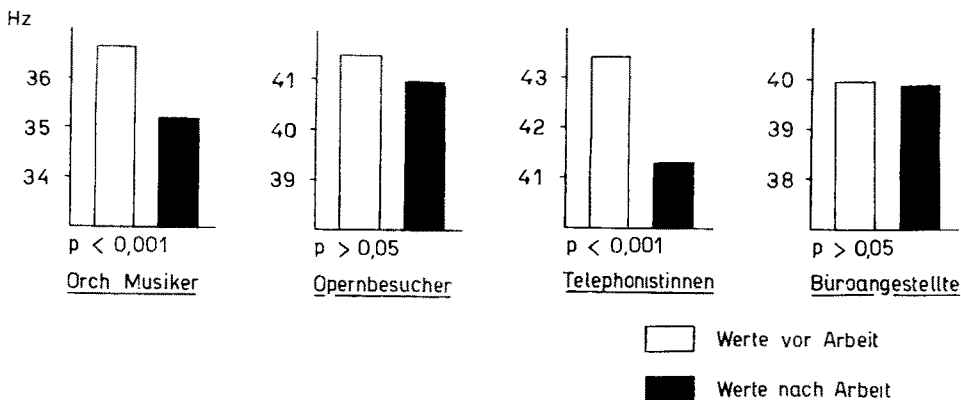


Abbildung 2: Die Verschmelzungsfrequenz von Orchestermusikern vor und nach der Aufführung von Opern, verglichen mit Messungen bei Opernbesuchern, bei Telephonistinnen und bei Büroangestellten. Die Säulen stellen Durchschnittswerte aller Versuchspersonen dar.

In Abbildung 2 fällt auf, daß die Ruhe-Verschmelzungsfrequenz der Musiker tiefer liegt als bei den Vergleichsgruppen, vor allem auch als bei den Opernbesuchern, die unter den gleichen Versuchsbedingungen geprüft worden sind (gleicher Raum mit gleicher Beleuchtung, gleiche Tageszeiten usw.). Wir können diese Erscheinung nicht mit Sicherheit erklären. Eine mögliche Deutung wäre die chronische geistige Ermüdung der Musiker zu Ende der Spielsaison oder, nach Simonson und Brozek [1], eine vom Durchschnitt der

	Musiker A (1. Violine)	Musiker B (1. Violine)	Musiker C (2. Violine)	Musiker D (2. Violine)
Anzahl Dienste 1.3. – 25.4.61 (effektiv geleistet)	69	71	76	74
Anzahl Dienste pro Monat (berechnet)	37	38	41	40
Arbeitsstunden 1.3. – 25.4.61 (8 Wochen) (effektiv geleistet)	208 Std. 20Min.	181 Std. 15Min.		
Arbeitsstunden im Orchester pro Woche (berechnet)	26 Std.	22Std. 40Min.	28 Std. 50 Min.	24 Std.

Tabelle 2: Dienstzahl und Arbeitsstunden in einer Stichprobe vom 1.3. – 25.4.61.

Bevölkerung abweichende Persönlichkeitsstruktur. Es ist festzuhalten, daß dieser Nebenfund den Aussagewert des Abfalls der Verschmelzungsfrequenz während der Arbeit nicht beeinträchtigt.

b) Arbeitszeiten und Arbeitseinteilung

Die Dienste

Der Orchestermusiker hat eine unregelmäßige Arbeitszeit. Am Montag jeder Woche wird am Anschlagbrett ein Proben- und Aufführungsplan ausgehängt, der ab Mittwoch gültig ist. Die Arbeit wird in sogenannten «Diensten» geleistet, die im allgemeinen aus einer dreistündigen Probe am Vormittag oder Abend oder einer Aufführung bestehen. Die Vormittagsproben beginnen meist um 9.30 Uhr. In der Oper dauern sie teilweise bis in den Nachmittag. Die Musiker sind verpflichtet, pro Monat bis zu 35 Diensten zu leisten. Wird diese Zahl überschritten, so haben sie das Recht auf eine Entschädigung pro zusätzlichen Dienst. Sie sind nicht verpflichtet, mehr als 40 Dienste pro Monat zu leisten.

In einer Stichprobe von vier Musikern wurde die während acht Wochen in den Diensten effektiv geleistete Arbeit untersucht.

Tabelle 2 zeigt, daß die durchschnittliche wöchentliche Präsenzzeit etwa 25 Stunden betrug.

