

FIEBERKURVE

SCHWERPUNKT

Weltraummedizin

ab Seite 7

STUDIUM

Facharztrichtung:
Urologie

Seite 5

GESELLSCHAFT

Definition: Glück?

Seite 16

WANTED

VORARLBERG
SUCHT



★ TURNUSÄRZTE ★

€ 72.000

brutto p.a.

★ REWARD ★

 www.arbeiten-in-vorarlberg.at

Inhalt

STUDIUM



Deine Studienvertretung	4
Facharztrichtung: Urologie	5
Erste Famulatur & SIP-Checkliste	6

SCHWERPUNKT



Wie werde ich Astronaut_in?	7
Medizin im Weltraum	8
Weltraumpsychologie	10
Interview mit OA Dr. Clemens Lothaller	12
Down to Earth	14

GESELLSCHAFT



Das Problem mit dem SMOG	15
Definition: Glück?	16
Seelsorge	18
Traditionelle Chinesische Medizin	19

EXTRAS



Semesterrückblick	20
Shall we play a game?	22
Last but not Least	23

Liebe Kolleginnen und Kollegen,

das – subjektiv längere – Wintersemester ist vorbei und vieles ist passiert. Ein paar Highlights dieses Semesters findest du auf S. 20.

Wir starten in dieser Ausgabe eine **neue Serie zu den verschiedenen ärztlichen Fachrichtungen** auf S. 5, damit du einen kleinen Einblick bekommst und dich vielleicht ein bisschen besser entscheiden kannst.

Natürlich haben wir auch wieder viele andere, interessante Artikel für dich.

Unser Schwerpunkt liegt in dieser Ausgabe auf der **Weltraummedizin**. Denn im All ist die Medizin noch ein echtes Abenteuer! Medizinische Fragestellungen spielen in der Raumfahrt nämlich eine extrem große Rolle und auch ein wesentlicher Teil der Experimente, die z. B. auf der ISS (International Space Station) durchgeführt werden, kommen aus der Medizin.

Hoffentlich hast du wunderschöne und erholsame Semesterferien. Falls du die Ferien für eine Prüfung nutzt (dann schau doch noch bei unserer SIP-Checkliste auf S. 6 vorbei), **toi toi toi**, und einen guten Start ins Sommersemester wünschst dir,

Deine Redaktion

Wir freuen uns jederzeit über Ideen und Feedback unter:
feieberkurve@oehmedwien.com



Deine Studienvertretung

Text: Johannes Oswald

Deine ÖH, kurz für Österreichische Hochschüler_innenschaft, gliedert sich in 3 Ebenen:

- die österreichweit tätige ÖH Bundesvertretung
- die an der jeweiligen Hochschule tätige Hochschulvertretung
- die im jeweiligen Studiengang tätige Studienvertretung

Wir, als ÖH Med Wien, sind deine Hochschulvertretung an der MedUni Wien. Es gibt zudem jeweils eine Studienvertretung (StV), die dich in deiner Studienrichtung vertritt und mit der wir natürlich eng zusammenarbeiten. An der MedUni Wien gibt es drei StVen (siehe unten).

Jede Studienvertretung besteht aus 5 Personen, den Studienvertreter_innen. Diese kümmern sich um alle Belange, die „ihr“ Studium betreffen und sind für dich die ersten Ansprechpersonen für Probleme aller Art in deinem Studium. Sie sitzen in den Block-, Line- und Tertialplanungsteams und sind auch an der Weiterentwicklung des Curriculums beteiligt. Weiters vermitteln sie auch oft zwischen Studierenden und Lehrenden oder stellen tolle Projekte auf die Beine. Dafür verfügen sie übrigens auch über ein gewisses Budget. Außerdem stellt die Beratung und Informationsweitergabe einen wichtigen Aspekt ihrer Arbeit dar.

Die StVen werden bei jeder ÖH-Wahl in Form einer Personenwahl neu gewählt. Das heißt, im Gegensatz zur Bundes-ÖH oder der Hochschulvertretung wählst du hier keine Liste, sondern du kannst deine Stimme bis zu fünf Kandidat_innen persönlich geben. Diese Kandidat_innen können einer Fraktion angehören, müssen es aber nicht. Daraus folgt, dass auch DU dich gerne für die nächste Wahl als Kandidat_in für deine StV bewerben kannst!

