



PhilFit-Gesundheitsstatus

**Eine retrospektive Datenanalyse von Ergebnissen und Risikofaktoren an der
Medizinischen Universität Wien
in den Jahren 2015 bis 2018**

- eine exploratorische retrospektive Studie an 150 Patienten

Version 1.0

Erstellt am 25.02.2019

Betreuer: Ao. Univ.-Prof. Dr. Fritz Sterz
fritz.sterz@meduniwien.ac.at

Diplomandin: Juliane Hennenberg
juliane.hennenberg@meduniwien.ac.at

Universitätsklinik für Notfallmedizin
Allgemeines Krankenhaus Wien
Währinger Gürtel 18-20
1090 Wien
T: +43 (0)1 40400 19540
Leiter: O. Univ.-Prof. Dr. Anton Laggner



Inhaltsverzeichnis

| | | |
|-----|--|----|
| 1 | Abstract | 4 |
| 2 | Wissenschaftlicher Hintergrund | 5 |
| 3 | Studienziel | 10 |
| 4 | Studiendesign | 11 |
| 5 | Patienten | 12 |
| 6 | Parameter | 12 |
| 6.1 | Hauptzielparameter (Primärer Zielparameter) | 12 |
| 6.2 | Nebenzielparameter (Sekundäre Zielparameter) | 13 |
| 7 | Methodik | 13 |
| 8 | Statistische Methoden und Begründung/Ermittlung der Fallzahl | 14 |
| 8.1 | Analysepopulation | 14 |
| 8.2 | Beschreibung des Patientenkollektivs | 14 |
| 8.3 | Primäre Fragestellung | 14 |
| 8.4 | Sekundäre Fragestellung | 14 |
| 8.5 | Begründung der Fallzahl | 14 |
| 9 | Datenschutz | 15 |
| 10 | Nutzen-Risiko-Evaluierung | 15 |
| 11 | Literaturverzeichnis | 15 |
| 12 | Appendix | 16 |



Genderhinweis

Aus Gründen der leichteren Lesbarkeit wird in der vorliegenden Arbeit die gewohnte männliche Sprachform bei personenbezogenen Substantiven und Pronomen verwendet. Dies impliziert jedoch keine Benachteiligung des weiblichen Geschlechts, sondern soll im Sinne der sprachlichen Vereinfachung als geschlechtsneutral zu verstehen sein.



1 Abstract

Facing the fact, that in almost every professional sports team there is an employed medical specialist curing the injuries of the players, but also working with preventive screening and check-ups, rehabilitation medicine and physiotherapy for each member, it may seem uncommon, that there is no such opportunity for musicians, especially those, who are playing in professional orchestras as their job.

Playing an instrument many hours daily and being in an one-sided, unergonomic position over a large amount of time, may result in diseases and conditions, which have to be treated correctly and which could sometimes even be prevented.

During the last years, Performing Arts Medicine centres and associations started establishing, for example in the U.S., in Australia, but also in Germany and other European countries. Medical specialists from different medical faculties work together for a better musician's health. There is no comparable centre in Austria, yet, which makes it important to also start focussing on a musician's health more here.

Stating different blood levels of members of a Viennese orchestra, this diploma thesis is searching for deviating findings in the collective, compared to the Austrian standard of blood parameters.

2 Wissenschaftlicher Hintergrund

In Universitäten und Kliniken der ganzen Welt, vor allem in den USA etabliert, werden seit Jahren Zentren für Performing Artists angeboten, in denen Ärzte aus verschiedenen medizinischen Fachbereichen, vor allem dem der Orthopädie, der Neurologie, der Hals-Nasen-Ohren-Heilkunde und der Psychologie, auf die Behandlung der Beschwerden von Musikern spezialisiert sind. Auf Grundlage der Erkrankungen wird Forschung betrieben, um auch immer moderner und vor allem präventiv arbeiten zu können.

Gerade in der viel zitierten Musikhauptstadt Wien sollte Wert darauf gelegt werden, Künstler zu unterstützen und Erkrankungen, die gar nicht so selten bis zur Berufsunfähigkeit führen können, zu verstehen und behandeln.

Im Vordergrund sollte stehen, den Musikern die Angst zu nehmen zu erkranken. Dies gilt momentan noch als absolutes Tabu eines Künstlers. Beschwerden werden überspielt, bis vielleicht keine vollständige Heilung mehr möglich ist.