Das Üben

In direktem Zusammenhang mit der Orchesterarbeit steht die Vorbereitungsarbeit (Üben) zu Hause. Tabelle 3 zeigt die durchschnittlichen Übungszeiten pro Woche nach Altersstufen. Es ist daraus ersichtlich, daß die Übungszeiten

Altersstufe	Anzahl Musiker	Durchschnittliche Übungszeiten Std./Woche
20–29 Jahre	10	13,0
30–34 Jahre	11	10,3
35–39 Jahre	13	7,5
40–44 Jahre	21	9,0
45–49 Jahre	19	8,4
50–54 Jahre	15	5,7
55–59 Jahre	12	3,7
60–69 Jahre	12	9,3
<i>Total</i>	113	8,2

Tabelle 3 Wöchentliche Übungsdauer nach Altersstufen.

mit zunehmendem Alter abnehmen, was wohl mit der sich einstellenden Routine zu erklären ist. Erst die über 60jährigen sind wieder auf eine längere Übungsdauer angewiesen.

65% der Musiker üben nach einem bestimmten Schema (Fingerübungen, Tonkultur). Im Durchschnitt sind wöchentlich etwa sieben Stunden nötig, um das für das Spiel notwendige Niveau beizubehalten. Dazu kommt etwa eine Stunde zum Einüben des neuen Programms.

Die Weiterausbildung

Es gehört zu den Aufgaben eines Symphonieorchesters, neue Musik bekanntzumachen. Dadurch sehen sich viele Musiker veranlaßt, ihre während der Ausbildung erworbenen musiktheoretischen Kenntnisse zu ergänzen und sich durch das Einstudieren von Neuerscheinungen auch mit der neuesten Musik zu befassen. Dafür werden durchschnittlich eine bis drei Stunden pro Woche aufgewendet. Da 74% der befragten Musiker serielle und 12-Ton-Musik ablehnen oder nur ungern spielen, muß diese Tätigkeit auch als Arbeit angesehen werden.

Unregelmäßige Arbeitszeiten

Der Zeitplan des Orchestermusikers wechselt von Tag zu Tag und von Woche zu Woche. Da die meisten Abende durch Proben und Konzerte belegt sind und da auch die Wochenenden nicht zur freien Verfügung stehen (der wöchentliche freie Tag ist ein Werktag; der dem freien Tag vorausgehende Abend ist nicht frei), hat der Orchestermusiker Mühe, den gesellschaftlichen Kontakt mit Freunden und Bekannten aufrechtzuerhalten oder aktiv in Vereinen mitzumachen. Ein normales Familienleben wird durch den ungewöhnlichen Zeitplan beinahe verunmöglicht.

c) Die Arbeitsplatzverhältnisse

Die Arbeit im Konzertsaal und in den Proben muß, auch tagsüber, bei künstlicher Beleuchtung erfolgen. 69% der befragten Musiker empfanden das Notenlesen als beschwerlich. Besonders wichtig scheint die Forderung nach gut leserlichem Notenmaterial und optimaler Ausleuchtung des Notenblattes zu sein.

Eine besondere Schwierigkeit bietet das Raumklima, da die optimale Temperatur für den stillsitzenden Zuhörer höher liegt als für den körperlich arbeitenden Musiker. Es ist daher nicht verwunderlich, wenn über 80% der Musiker über eine schlechte Lüftung in ihren Arbeitsräumen klagten. Auf Grund der Erfahrungen in ausländischen Theatern und Konzertsälen scheint es aber durch die Benützung von Klimaanlage möglich zu sein, für die Musiker angenehme Arbeitsbedingungen zu schaffen. Bei der Projektierung von Neubauten wird es sich daher aufdrängen, die arbeitshygienischen Belange der dort arbeitenden Musiker schon bei der Planung zu berücksichtigen.

d) Tätigkeiten als Musiker neben der Orchesterarbeit

Durch die ungewöhnliche Zeiteinteilung haben die Musiker die Möglichkeit, am Nachmittag und an den freien Abenden durch Musikunterricht, Aushilfe in fremden Orchestern, Leitung von Blasmusikgesellschaften und so weiter einem weiteren Verdienst nachzugehen, der für einzelne, besonders Tüchtige, fast ebensoviel einbringt wie ihre Tätigkeit als Orchestermitglied.

24,5% der befragten männlichen Orchestermitglieder erzielen Nebeneinnahmen von jährlich höchstens Fr. 1000.—¹. Als Grund für diesen relativ geringen Umfang an Nebenerwerb wird meist angegeben, daß die freien Nachmittage zur Erholung und Vorbereitung auf die abendlichen Aufführungen unentbehrlich seien.