Die nächsten ÖH-Wahlen finden übrigens von 16. - 18. Mai 2017 statt.



Die StV Humanmedizin
fb.com/oehmedwienhuman
human@oehmedwien.com
Beratung:
Donnerstag 14:30 – 15:30 Uhr im
Büro der ÖH Med Wien (AKH, 6M)



Die StV Zahnmedizin
fb.com/oeh.zahn
zahn@oehmedwien.com
Beratung:
Dienstag 17-19 Uhr im ÖH-Büro in
der Zahnklinik



Die StV Postgraduelle Studien
fb.com/postgradmuv
postgrad@oehmedwien.com
Beratung:
nach Vereinbarung

Facharztrichtung: Urologie

Text: Hannah Schmidt

Um Urolog_in zu werden muss man erst 36 Monate Grundausbildung machen und für weitere 27 Monate 3 der folgenden Spezialfächer durchlaufen: Kinderurologie, Blasenfunktionsstörung und Urodynamik, Andrologie und sexuelle Funktionsstörungen, Urologisch-Onkologische Chirurgie, Laparoskopie und minimalinvasive Therapie, Urogeriatrie und Wissenschaft. Im Interview erzählt der niedergelassene Urologe Prof. Dr. Schmidbauer über seinen Alltag und was er an seinem Beruf so schätzt.

Herr Professor, wie sieht Ihr Alltag aus?

Vormittags habe ich ca. vier Stunden Kontakt mit Patient_innen. Davor schaue ich mir Befunde an, muss alles für die tägliche Arbeit organisieren und Patient_innen entsprechend der histologischen- und Blutbefunde einberufen. Nach der Ordinationszeit habe ich meistens weitere administratorische Dinge zu erledigen. Am Nachmittag habe ich entweder Freizeit oder führe operative Eingriffe in Privatspitälern durch.

Was gefällt Ihnen an Ihrem Fach besonders gut?

Die Urologie ist ein sehr interessantes Fach. Wir haben Frauen und Männer als Patient_innen und ein sehr großes Spektrum an urologischen Operationen. Diese reichen von der Rekonstruktion des urologischen Harntraktes, wie zum Beispiel beim Blasenkrebs, bei dem man die Blase entfernt und

anschließend ein Reservoir aus Darm formt bis zu Fehlbildungen des männlichen Genitales. Ein Beispiel dafür ist die Hypospadie, bei der durch eine Operation die Harnröhre wieder an ihren Platz gebracht werden muss, damit die Patienten wieder ein entsprechendes sexuelles und reproduktives Dasein führen können. Außerdem haben wir Operationen im Bereich der Niere und des Harnleiters. Es ist sehr vielfältig und es macht Spaß, das einmal zu beherrschen. Außerdem ist die reproduktive Medizin sehr interessant, bei der Patienten mit Kinderwunsch zu mir kommen, genauso wie die Andrologie, wichtig bei Patienten mit Erektionsstörungen. Auch Frauen mit Harnwegsinfektionen, Harninkontinenz, neurogenen Blasenentleerungsstörungen und Fehlanlagen im Urogenitaltrakt gehören zu meinen Patient_innen. Die Urotraumatologie gehört genauso dazu, bei der durch Unfälle verursachte Blasenentleerungsstörungen durch Blasenschrittmachereinsatz therapiert werden können, um mögliche Blaseninfektionen zu verhindern.

Was mögen Sie nicht so gerne an Ihrem Beruf?

Manchmal kommen Patient_innen mit unklaren Krankheitsbildern, sodass man auch bei der besten Ausbildung dem/der Patient_in nicht das bieten kann, was er oder sie sich erwartet. Aber das ist vermutlich in allen klinischen Fächern so. Außerdem wird die Administration immer ein bisschen mehr in Relation zum Gehalt. Man wünscht sich natürlich immer noch ein besseres Gehalt und mehr Möglichkeiten in der Freizeitgestaltung.