Berufsmusiker sind verschiedenen endogenen und exogenen Einflüssen ausgesetzt, die ihr Spiel beeinflussen. An dem Modell von Jochen Blum in seinem Buch „Medizinische Probleme bei Musikern“ (1) sind diese wie folgt unterteilt:

Zu den endogenen Faktoren gehört das aktuelle Bewusstsein des Musikers, das sich, wenn positiv, auf die Konzentration beim Spielen schwieriger Passagen erfolgreich, oder aber, wenn negativ, durch Nervosität hinderlich auswirken kann.

Die allgemeine psychische und physische Kondition und Konstitution des Musikers hat eine ebenso starke Wirkung auf sein Musizieren wie seine derzeitige Verfassung. Beschwerden wie schmerzende Finger oder seelische Belastung können in Ausnahmesituationen wie Konzerten versucht werden zu unterdrücken, später aber Rückschläge verursachen.

Der dritte endogene Faktor, den Blum beschreibt, ist die instrumentenspezifische Kondition und Konstitution der „Klangerzeuger“, also der Körperteile des Musikers, die direkt zur Tonentstehung beitragen. Am Beispiel des Geigers sind dies die Finger, der rechte Bogenarm und der Hals, der die Geige hält.

Das Instrument mit seinen Hilfseinrichtungen, bei der Geige meist Stütze und Kinnhalter, ist Teil der exogenen Faktoren, die das Spielen des Musikers beeinflussen.



Weitere Einflüsse sind die physikalische Umgebung, in der Notenpult, Sessel und Beleuchtung erfasst werden, sowie die menschliche Umgebung, bei Berufsmusikern also ihr Arbeitsumfeld.

All diese Faktoren können stärkend wie auch belastend auf das Spiel des Musikers wirken, in Konzerten sowie beim Üben oder Proben.

Auch Einflusskombinationen können sich ergeben und auf das Wohlbefinden des Musikers auswirken. So kann beispielsweise eine kurzfristige Repertoireänderung, ein exogener Faktor, durch erhöhte Anspannung mehr Druck und Kraftanspruch auf die Kinnstütze verursachen, was in Schmerzen, also einem dazugekommenen endogenen Faktor resultiert. (2)

Neben starker muskuloskelettaler Belastung, spielt auch die allgemeinmedizinische Veränderung, kardiopulmonal, vaskulär, endokrin sowie psychisch, beim Ausüben von Musik eine Rolle.

In einer Studie zu der Veränderung von kardiopulmonalen Werten beim Klarinettenspiel kam heraus, dass während der Tonerzeugung Atmung und Blutzirkulation beeinflusst werden. Getestet wurden der Sauerstoffpartialdruck p_{aO_2} und der Kohlenstoffdioxidpartialdruck p_{aCO_2} , somit also die Sauerstoffsättigung sO_2 im arteriellen Blut. Die Proben für die Blutgasanalyse wurden nach jedem gespielten Satz von Robert Schumanns Phantasiestücken Op. 73 aus den Arterien der Ohrläppchen entnommen. EKG-Werte wurden gemessen, in denen keine Auffälligkeiten oder Veränderungen beobachtet wurden.

Fortgeschrittene Klarinettenisten gleichen ihren Atem der Schwierigkeit des Stückes an und halten die Expiration bis zu nahezu hypoxischen alveolären Werten aus (Minimum 77mmHg). Weniger ausgebildete Bläser neigen in diesen Takten zu Hyperventilation und Hechelatmung.

Der Puls lag je nach körperlicher Fitness des Probanden und proportional zur Schwierigkeit des gerade gespielten Satzes und maximal bei 173 Schlägen pro Minute. Die Veränderungen beim Spiel wurden sichtbar, sind aber nicht auf einem pathophysiologischen Level. (3)



Seltene Fälle der instrumentalspielinduzierte Thrombose sind Folge einer tiefen Venenthrombose der oberen Extremität (Paget-von-Schroetter-Syndrom).