17,5% erzielen einen Nebenverdienst zwischen Fr. 1000.— und Fr. 2000.—,

31% zwischen Fr. 2000.— und Fr. 5000.— und

15% zwischen Fr. 5000.— und Fr. 8000.—.

Beizwölf Herren haben wir einen jährlichen Nebenverdienst von über Fr. 8000.— errechnet. Es handelt sich dabei um Einzelfälle, die durch kaufmännisches Denken, Initiative und Fleiß in jedem Beruf hervorstechen würden.

Das «Orchesternebgeschäft»

Der Orchestervorstand vermittelt den Musikern Aushilfeplätze in anderen Orchestern. Pro Probe wird eine Entschädigung von Fr. 25.—, pro Konzert von Fr. 30.— entrichtet. Zum Teil bringen auswärtige Orchesterverstärkungen längere Bahnfahrten mit sich, die vom Musiker einen unverhältnismäßig großen Zeitaufwand erfordern.

Der Unterricht

48% der Orchestermusiker geben keinen Musikunterricht,

12,5% haben einen bis drei,

26% haben vier bis vierzehn, und

13,5% haben mehr Schüler.

Einzelne Orchestermitglieder unterrichten am Konservatorium oder an der Musikakademie. Der durchschnittliche Preis für eine Lektion beträgt Fr. 12.40. Einzelne Musiker unterrichten auch Berufsschüler. Der Musikunterricht bedeutet für viele Orchestermusiker eine willkommene Abwechslung zum strengen Orchesterbetrieb. Mehrere sind musikpädagogisch interessiert und möchten auch bei höherer Orchestergage nicht auf den Unterricht verzichten. Für viele bringt der Unterricht eine spürbare Nebeneinnahme, mit der es ihnen möglich

¹ Die hier angegebenen jährlichen Nebeneinnahmen stellen eine *Schätzung* dar. Als Grundlage dienten uns die Angaben der Musiker über die Einnahmen aus Nebengeschäften, Konzerten und anderen Tätigkeiten sowie die Schülerzahl. Bei einem durchschnittlichen Preis von Fr. 12.40 pro Lektion rechneten wir mit Fr. 400.— pro Schuler und Jahr.

wird, den Lebensstandard zu führen, den sie für ihren Stand als angemessen empfinden.

Die Kammermusiktätigkeit

56,5% der Streicher und 63% der Bläser geben an, daß sie neben der Tätigkeit im Orchester in Kammerorchestern oder kleineren Ensembles spielen oder von Zeit zu Zeit Solo-Konzerte geben. Sie weisen fast durchwegs darauf hin, daß der Verdienst aus dieser Tätigkeit, die im Musikleben der Stadt, der kleineren Gemeinden und der Kirchengemeinden eine wichtige Rolle spielt, im Verhältnis zu den dafür aufgewendeten Arbeitsstunden nur symbolisch sei. Nach Aussage einiger Musiker decken die Einnahmen aus Solokonzerten oft kaum die Unkosten, obwohl die Vorbereitung eines solchen Konzerts meist monatelang tägliche Arbeit erfordert.

Trotzdem möchte fast niemand die Kammermusik missen.

Die Nebenbeschäftigungen bilden für die Musiker eine zusätzliche Belastung, die sie nur bei guter Gesundheit auf sich nehmen können. Ältere Orchestermitglieder beklagen sich darüber, daß sie dazu nicht mehr fähig sind und daß daher das Einkommen des Musikers, im Gegensatz zu den meisten anderen Berufen, mit dem Alter abnimmt. Bereits ab 55 Jahren nehmen die Nebeneinnahmen ab und erreichen in der höchsten Altersklasse ein Minimum.

e) Zeichen von Überbeanspruchung

63% der Musiker geben als eine Hauptbeschäftigung am Nachmittag Erholung an (Schlafen, Spazieren, Sport treiben, Gartenarbeiten);

62% der Musiker legen sich am Nachmittag oder vor den Aufführungen regelmäßig mindestens eine halbe Stunde lang hin;

51% hatten in den der Befragung vorangehenden vier Wochen Kopfweg;

67% fühlten sich mehrmals wöchentlich tagsüber müde;

23% der unter 60jährigen und

50% der über 60jährigen klagen über schlechten Schlaf;

58% aller Musiker geben an, daß sie nach einer Aufführung schlechter schlafen. Meist dauert es anderthalb bis zwei Stunden, bis sich ihr angeregter Zustand gelegt hat und sie einschlafen können.

Die durchschnittliche Schlafdauer der Musiker beträgt 6,9 Stunden.