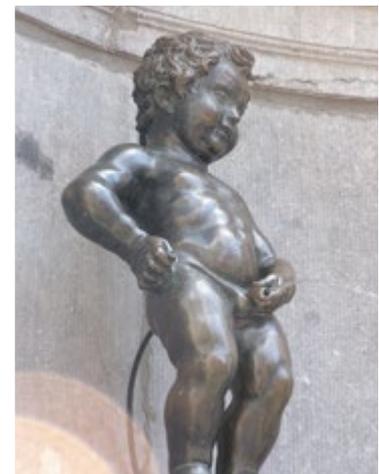
Wie sind Sie Urologe geworden?

Eigentlich wollte ich Gynäkologe werden, bin aber im Rahmen meiner Facharztausbildung auf eine urologische Station gekommen, die sehr gut war. Das war in der Allgemeinen Polyklinik, die es jetzt leider nicht mehr gibt. Die Abteilung war eine der ersten urologischen Abteilungen auf diesem Kontinent.

Was erwarten Patient_innen von Ihnen und wie setzen Sie die Erwartungen um?

Das Wichtigste ist, dass man als Arzt_in das Vertrauensverhältnis zwischen Arzt_in und Patient_in optimal pflegt und, dass man zuhören kann. Das ist nicht immer so leicht, weil die Zeit pro Patient_in knapp bemessen ist. Trotzdem sollte man den/die Patient_in immer ausreden lassen und vor allem beim Mitteilen von schweren Diagnosen immer die Möglichkeit für Fragen geben.

Vielen Dank für das Interview!



Deine 1. Famulatur

Die meisten Kolleg_innen möchten im Sommer nach dem Famulaturpropädeutikum ihre erste Famulatur machen. Damit du in deiner Wunschabteilung genommen wirst, solltest du dich unbedingt noch im Wintersemester dort anmelden! Welches Fach für die 1. Famulatur optimal ist, ist eine uralte Glaubensfrage unter Medizinstudierenden und bleibt dir selbst überlassen.



Was du beachten musst:

1. Für die Anrechnung als Pflichtfamulatur musst du die **SIP1** und das **Famulaturpropädeutikum** erfolgreich absolviert haben.
2. Es empfiehlt sich, eine Hepatitis-Impfung bzw. Titer-Kontrolle über die ÖH Med Wien rechtzeitig vor Famulaturantritt (gratis über AUVA; Bearbeitungszeit: mind. 1 Woche!) zu machen.
3. Bei der Anmeldung an deiner Abteilung erfährst du, ob die Abteilung spezielle Untersuchungsbefunde von dir vor Famulaturantritt verlangt.
4. **Während einer Pflichtfamulatur dürfen keine Pflicht-**

lehrveranstaltungen stattfinden! (Es gibt eine kleine Ausnahme im 8. Semester nach Block 20.) Das bedeutet, dass Pflichtfamulaturen in den Ferien gemacht werden sollten.

Eine Famulatur wird als Pflichtfamulatur **NUR für 2 oder 4 Wochen anerkannt**. Sie muss in einer zugelassenen Einrichtung absolviert werden (siehe MedUni-Website) und innerhalb von 2 Monaten (!) an der Uni eingereicht werden. An nicht-bettenführenden Einrichtungen sind Famulaturen nur bis zu 2 Wochen anrechenbar (ausgenommen Primärversorgung).

12 Wochen Pflichtfamulatur

Im Laufe des Studiums Humanmedizin musst du 12 Wochen Pflichtfamulatur absolvieren. Davon sind...

... **4 Wochen Innere Medizin** (hier gelten u. a. allg. Innere Medizin, sowie sämtliche Spezialisierungen - also z. B. Nephrologie, Kardiologie, Pulmologie, Endokrinologie, etc.)

... **4 Wochen Primärversorgung** (= Hausärzt_in, Not-/Erstaufnahme oder Unfallchirurgie)

... **4 Wochen frei** wählbar

Alle Richtlinien zu Famulaturen findest du unter: meduniwi-en.ac.at/web/studierende/mein-studium/diplomstudium-humanmedizin/famulaturen-praktika/

Checkliste für deine SIP

- (fast) alle Altfragen gelernt?
- Hast du deine Prüfungsausschreibung auf der MedUni-Website angesehen? Dann weißt du wann und wo du sein musst & kennst deine Prüfungsnummer.
- Sicherheitshalber einen zweiten Wecker früh genug gestellt? :-)
- Zusätzliche Zeit einplanen für U-Bahnausfälle und ähnliches.