In einem Fallbericht einer 23-jährigen Hobbygeigerin ging das Syndrom einher mit Erythrozyanose und kollateralem Umgehungskreislauf über die Schulter. Sie hatte kurzfristig ihr Übepensum gesteigert. D-Dimere waren negativ und im Doppler-Ultraschall zeigte sich nach zwei Untersuchungen eine tiefe Venenthrombose in der rechten Vena subclavia. Die Patientin wurde mit niedermolekularem Heparin therapiert, anschließend auch mit einem direkten Antikoagulanzium, Rivaroxaban. Nach zwei Tagen und nach vier Monaten wurde die Patientin ins Krankenhaus wiederbestellt, ohne erneute Symptome der Erkrankung gehabt zu haben. Die Ursache war eine zwar nicht intensive, dafür aber häufig durchgeführte Hyperabduktion, resultierend aus der Bogenführung des Instruments. (4)

Arterielle Gefäßsteifigkeit und Pulswellengeschwindigkeit sowie -reflexion sind Risikoparameter koronarer Herzkrankheiten. Zwanzig Probanden im Alter zwischen 20 und 25 Jahren wurden mit klassischer sowie Rockmusik beschallt. Eine Vergleichsgruppe hörte keine Musik. In den Resultaten kam heraus, dass beide Musikrichtungen die Pulswellengeschwindigkeit den karotid-femorale, arteriellen Pulses verlangsamten. Der Augmentationsindex, ein Maßstab, hergeleitet aus der arteriellen Gefäßsteifigkeit sowie dem arteriellen Pulswellendruck, verbesserte sich. Die Werte waren umso besser, wenn die jeweiligen Hörer ihr bevorzugtes Musikgenre hörten. Die positive Veränderung der Gefäßsteifigkeit ergab sich nur während des Musikhörens, anhaltende Werte wurden bei der Pulswellengeschwindigkeit erreicht, da aber nur bei klassischer Musik. (5)

Da ein Berufsmusiker täglich mehrere Stunden lang sein Instrument spielt, ist es wichtig, die Einflüsse positiv zu halten. Die Musikermedizin hat in den letzten Jahren viele Fortschritte dabei gemacht, Probleme zu erforschen, um Berufsmusiker in ihrem Schaffen zu unterstützen.

- Deutschsprachiger Raum

Die Deutsche Gesellschaft für Musikphysiologie und Musikermedizin e.V. wurde 1994 gegründet und steht unter der Leitung von Prof. Dr. med. Maria Schuppert, Professorin an der Hochschule für Musik in Würzburg, und deren Stellvertreter Prof. Dr. med. Eckart Altenmüller, Direktor und Universitätsprofessor des Instituts für Musikphysiologie und



Musikermedizin (IMMM) der Hochschule für Musik, Theater und Medien in Hannover (6), (7).

Zusammenfassend gibt es in Deutschland sieben Institute für Musikermedizin, das Kurt-Singer-Institut der Universität der Künste in Berlin unter der Leitung von Dr.med. Möller, das Institut für Musikphysiologie und Musiker-Medizin in Hannover unter der Leitung von Prof. Dr. med. Eckart Altenmüller, das Institut für Musikermedizin IMM an der Hochschule Carl Maria von Weber in Dresden unter der Leitung von Prof. Dr. med. Dipl.-Mus. Hans-Christian Jabusch, das Freiburger Institut für Musikermedizin (FIM) unter der Leitung von Prof. Dr. med. Bernhard Richter und Prof. Dr. med. Claudia Spahn, die Deutsche Gesellschaft für Musikphysiologie und Musikermedizin DGfMM in Mainz und das FitmitMusik Kulturzentrum Schloss Kapfenburg in Bad Lauchheim. (8)

In Österreich wurde in Wien 2009 von österreichischen Mitgliedern der Deutschen Gesellschaft für Musikphysiologie und Musikermedizin (DGfMM) die Österreichische Gesellschaft für Musik und Medizin (ÖGfMM) gegründet. Der Präsident ao. Univ.-Prof. Dr. Bertsch ist außerordentlicher Professor für Musikphysiologie am Institut für Musik- und Bewegungspädagogik/Rhythmik sowie Musikphysiologie an der Universität für Musik und darstellende Kunst in Wien, seine ÖGfMM-Stellvertreterin ao. Univ.-Prof. Dr. Schneider-Stickler ist Fachärztin für Hals-Nasen-Ohren-Heilkunde und Phoniatrie und stellvertretende Leiterin der Klinischen Abteilung Phonatrie-Logopädie der-Universitätsklinik für HNO-Krankheiten der Medizinischen Universität Wien (9)