42% der Musiker geben an, daß sie sich häufig nervös und angespannt fühlen.

Die ohne freies Wochenende und ohne Ferien durchgehende Arbeitssaison von anfangs September bis anfangs Juli bringt es mit sich, daß die Ermüdungserscheinungen gegen Ende der Spielzeit erheblich zunehmen und auch gesunde und kräftige Musiker erfassen. Gegen Ende der Saison zeigen auch 46 von 66 oder 70% der Musiker, die ihre freien Nachmittage fast ausschließlich der Erholung widmen, Zeichen chronischer Ermüdung (Reizbarkeit, Nervosität, störende Müdigkeit zu ungewohnter Tageszeit).

f) Berufsbedingte Krankheiten und Leiden

55% der Musiker geben an, daß sie schon mindestens einmal durch berufsbedingte Krankheiten gezwungen waren, den Arzt aufzusuchen. Dabei wurden genannt: Rheumatische Leiden der Handgelenke, Wirbelsäulenaaffektionen (vor allem bei Cellisten), Verdauungsbeschwerden (zurückgeführt auf die unregelmäßige Arbeitszeit), Leberleiden, Magengeschwüre (durch das ständige Angespanntsein), Herzmuskelschwäche, Leistenbruch (bei Bläsern), nervöse Kreislaufstörungen, Herzinfarkt und so weiter.

Die meisten dieser Leiden werden nur vereinzelt angeführt, so daß ein Zusammenhang zwischen ihnen und dem Beruf nicht als sicher angenommen werden kann und von Fall zu Fall abgeklärt werden müßte.

Neben der schon erwähnten chronischen Übermüdung und vegetativen Störungen konnten wir keine Allgemeinerkrankung feststellen, die mit Sicherheit auf die berufliche Tätigkeit zurückgeführt werden kann. So leiden zum Beispiel die Bläser nach unseren Erhebungen und den Angaben der Literatur [4] nicht vermehrt an Atembeschwerden.

Demgegenüber machten einige Bläser darauf aufmerksam, daß sie durch sonst unscheinbare Krankheiten, wie Fieberblasen, gezwungen würden, sich im Orchester vertreten zu lassen, was mit wirtschaftlichen Nachteilen verbunden sei. Ein Teil der Bläser war gezwungen, kostspielige Zahnsanierungen vornehmen zu lassen, um den Anforderungen des Orchesterspiels noch gewachsen zu sein.

40% der Streicher haben bereits neuritische Beschwerden in den Händen oder Armen durchgemacht; 48,5% der Geiger und Bratschisten klagen über zeitweilige Hautentzündungen und -verdickungen am Hals, 63% der Bläser über vorübergehende Überbeanspruchungserscheinungen in den Lippen, die zum vollständigen Aussetzen der Arbeit während einigen Tagen bis Wochen führen können. Diese Beschwerden erweisen sich als charakteristische berufsabhängige Gesundheitsbeeinträchtigungen und wurden schon von *Singer* [5] als solche beschrieben.

Krankheitsbedingte Absenzen

Wir haben die krankheitsbedingten Absenzen der Orchestermusiker in Tabelle 4 zusammengestellt und mit anderen Berufen verglichen. Es ist daraus ersichtlich, daß die Durchschnittszahlen bei den Musikern höher liegen als in anderen Berufen.

Da die Anzahl der verlorenen Tage die Vergleichszahlen nur knapp übertrifft, deutet die hohe Zahl von über vier Tagen dauernden Krankheitsepisoden darauf hin, daß die meisten Absenzen nur wenig über vier Tage dauerten. Die beachtliche Häufigkeit der Absenzen kann dadurch erklärt werden, daß den Musikern eine regelmäßige Erholungsmöglichkeit an Wochenenden fehlt und sich daraus eine Beeinträchtigung der Gesundheit ergibt.

	Musiker	Bundes- zentral- verwaltung	Zoll- ver- waltung	SBB	Tele- phonistin- nen	Zement- fabriken
Krankheitsbedingte Arbeitsabwesen- heiten in Tagen pro Person und Jahr	13,8	12,3 ¹	10,8 ¹	11,9	11,0	10,3
Krankheitsfälle von 4 und mehr Tagen pro 100 Beschäftigte	62 ²	39	35	48		
¹ inkl. unfallbedingte Absenzen. ² Berechnet nach detaillierten Angaben über 84 Musiker.						

Tabelle 4: Die Arbeitsabwesenheit infolge Krankheit. – Die Vergleichszahlen wurden dem Statistischen Jahrbuch der Schweiz, 1961, sowie früheren eigenen Untersuchungen (6, 7) entnommen.