Mitbringen musst du:

- mind. 2 weiche Bleistifte (mit dem Zusatz „B“, mindestens HB oder weicher)
- einen sauberen Radiergummi
- Studierendenausweis mit gültigem Semesteretikett
- Taschenrechner ohne Textspeicher ist erlaubt.
- Essen & Trinken

Sobald du im Hörsaal bist:

- Handy spätestens jetzt abschalten
- alle Antwortfelder gründlich ausmalen
- WC-Gänge nur in Absprache mit den Aufsichtspersonen
- Du hast genug Zeit, aber versuche trotzdem nicht zu trödeln!
(1 Minute pro Frage + Übertragungszeit)
- Pass auf deinen Computerbogen auf – wenn du darauf z. B. etwas verschüttest, kann er nicht eingelezen werden!
- Spätestens bei Beginn der Übertragungszeit (wird angesagt) solltest du deine Antworten auf dem Computerbogen eintragen.

Viel Glück! ;)



Wie werde ich Astronaut_in?

Text: Aliya Tuktarova

„Die Erde ist die Wiege der Menschheit, aber der Mensch kann nicht sein ganzes Leben in der Wiege bleiben!“

Diese Worte wurden von dem großen russischen Träumer Konstantin Ziolkowski ausgesprochen. Und obwohl er die Weltraumeroberung meinte, ist zu erkennen, dass die Menschheit von Entstehung an versucht hat den Raum, der sie umgibt, zu erobern. Zuerst waren es die Reisen zum Zwecke der Erkundung unseres Planeten, danach hat den Menschen stärker und stärker der Wunsch ergriffen in den Himmel aufzusteigen. Die Sage von Ikarus, die Luftschraube von Da Vinci — das alles sind die schüchternen Versuche der Menschheit den Horizont ihres Hauses zu erweitern. Es scheint, dass die heutigen Astronaut_innen genauso Columben, Magellane, Vasco da Gamas, etc. sind...

Mit der wissenschaftlichen Entwicklung wird der Weltraum immer näher und erreichbarer. Es ist der Begriff des Weltraumtourismus entstanden ... und doch ist der Beruf des/der Astronaut_in nicht weniger romantisch geworden.

Also, “wie werde ich Astronaut_in?”

Die Auswahlkriterien bei der ESA (European Space Agency) sind ziemlich streng. Die erste Voraussetzung ist die Bildung. Du bist verpflichtet einen hohen Bildungsgrad in naturwissenschaftlichen oder technischen Disziplinen (z.B. Medizin :-)) zu haben, gefolgt von praktischen Erfahrungen und wissenschaftlicher Arbeit nach dem Studium. Die Astronaut_innen müssen

nämlich einerseits die wissenschaftlichen Experimente im All durchführen und verstehen können. Andererseits müssen sie aber auch die Technik reparieren und in Schuss halten können. Flugerfahrung als Pilot_in ist ein weiterer Pluspunkt. Kenntnisse der englischen Sprache sind auch vorausgesetzt.

Mit dem Antrag muss der/die Antragsteller_in das Zertifikat JAR-FCL nachweisen. Das ist eine ärztliche Untersuchung für die Luftfahrt. Eine obligatorische Bedingung ist das Fehlen von chronischen Krankheiten. Raucher_innen und Drogenabhängige können nicht Astronaut_innen werden. Du musst außerdem körperlich und geistig äußerst fit und belastbar sein, da die Ausbildung und die Raumflüge sehr anstrengend sind. Laut Daten der ESA ist die überwiegende Mehrheit aller Absagen mit Sehbehinderungen verbunden.

Es gibt keine formalen Alterskriterien für Astronaut_innen. Das Hindernis bildet das Zertifikat JAR-FCL, das nicht ausgestellt wird, wenn man über 60 Jahre alt ist. Dennoch sagt die ESA, dass Kandidat_innen im Alter von 27 bis 37 Jahren „vorzuziehen“ sind.