Jährlich werden seit 2010 Kongresse an der Universität für Musik und darstellende Kunst Wien gehalten, bei denen Spezialisten der Fachbereiche Medizin, Musik, Physiologie und Psychologie zusammentreffen. In Vorträgen und Workshops werden interdisziplinäre Forschungsergebnisse ausgetauscht. Auch werden jährliche Newsletter an die derzeit 75 Mitglieder, davon 21 Ärzte, versendet. Auf der Homepage findet man Verweise auf aktuelle, themenspezifische Kongresse. Ehrenmitglieder sind Univ. Prof. Dr. med. Eckart Altenmüller und Prof. Dr. Erich Vanecek. (10)



- Internationaler Stand

Verlässt man den europäischen Raum, wird ersichtlich, dass vor allem in Amerika Zentren für musikermedizinische Beschwerden weit etabliert sind. Auch in Australien und Kanada wurden solche Institutionen aufgebaut, um Musiker bei ihren alltäglichen sowie übungsbedingten Problemen und Erkrankungen einen festen und einheitlichen Zuwendungspunkt zu bieten.

Meist werden die Institutionen als eigene klinische Abteilungen mit eigenen Abteilungsleitern aus verschiedenen Fachbereichen von den städtischen Krankenhäusern kofinanziert sowie geleitet. All diese Hilfestellungen sind zugänglich für Berufsmusiker und -tänzer, aber auch für Studierende der Musikcolleges und in einigen Fällen Hobbymusiker.

- Amerika und Kanada

Die 1988 in Amerika gegründete Performing Arts Medicine Association gründete sich aus einem 1983 abgehaltenen Kongress über medizinische Probleme von Musikern in Aspen, Colorado. Einige sich dort zusammengeschlossene Ärzte, die in ihrem Beruf Beschwerden von Musikern und Tänzern miterlebten, schlossen sich zusammen, um 1986 ein wissenschaftliches Journal, Medical Problems of Performing Artists, zu veröffentlichen.

Beide dieser Aktivitäten waren unter der Leitung von Dr. Alice Brandfonbrener in Chicago entstanden, sie wurde Gründungspräsidentin der PAMA.

Ursprünglich nur für Ärzte gedacht, fanden schnell auch Künstler, Lehrende und Physiotherapeuten Interesse und die Gesellschaft wuchs.

Jährlich finden weiterhin Sommersymposien in Colorado statt. Das Medical Problems of Performing Artists Journal wurde fester Bestandteil der PAMA, ebenso wie das Magazin der Schwestergesellschaft aus den Niederlanden.

Auf der Homepage werden Neuigkeiten, Literatur, Links, Projekte, Symposien, Workshops und Foren nicht nur aus Amerika, sondern aus der ganzen Welt gesammelt und zur Verfügung gestellt. Auch alle musikermedizinischen Schwesterinstitutionen werden gelistet. (11)



3 Studienziel

Die Studie soll an der oben genannten Problematik andocken, indem anhand von bereits vorhandenen Laborbefunden der Gesundheitszustand eines namhaften Wiener Berufsorchesters untersucht wird, im Rahmen des von Ao.Univ.-Prof. Dr.med.univ. Fritz Sterz geleiteten Teams „PhilFit“, das sich für die Gesundheit des Orchesters in den Bereichen Medizin, Psychologie und Physiotherapie einsetzt. Der Fokus liegt nicht an der muskuloskelettalen Symptomatik, sondern an den laborchemischen Parametern, die mit Normwerten der Bevölkerung verglichen werden.

Die Diplomarbeit behandelt die Darlegung des aktuellen Gesundheitszustandes. Bei möglichen Werten, die im Kollektiv gesamt abweichend erscheinen, werden mögliche Therapievorschläge erläutert und Ursachen dargelegt.



4 Studiendesign

Es handelt sich um eine retrospektive Querschnittstudie, deren Einschlusskriterium jede/r fest angestellter Berufsmusiker/in des zu untersuchenden Orchesters ist.

Die retrospektive Analyse geschieht unter Verwendung der Blutbefunde aller Patienten des zu untersuchenden Orchesters im Zeitraum 2015 bis 2018 der Universitätsklinik für Notfallmedizin im Allgemeinen Krankenhaus der Stadt Wien. Die Erhebung der Primärdaten erfolgt manuell aus physisch vorliegenden Patientenakten, aus der elektronischen Dokumentation des AKH-Informations-Management (AKIM).