2. Anforderungen zur Aufnahme als Orchestermusiker

Die Anforderungen, die an einen neu ins Orchester eintretenden Musiker gestellt werden, sind vielfältiger als in den meisten anderen Berufen.

a) Sonderbegabungen

Musikalität und *rhythmisches Gefühl* sind bereits bei der Aufnahme als Berufsschüler einer Musikakademie eine selbstverständliche Voraussetzung. Die erforderliche überdurchschnittliche *Fingerfertigkeit* kann durch Üben allein kaum in genügendem Maße erworben werden. Im Gegensatz zum Musikpädagogen benötigt der Orchestermusiker zudem ein ausgezeichnetes Gedächtnis, das ihm ermöglicht, sich an die speziellen Anforderungen der Repertoirestücke zu erinnern und nach einigen Jahren die täglichen Übungen auf die Erhaltung und Hebung der technischen Fertigkeit und die Einstudierung von Neuerscheinungen zu beschränken.

b) Die Ausbildung des Musikers

Im Gegensatz zu anderen Berufen wird beim angehenden Musiker die technische Beherrschung eines Instruments schon zu Beginn der Berufsausbildung vorausgesetzt. Unter den von uns befragten Orchestermusikern erhielten die Bläser ihre ersten Musikstunden im Durchschnitt mit 9,1 Jahren, die Streicher mit 8,7 Jahren. Da die eigentliche Berufsausbildung mit durchschnittlich 16,2 Jahren begonnen wurde, ging ihr also bereits eine etwa siebenjährige Ausbildung am Instrument voraus. Die eigentliche Berufsausbildung an der Berufsschule eines Konservatoriums oder einer Musikakademie dauerte bei den Streichern durchschnittlich fast sechs Jahre, bei den Bläsern vier bis fünf Jahre. In Einzelfällen wurden Ausbildungszeiten von über zehn Jahren angegeben. Während dieser Zeit befanden sich die Musikschüler in der wirtschaftlichen Lage eines Studenten. 27% konnten sich ihre Ausbildung weitgehend durch

Nebenverdienst oder Stipendien selbst bezahlen; 50% konnten sich auf diese Weise kleinere Erleichterungen schaffen, während die restlichen 23% auf ihre Eltern angewiesen waren oder sich verschulden mußten.

17,5% der befragten Herren haben neben dem Musikerberuf eine weitere Berufsausbildung abgeschlossen, 19,5% haben einmal eine solche begonnen, aber nicht zu Ende geführt, und 63% bildeten sich von Anfang an nur als Musiker aus.

c) Die Anschaffung eines eigenen Instruments

Bei einer Beurteilung der finanziellen Seite des Musikerberufs muß in Betracht gezogen werden, daß die Musiker mit wenigen Ausnahmen beim Eintritt ins Orchester ihre Instrumente selbst mitbringen müssen. Die durchschnittlichen Anschaffungspreise betragen für die Instrumente der befragten Musiker bei den Streichern Fr. 5050.—, bei den Bläsern Fr. 1530.—.

3. Soziale Faktoren

Die soziale Einstufung des Musikers wird häufig durch Vorurteile und geschichtliche Reminiszenzen beeinflusst. Der tatsächlichen Stellung, der Ausbildung, dem beachtlichen intellektuellen Niveau wird dabei oft wenig Rechnung getragen. Um uns ein Urteil über den wirklichen Stand des heutigen Orchestermusikers zu bilden, haben wir in der Befragung besonderes Gewicht auf soziale Faktoren gelegt.

Zusammensetzung des Orchesters

<i>a) Geschlecht:</i>	Herren:	104	
	Damen:	9	
<i>b) Nationalität und Alter:</i>		<i>Schweizer</i>	<i>Ausländer</i>
	unter 30 Jahren	6	4
	30–39 Jahre	16	8
	40–49 Jahre	37	3
	50–59 Jahre	20	7
	60 Jahre und älter	11	1
	Total	90	23
<i>d) Zivilstand:</i>	ledig	13	(davon 10 unter 39 Jahren)
(nur Herren)	verheiratet	84	
	geschieden	6	
	verwitwet	1	
<i>e) Beruf des Vaters:</i>			
	14% Musiker und andere künstlerische Berufe		
	14% akademische Berufe, Fabrikanten, höchste Beamte		

22% Kaufleute, Techniker, Lehrer, Beamte
28% Handwerker, gelernte Berufe
9% Angestellte (Bahn, Post usw.)
9% Arbeiter
4% keine Angaben
33% hatten bei der Berufswahl Verwandte, die Musiker waren.