Nach den positiven Ergebnissen der ärztlichen Untersuchungen und mehreren Runden von psychologischen Tests, wirst du offiziell im ESA Astronautenkorps für die Grundausbildung angenommen. Sie dauert 16 Monate: Du erwirbst Grundlagenwissen in verschiedenen technischen und wissenschaftlichen Disziplinen (Raumfahrt,

Elektrotechnik, Aerodynamik, Wirkung der Schwerelosigkeit auf den Menschen) sowie in Russisch, weil auf der ISS überwiegend 2 Sprachen verwendet werden - Englisch und Russisch. Nach der Grundausbildung kommt die allgemeine Einsatzvorbereitung. Dabei werden die Informationen aus dem ersten Modul vertieft.

In der dritten Vorbereitungsphase wirst du für eine Mission nominiert. In dieser 2,5-jährigen Vorbereitungsphase werden die primäre und die Backup-Mannschaft zusammen trainiert.

Ich weiß nicht, wie bald für uns die Reisen ins Weltall dieselbe Routine wie ein Flug von einem Punkt des Planeten zum anderen sein werden. Aber bei der aktuellen Entwicklung von Wissenschaft und Technik scheint es nicht sehr fern zu sein. Und vielleicht wird schon unsere Generation die Umsetzung einer Reise zum Mars beobachten.



Medizin im Weltraum

Oder wie man die Semesterferien sicher auf der ISS verbringt.

Text: Florian Jaklin

Die Semesterferien nahe und du freust dich auf etwas Ruhe und Erholung, planst vielleicht einen Schiurlaub oder willst dein Space Shuttle, das du im Internet ersteigert hast, testen und auf einen Sprung zur ISS schauen. Was solltest du als gut informierte_r Medizinstudierende_r bei so einer Reise beachten? Welche weltraumspezifischen medizinischen Beschwerden können auftreten? Ein Guide.

Weltraum? Was ist das eigentlich? Als Weltraum bezeichnet man den Raum zwischen Himmelskörpern. Die Atmosphären von festen und gasförmigen Himmelskörpern (wie Sternen und Planeten) haben keine feste Grenze nach oben, sondern werden mit zunehmendem Abstand zum Himmelskörper allmählich immer dünner. Ab einer bestimmten Höhe spricht man vom Beginn des Weltraums.

Es herrscht zwar ein Hochvakuum und viele Dinge gibt es nicht zu sehen, aber es ist auch kein leerer Raum, sondern enthält z. B. Gase, kosmischen Staub und Elementarteilchen - außerdem elektrische und magnetische Felder, Gravitationsfelder und elektromagnetische Wellen. Auf der sonnenzugewandten Seite werden Temperaturen von bis zu +150°C erreicht, auf der Schattenseite fällt die Temperatur auf unter -100°C.

Alles in allem also recht ungemütlich und lebensfeindlich. Wenn du einen Weltraumspaziergang unternehmen willst, brauchst du folglich einen guten

Raumanzug. Dieser sollte dir mit Überdruck 100% Sauerstoff zuführen, denn ab einer Höhe von 12.000 m wird ansonsten kein ausreichend hoher Partialdruck erreicht um eine ausreichende Sauerstoffsättigung des Blutes zu erzielen. Gerade während Außenbordaktivitäten besteht das Risiko einer Dekompressionskrankheit (DCS), bei der gelöste Gase durch zu schnelle Druckänderung ausperlen.

Wer auf Nummer sicher gehen will, bleibt im Shuttle, denn da ist es schön warm und nicht ganz so gefährlich wie frei im All. Aufpassen sollte man trotzdem, denn auch in der verhältnismäßig sicheren Umgebung eines Raumschiffes bzw. der ISS kommt es zu diversen weltraumspezifischen medizinischen Problemen.



Da wäre mal die Sache mit der Schwerelosigkeit. Einerseits sicher eine ziemlich nette Angelegenheit, wie eine grazile Ballerina Pirouetten drehen und seine Getränke tropfenweise mit dem Mund fangen zu können, andererseits induziert sie erhebliche kardiovaskuläre Veränderungen und führt bei 80 % der Astronaut_innen, die 6 Monate auf der

ISS verbracht haben, bei der Rückkehr zur Erde zu einer orthostatischen Intoleranz. Ebenso sinkt die aerobe Kapazität, das ist das maximale Sauerstoffaufnahmevermögen pro Zeiteinheit, das du erreichen kannst.