Das Ziel der Studie ist die Eruiierung von Unterschieden von Blutwerten und Laborparametern zwischen Berufsmusikern des zu untersuchenden Orchesters und Normwerten der Bevölkerung. Anhand von einem standardisierten Verfahren, Blutabnahmen bei MusikerInnen eines Orchesters zu 150 Personen, wird ausgewertet, ob deren Laborwerte der letzten vier Jahre hinsichtlich der Normwerte des großen Blutbildes Veränderungen hervorweisen. Wie bei einer Gesundenuntersuchung üblich, werden in der Früh abgenommene und nüchterne Blutabnahmen analysiert.

Folgende Parameter sind inkludiert:

Hämatologie: Erythrozyten, Hämoglobin, Hämatokrit, MCV, MCH, MCHC, Thrombozyten, Leukozyten Automatische Differentialzählung: Neutrophile (absolut/relativ), Lymphozyten (absolut/relativ), Monozyten (absolut/relativ), Eosinophile (absolut/relativ), Basophile (absolut/relativ)

Gerinnung: Normotest, INR, Fibrinogen-Clauss, aPTT, Thrombinzeit Klinische Chemie: Natrium, Kalium, Chlorid, Kalzium, Anorganisches Phosphat, Magnesium, Eisen, Kreatinin, Harnstoff, Harnsäure, Gesamt Bilirubin, Eiweiß gesamt, Albumin, Alpha-Amylase, Lipase, Alkalische Phosphatase, ASAT (GOT), ALAT (GPT), Gamma-GT, LDH, CK Stoffwechselfdiagnostik: Glucose, Triglyceride, Cholesterin gesamt Immunologie: CRP, Transferrin, Transferrinsättigung errechnet, Ferritin Hormonanalytik: TSH, beta-HCG, Calcitriol

5 Patienten

Die Patientendaten stammen von der Universitätsklinik für Notfallmedizin am Allgemeinen Krankenhaus Wien innerhalb des Zeitraums zwischen 2015 und 2018. Einschlusskriterium ist die feste Anstellung an dem zu untersuchenden Orchester in dem genannten Zeitraum. Es werden 150 Patienten erwartet - Mindestalter 37 Jahre, Höchstalter 77 Jahre.

6 Parameter

Erhoben wurden anamnestische, klinische sowie laborchemische Parameter im Messzeitraum 2015 bis 2018.

Tabelle 1

| Variable | Kategorien/Einheiten | Variablentyp | Datenquelle** |
|-------------|---------------------------|--------------|---------------|
| Alter | in Jahren | metrisch | AKIM |
| Geschlecht | weiblich/männlich | nominal | AKIM |
| Gewicht | in kg | metrisch | AKIM |
| Körpergröße | in cm | metrisch | AKIM |
| BMI* | | metrisch | AKIM |
| Verstorben | Ja / Nein | nominal | AKIM |
| Blutwerte | verschiedene Einheiten | metrisch | AKIM |

* BMI= Körpergewicht [in kg] / (Körpergröße [in Meter])²

**positives Ethikvotum, 1045/2019, seit 21. Februar 2019

6.1 Hauptzielparameter (Primärer Zielparameter)

Hauptzielparameter ist der Anteil der Personen mit Vitamin D-Mangel im Blutbild der Jahre 2015 bis 2018, da sich die Musiker aufgrund der intensiven Probe-und Übzeiten häufig in geschlossenen Räumen aufhalten.

6.2 Nebenzielparameter (Sekundäre Zielparameter)

Nebenzielparameter sind weiters auffällige Blutwerte, die im Kollektiv von der Normbevölkerung abweichen.



7 Methodik

Retrospektive Datenanalyse unter Verwendung der Laborwerte des zu untersuchenden Orchesters im Zeitraum 2015 bis 2018 an der Universitätsklinik für Notfallmedizin. Die Erhebung der Primardaten erfolgt manuell durch Juliane Hennenberg aus physisch vorliegenden Patientenakten, aus der elektronischen Dokumentation des AKH-Information-Management (AKIM).



8 Statistische Methoden

8.1 Analysepopulation

Fest angestellte BerufsmusikerInnen des zu untersuchenden Orchesters im Zeitraum 2015 bis 2018.