f) Schulabschluß:

10,5% Volksschule
61,5% Sekundar-, Bezirksschule
14,5% Gymnasialbildung ohne Matura (meist bei Ausländern wegen Krieg)
13,5% Matura

g) Beruf von volljährigen Söhnen:

6 Akademiker, Studenten an Hochschulen (= 30%)
7 Techniker, Kaufleute (= 35%)
5 gelernte Berufe (= 25%)
2 Musiker (= 10%)

h) Interessen:

32% der Musiker geben als bevorzugte Freizeitbeschäftigung Lesen an. Viele beschäftigen sich mit Psychologie, Pädagogik, Musikgeschichte. Ein großer Teil der Musiker spielt in der Freizeit (viele auch in den Probenpausen) Schach.

Daneben werden die verschiedensten Freizeitbeschäftigungen genannt, wie Astronomie, Archäologie, Lernen von Sprachen, Komposition, Malen, Basteln, Wandern, Fischen usw.

i) Andere Faktoren:

7,5% der Ehefrauen von Musikern gehen einem regelmäßigen Verdienst nach, 7,5% einem gelegentlichen.

93% der Musiker verbringen ihre Ferien auswärts, etwa gleich häufig in den Bergen wie im Ausland.

42% der befragten Herren besitzen einen eigenen Wagen.

Die Anzahl Zimmer der gemieteten Wohnung entspricht mit 16 Ausnahmen mindestens der Anzahl der Familienmitglieder.

Die Musiker sind nach Herkunft, Ausbildung und Interessen sehr verschiedenartig. Es scheint daher, daß bei ihrer Berufswahl weniger soziale Gründe als die Begabung ausschlaggebend waren.

Im Laufe ihrer Berufsausübung verkehren manche Musiker naturgemäß eher in den höheren sozialen Schichten, aus denen die Konzertbesucher und Musikschüler größtenteils stammen. Sie passen sich innerlich und äußerlich ihrer Umgebung an, was sich in der Kleidung, im Besitz eines eigenen Wagens und in der Zusammensetzung des Freundes- und Bekanntenkreises äußert. Darin

dürfte eine Erklärung dafür liegen, daß viele Musiker zur Erhaltung ihres Lebensstandards eines Einkommens bedürfen, zu dessen Erlangung sie auf Nebenbeschäftigungen angewiesen sind.

4. Psychologische Fragen

Der psychologische Faktor ist beim Orchestermusiker besonderer Beachtung wert :

Während der einzelne Musiker durch vielseitige Interessen und einen Hang zum Individualismus auffällt, geht beim Spielen seine Persönlichkeit in der Gesamtheit des Orchesters vollständig unter. Der Dirigent hat das Orchester in seiner Gewalt, und von vielen Musikern verlangt diese Unterordnung immer wieder eine neue Anstrengung. Dazu kommt, daß, nach Aussage zahlreicher Musiker, verschiedene Kapellmeister im Umgang mit den Orchestermitgliedern herablassend und unpersönlich sind. So entsteht ein Gefühl der Abhängigkeit von Personen, die der Musiker oft nicht als überlegen und kompetent anerkennt. 30% der Musiker bezeichnen diese Abhängigkeit spontan als Hauptnachteil ihres Berufes.

Die meisten Musiker bevorzugen klassische und romantische Musik. Viele interessieren sich für moderne Kompositionen, während modernste Musik fast durchwegs sehr ungern gespielt wird. Mehrere Musiker haben eine Abneigung gegen einzelne, sonst beliebte Komponisten und spielen daher in gewissen Programmen nur mit Widerwillen mit. Verschiedene Musiker wiesen in der Befragung auf diese Tatsache hin und betonten, daß sie sich auch in Programmfragen sehr abhängig fühlten und daß es deshalb verfehlt sei, ihre Tätigkeit mit dem erholsamen Spiel in Dilettantenorchestern zu vergleichen.

Trotzdem beantwortete die überwiegende Mehrheit der Befragten die Frage nach dem Hauptvorteil ihres Berufs mit einem Hinweis auf die Befriedigung und Anregung, die die künstlerische Tätigkeit ihnen bringt.