Durch den Verlust physikalischer Reize für das Skelett nimmt im Durchschnitt die Knochendichte (BMD) pro Monat um 1% ab, dadurch ist das Risiko osteoporotischer Frakturen nach nur 6 Monaten Aufenthalt im Weltraum signifikant erhöht. Damit allerdings nicht genug: Durch den Anstieg des Calciums im Urin aufgrund der Knochenresorption steigt auch das Nierenstein-Risiko signifikant.

Aufmerksame Leser_innen könnten sich an dieser Stelle denken, „Alles schön und gut, aber das sind Probleme, die erst nach einer gewissen Zeit im Weltraum auftreten. Die Semesterferien dauern nur drei Wochen, was ist mit akuten Herausforderungen?“ Nun, bis der Körper sich an die Schwerelosigkeit gewöhnt hat, tritt sehr häufig die Raumkrankheit auf, ein Syndrom, zurückzuführen auf vestibuläre Störungen vergleichbar mit der Seekrankheit. Die Symptome reichen von leichter Übelkeit und Desorientierung bis zu Erbrechen und starken Kopfschmerzen.

Als gewiefte_r Medizinstudierende_r denkst du natürlich sofort an Medikamente gegen Seekrankheit (z.B. das Parasympatholytikum Scopolamin). Diese wirken auch, werden allerdings in der Praxis selten eingesetzt, damit die Astronauten nicht den Nebenwirkungen

ausgesetzt sind. Außerdem wird häufig von einem Syndrom der Visuseinschränkung durch erhöhten Intrakranialdruck (VIIP) berichtet.

Doch damit nicht genug, während Phasen körperlicher Anstrengung treten bei 30% der Astronaut_innen vorzeitige atriale Kontraktionen (PAC) und vorzeitige ventrikuläre Kontraktionen (PVC) auf. Selbst potenziell schwere Arrhythmien (supraventrikuläre und ventrikuläre Tachykardien) sind bereits vorgekommen: PAC und ein Bigeminus mit Synkope während des Apollo-15-Flugs oder eine 5 Schläge andauernde ventrikuläre Tachykardie an Bord des

Skylabs. Also nicht zu sehr verausgaben beim Finden der Position für das perfekte Weltraumselfie.

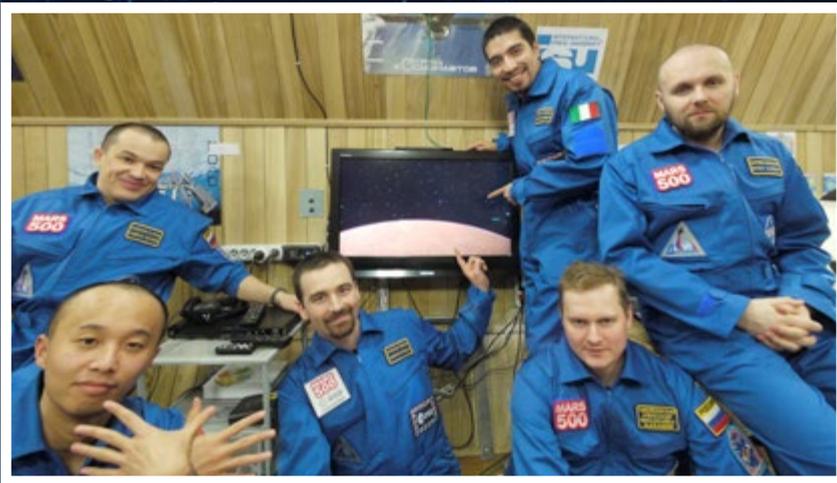
Für den Fall, dass trotz bester Vorbereitung und Berücksichtigung aller Vorsichtsmaßnahmen im All ein medizinisches Problem auftauchen sollte, welche Möglichkeiten gibt es zu handeln?