8.2 Beschreibung des Patientenkollektivs

Kategorische Daten werden in absoluter und prozentueller Häufigkeit angegeben. Die Angabe metrischer Daten erfolgt durch den Mittelwert und Standardabweichung.

8.3 Primäre Fragestellung

Abweichungen der Blutwerte bei OrchestermusikerInnen aufgrund der Ausübung ihres Berufes. Das Signifikanzniveau wird mit 0,05 definiert. Eine grafische Darstellung erfolgt mittels Boxplot. Es werden mittels Chi-Quadrat-Test Chi-Quadrat die Häufigkeit eines Mangels in klinischer und Referenzpopulation verglichen.

8.4 Sekundäre Fragestellung

Die Erhebung von weiteren abweichenden Blutwerten mittels Chi-Quadrat-Tests, der die Häufigkeit eines Mangels in klinischer und Referenzpopulation vergleicht. Außerdem werden Median und Mittelwert errechnet und ein Boxplot erstellt.

8.5 Begründung der Fallzahl

Es erfolgt eine retrospektive Vollerhebung sämtlicher fix angestellter OrchestermusikerInnen über den Zeitraum 2015 bis 2018 an der Universitätsklinik für Notfallmedizin. Es werden 150 Patienten erwartet.



9 Datenschutz

Alle Patienten werden fortlaufend nummeriert und pseudonymisiert für die weitere Auswertung. Nur autorisierte Personen (Ao.Univ.-Prof. Dr. Fritz Sterz und Juliane Hennenberg) haben Zugriff auf die Daten. Die Daten werden auf einem PC mit Zugriffsbeschränkung am Universitätsklinikum für Notfallmedizin gespeichert.

10 Nutzen-Risiko-Evaluierung

Die eingeschlossenen PatientInnen haben keinen direkten Nutzen von der Studie, da es sich allerdings um die rein retrospektive Auswertung ihrer Daten handelt, ist auch kein Risiko zu erwarten. Das einzig mögliche Risiko, das Bekanntwerden der sensiblen Patientendaten, wird durch die Pseudonymisierung und Zugriffsbeschränkung minimiert. Die Ergebnisse dieser Studie können als Grundlage zur weiteren Hypothesengenerierung für weitere Studien dienen. Die Ergebnisse dieser Untersuchung können als Grundlage zur Hypothesengenerierung für zukünftige Studien dienen.

11 Literaturverzeichnis

1. Jochen Blum, Medizinische Probleme bei Musikern, 1995
2. Moraes GF de S, Antunes AP. Musculoskeletal disorders in professional violinists and violists. Systematic review. Acta Ortop Bras [Internet]. 2012 [cited 2017 May 15];20(1):43–7. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24453580>
3. Hahnengress M, Böning D. Cardiopulmonary changes during clarinet playing. Eur J Appl Physiol [Internet]. 2006 [cited 2017 October 10];110(6):1199-1208
4. Sanson H, Gautier V, Stansal A, Sfeir D, Franceschi C, Priollet P. Thrombose veineuse profonde du membre supérieur chez une violoniste : « le syndrome de l'archet », [Deep venous thrombosis of the upper limb in a violin player: The "bow syndrome"]. J Mal Vasc [Internet] 2016 [cited 2017 October 10];41(6)369-402
5. Vlachopoulos C, Aggelakas A, Ioakeimidis N, Xaplanteris P, Terentes-Printzios D, Abdelrasoul M, Lazaros G, Tousoulis D. Music decreases aortic stiffness and wave reflections. Atherosclerosis [Internet] 2015 [cited 2017 October 10];240(1)184-189
6. http://www.hfm-wuerzburg.de/hfm_person/schuppert-maria [cited 2017 October 8]
7. <https://www.hmtm-hannover.de/de/hochschule/personen/a-d/univ-prof-dr-med-eckart-altenmueller/> [cited 2017 October 8]
8. <http://www.musikermedizin.info/left/ziele/musikermedizin-heute/>
9. <https://www.mdw.ac.at/I113/html/iasbs/lehrende/bertsch> [cited 2017 October 8]
10. <http://www.oegfmm.at/doku.php/oegfmm-seite> [cited 2017 October 8]
11. <http://www.artsmed.org/about> [cited 2017 October 9]

12 Appendix

Ethikvotum 1045/2019, positiv seit 21. Februar 2019