Besprechung

In einem ersten Teil wurde die *berufliche Belastung* des Orchestermusikers untersucht. Die Arbeitszeit beträgt pro Woche durchschnittlich 25 Stunden bei Proben und Aufführungen, 8,2 Stunden beim Üben, Stimmen und Einblasen und 1 bis 3 Stunden zur Weiterbildung, also total 34 bis 36 Wochenstunden. Die gesamte Arbeit des Musikers wird bei künstlicher Beleuchtung geleistet und fast die Hälfte ist Spätarbeit. Die Arbeitszeiten sind unregelmäßig. Die Arbeit im Orchester ist besonders intensiv und verlangt eine ununterbrochene Aufmerksamkeit. Der signifikante Abfall der optischen Verschmelzungsfrequenz während des Spielens von Opern bestätigt die Annahme, daß die Arbeit im Orchester als überdurchschnittlich ermüdend anzusehen ist.

Die Tätigkeit als Musiker bringt einige typische *Schädigungen* mit sich. Die Streicher leiden gelegentlich darunter, daß sich beim Spiel ihre Arme oder Finger verkrampfen und der Schmerz sie zum Aussetzen zwingt. Teilweise

bessert sich der Zustand erst nach einem längeren Arbeitsunterbruch. Ähnliche Folgen bringt bei Bläsern eine Überbeanspruchung der Lippen mit sich.

In unserer, gegen Ende der Spielsaison durchgeführten Untersuchung stellten wir bei einer Mehrzahl der Musiker Zeichen einer *chronischen Übermüdung* fest. Wir glauben, daß sie als Folge der ununterbrochenen beruflichen Belastung angesehen werden kann und daß sie durch die Gewährung einer Ferienwoche im Winter und eines wirksamen Ersatzes für die durch Arbeit belegten Wochenenden weitgehend verhütet werden könnte.

Die praktische Durchführung solcher Maßnahmen wäre allerdings problematisch. Es wäre wohl nicht zu vermeiden, daß einige Musiker ihren freien Tag weiterhin für Musikunterricht und andere gewinnbringende Nebenbeschäftigungen benützen würden. Der Orchestermusiker arbeitet halb frei, halb als Angestellter; als Angestelltem wird ihm eine Arbeitseinteilung auferlegt, die ihm einen normalen Tages- und Wochenrhythmus verunmöglicht; als halb Freierwerbender benützt er die ihm verbleibende Zeit zu zusätzlicher Arbeit. Während der gewöhnliche Selbständigerwerbende durch die gesellschaftlichen Sitten dazu angehalten wird, die freien Sonntage einzuhalten, hält den Musiker nichts davon ab, den freien Wochentag zu zusätzlicher Arbeit zu verwenden.

Die *Anforderungen*, die an den Orchestermusiker gestellt werden, bedürfen keines weiteren Kommentars. Beachtenswert ist aber, daß viele Musiker die Mindestanforderungen weit übertreffen. Sie bilden einen unentbehrlichen Kern in jedem Orchester, das hohen Ansprüchen genügen muß. Zahlreiche Musiker vervollständigen ständig ihr Können, teils durch Selbstunterricht, häufig durch den Besuch von Kursen im In- und Ausland. Einige jüngere Orchestermitglieder bereiten sich neben der Orchesterarbeit intensiv auf Musikwettbewerbe vor, und unter den Musikern aller Altersstufen befinden sich mehrere Gewinner begehrter Preise.

Daneben gibt es Orchestermitglieder, die ihre Weiterausbildung auf das Nötigste beschränken. Sie erfüllen ihre Aufgabe im Orchester pflichtbewußt und gut, ohne aber auch ihre Freizeit in den Dienst der Musik zu stellen.

Es ist schwierig, diese verschiedenen Typen gemeinsam zu kennzeichnen. Ebenso, wie die Musiker aus den verschiedensten Kreisen stammen, sind sie auch in ihren Eigenschaften und Interessen verschieden. Damit wird es problematisch, den Orchestermusiker *sozial* einer einzelnen, bestimmten Stufe zuzuteilen. Als Vermittler kultureller Werte und auf Grund einer ähnlich gestalteten Ausbildung kann er mit einem *Volks-* oder *Sekundarschullehrer* verglichen werden. Oft drängt sich auch ein Vergleich mit dem Beruf des *Technikers* auf: Das Spiel im Orchester entspricht einem «Teamwork», bei dem Spezialisten zusammenarbeiten und sich ergänzen. Zahlreiche Musiker schließlich sind in Bildung, Wissen und Interessen ohne weiteres Akademikern gleichzusetzen.

Aus allem folgt, daß an den Orchestermusiker sowohl in der Beanspruchung als auch in den Anforderungen hohe bis höchste Ansprüche gestellt werden. Es

wäre verfehlt, diese Tatsache zu übersehen und sich bei der Bewertung des Musikerberufs von rein wirtschaftspolitischen Überlegungen leiten zu lassen.