Wenn du zufällig gerade auf der ISS bist - mehr als man denkt: 190 Medikamente, eine klappbare Trage die auch als Untersuchungstisch dient (nennt sich dann ganz schlaue Crew Medical Restraint System), einen halbautomatischen Defibrillator, ein

Beatmungsgerät und ein modernes Ultraschallgerät mit spezieller Tastatur zur Fernsteuerung durch die Bodenstation. Nichtinvasive Tests für Pulsoximetrie, Messung des endexpiratorischen CO₂, Impedanzkardiographie und Echokardiographie sind ebenfalls leicht möglich.

Alles in allem ist so eine Reise in die Weiten des Universums ein nicht gänzlich ungefährliches Unterfangen. Mit der richtigen Vorbereitung und Ausbildung ist es allerdings möglich das Risiko auf ein vertretbares Maß zu senken.

Wenn dir das alles für einen dreiwöchigen Ausflug zu viel ist, du aber trotzdem die Erde aus 400 km Höhe und jeden Tag 16 Sonnenauf- und Sonnenuntergänge sehen willst, dann schau dir am besten gleich den Artikel davor an ...



Weltraumpychologie

Text: Cassandra Settele

Es klingt wie eine Gefängnisstrafe: 520 Tage auf engem Raum eingesperrt mit fünf anderen Personen, kein Tageslicht, keine frische Luft, keine Privatsphäre. Dennoch bewarben sich mehrere tausend Menschen aus der ganzen Welt um für das längste je durchgeführte Isolationsexperiment ausgewählt zu werden – und der Weltraumpychologie neue Erkenntnisse zu ermöglichen.

Die internationale Gemeinschaft hat es sich unlängst zum Ziel gesetzt noch in diesem Jahrhundert bemannte Missionen Richtung Mars zu schicken. Es wird eine lange Reise, im günstigsten Fall werden 56 Millionen Kilometer zurückgelegt – fast 150 mal mehr als bis zum Mond. Da die Expeditionsmannschaft die Erde nicht ganz unvorbereitet verlassen soll, wurden in den letzten Jahrzehnten umfangreiche Simulationsexperimente durchgeführt. Die Teilnehmer_innen verbrachten mehrere Monate in Isolation in „Raumstationen“ oder Biosphären, um den Weg zum und das Leben auf dem Mars zu imitieren. Dabei stellte sich die Frage: Was macht es mit Menschen über ein Jahr lang vom Rest der Welt isoliert zu sein,

das Raumschiff nicht verlassen zu können und jeden Tag mit den gleichen Leuten zu verbringen? Wen sollte man überhaupt auf so eine Reise schicken und wie kann man dafür sorgen, dass der Crew nicht die Decke auf den Kopf fällt?

Dass das Level an Isolation, dem Astronaut_innen ausgesetzt sind, psychisch sehr belastend sein kann, ist gut vorstellbar und hat sich in der Vergangenheit bereits häufig gezeigt. Bei einer Polarexpedition in den fünfziger Jahren entwickelte ein Mannschaftsmitglied paranoide Schizophrenie – seitdem werden die Kandidat_innen für Antarktis- und Weltraummissionen im Vorfeld ausführlich psychologisch getestet. Die Auswahl potentieller Astronaut_innen treffen Raumfahrtpsycholog_innen nach verschiedenen Kriterien, wie persönliche Kompetenz, emotionale Stabilität und auch soziale Kompatibilität der Mannschaft. Im Rahmen des Trainings sollen die Astronaut_innen ihre kooperative Fähigkeiten verbessern und Stressmanagement erlernen. Die Missionen werden von psychologisch geschultem Bodenpersonal begleitet. Erfahrungsgemäß ist die schwierigste Zeit unabhängig von der Dauer des Aufenthalts und beginnt nach der Hälfte der Gesamtdauer.

Die Astronaut_innen vermissen ihre Angehörigen und leiden unter der Monotonie des Bordalltags – Telefonate und Videokonferenzen mit Familie und Freunden können helfen.