Zusammenfassung

Die Arbeit der Musiker eines Symphonieorchesters wurde nach arbeitsphysiologischen, psychologischen und soziologischen Gesichtspunkten untersucht. Die Ergebnisse einer umfassenden Befragung von 113 Orchestermitgliedern werden mitgeteilt. Obwohl die Arbeitszeit mit 34 bis 36 Wochenstunden kürzer ist als in anderen Berufen, rechtfertigt es die Unregelmäßigkeit der Arbeit (teilweise Spätarbeit) und die überdurchschnittliche Arbeitsintensität (gemessen an einem signifikanten Abfall der optischen Verschmelzungsfrequenz), die Arbeit des Musikers als vollwertige Arbeit zu betrachten.

Der Musiker ist einigen berufsbedingten Schädigungen ausgesetzt. Gegen Ende der Arbeitssaison sind bei einer Mehrzahl der Musiker Zeichen chronischer Ermüdung feststellbar.

Die Einfügung in die Gesamtheit des Orchesters erfordert vom Musiker eine weitgehende Unterordnung seiner Persönlichkeit. Dabei hängt das Arbeitsklima weitgehend von der Behandlung der Musiker durch die Kapellmeister ab.

Die soziale Einstufung des Musikers durch die Gesellschaft entspricht oft nicht derjenigen, die er durch seine Begabung, seine Ausbildung und seine Rolle im kulturellen Leben verdient. Bei einer Bewertung des Musikerberufs sollten wirtschaftspolitische Überlegungen vor einer Würdigung der Beanspruchung und Anforderungen zurücktreten.

Résumé

Une enquête a été menée sur le travail des musiciens, envisagé sous ses aspects physiologiques, psychologiques et sociologiques. Les résultats d'un questionnaire, adressé à 113 membres d'un orchestre symphonique, sont présentés et discutés dans cet article.

Bien que le nombre d'heures de travail du musicien (de 34 à 38 heures par semaine) soit inférieur à celui exigé dans les autres métiers, il faut considérer son travail comme une vraie profession, en raison de son irrégularité (concerts se prolongeant tard dans la soirée) et de son intensité. Celle-ci a pu être objectivée par la chute significative des fréquences de fusion optique, mesurées avant et après le travail.

Le musicien peut être atteint de certains maux liés à l'exercice de sa profession. A la fin de la saison, l'on peut constater des signes évidents de surmenage.

Le travail d'ensemble de l'orchestre exige du musicien une constante adaptation, voire un certain assujettissement de sa personnalité. En outre l'ambiance de travail dépend largement du chef d'orchestre et de son comportement à l'égard des musiciens.

La position du musicien dans l'échelle sociale ne correspond souvent pas à celle qui devrait lui revenir si l'on tient compte de ses dons, de sa formation et de son rôle dans la vie culturelle. Ce ne sont donc pas des considérations d'ordre économique qui devraient prédominer dans l'appréciation de cette profession, mais plutôt une juste estimation des exigences multiples qu'elle implique.

Literaturverzeichnis

- [1] *Simonson E.* und *Brozek J.*: Flicker Fusion Frequency. Background and Applications. *Physiol. Rev.* 32, 349-378 (1952).
- [2] *Thörner W.*: *Biologie der Leibeserziehung*. Dümmler Verlag, Bonn 1951.
- [3] *Grandjean E.*: Physiologische Untersuchungen über die nervöse Ermüdung bei Telephonistinnen und Büroangestellten. *Int. Z. angew. Physiol. einschl. Arbeitsphysiol.* 17, 400-418 (1959).
- [4] *Rejsek K.*, *Navrátil M.* und *Glücksman J.*: Zur Frage des Lungenemphysems bei Blasinstrumentenspielern. *Arch. Gewerbepath. Gowerbehg.* 18, 343-348 (1961).
- [5] *Singer K.*: *Berufskrankheiten der Musiker*. Max Hesses Verlag, Berlin 1926.
- [6] *Grandjean E.* und *Egli R.*: Physiological and Medical Investigations on Occupational Fatigue. *Proc. XII. Int. Congr. Occup. Hlth. Helsinki 1957, Vol. 3, 418-420 (1958).*
- [7] *Jenny M.*, *Bättig K.*, *Horisberger B.*, *Havas L.* und *Grandjean E.*: Arbeitsmedizinische Untersuchung in Zementfabriken. *Schweiz. med. Wschr.* 90, 705 (1960).