Eine Mission zum Mars und zurück inklusive einer einmonatigen Pause, um den Mars zu erkunden, würde ungefähr 520 Tage in Anspruch nehmen. Sechs Männer aus Russland, Europa und China wurden ausgewählt, im Zuge des Mars500-Projekts 520 Tage in einer simulierten Raumstation auf dem Weg zum Mars zu leben. Der Tagesablauf während der „Marsmission“ war klar geregelt und bestand – ähnlich wie bei den Astronaut_innen an Bord der ISS - aus acht Stunden Arbeit (wie Forschungsaufgaben und Reparaturarbeiten) und zwei Stunden Sport am Tag, festgelegten Mahlzeiten und freien Wochenenden. Drei der Teilnehmer durften nach der Hälfte der Zeit den Ausstieg auf die „Marsoberfläche“ wagen, eine Art Sandkasten in einem dunklen Raum, der an die Station angeschlossen war.

Bei einem ähnlichen, kürzeren Experiment einige Jahre zuvor verließ ein japanischer Teilnehmer die Station vorzeitig, nachdem es bei der Neujahrsfeier unter Alkoholeinfluss zu einer Prügelei kam und eine kanadische Teilnehmerin sexuell belästigt wurde.

Das Mars500-Projekt verlief ruhiger. Dennoch entwickelten die Probanden mit der Zeit Konzentrationsschwierigkeiten, Gedächtnisstörungen, litten teilweise unter Vigilanztrübung und wiesen verlängerte Reaktionszeiten auf.

Dass sie beträchtlichem Stress ausgesetzt waren, zeigte sich an erhöhten Cortisolspiegeln. Im EEG zeigten abgeflachte α - und β -Wellen die Auswirkung der Monotonie an Bord auf. Der Zirkadianrythmus der Teilnehmer kam durcheinander und die Schlafqualität sank im Verlauf des Experiments,

gleichzeitig bewerteten die Teilnehmer ihren emotionalen Zustand negativer.

Bei einem follow-up Experiment sechs Monate nach Beendigung der Simulation zeigten die vorherig isolierten und damit einem Dauerstress ausgesetzten Probanden eine höhere Cortisolausschüttung als die Kontrollgruppe – was ein Anhaltspunkt dafür ist, dass Stress lange nachwirken kann.

Aber was könnte zukünftigen Astronaut_innen denn nun bei der Bewältigung dieser Probleme helfen?

Wie so oft ist die Antwort: ausgewogene Ernährung und Sport! Wie ausgewogen die gefriergetrocknete Astronautennahrung aus Plastikbeuteln überhaupt sein kann, sei hier dahingestellt. Damit es im sozialen Gefüge der Mannschaft immer rund läuft, haben sich Team Building Übungen und gemeinsame Aktivitäten bewährt.

Trotz der Schwierigkeiten bleibt vielen Astronaut_innen und Teilnehmer_innen an Simulationsmissionen diese Herausforderung in positiver Erinnerung – es ist eben ein einzigartiges Erlebnis.

FUN FACTS

- Astronaut_innen werden im Weltraum bis zu 3% größer. Der genaue Mechanismus ist noch unerforscht.
- Da der Gleichgewichtssinn sich erst an die Schwerelosigkeit anpassen muss, übergeben sich Astronaut_innen am Anfang ihrer Missionen häufig.
- Bei manchen Astronaut_innen wird der Visus im Weltall schlechter, der Grund ist noch unklar.
- Luft und der flüssige Mageninhalt vermischen sich im Magen von Astronaut_innen zu einer schaumigen Flüssigkeit – daher solltest du im Weltraum vermeiden zu rülpsen. Es fliegt sonst dein Mageninhalt durchs Raumschiff.
- Dank der Peristaltik und der breiigen Konsistenz des Stuhls ist es aber auch im Weltraum möglich zu pupsen.
- Astronaut_innen schlafen in Schlafsäcken, die an der Wand ihrer sleep stations befestigt sind. Es gibt Löcher für die Arme, da diese in der Schwerelosigkeit im Schlaf vor dem Körper ausgestreckt schweben.
- Beim Weinen im Weltall fließen die Tränen nicht nach unten, sondern bilden eine Blase vor den Augen.
- Um Zahnpasta nach dem Zähneputzen wieder loszuwerden schlucken die Astronaut_innen diese – es gibt ja kein Waschbecken mit fließendem Wasser.
- Wenn du ein nasses Handtuch in der Schwerelosigkeit auswingst, kommt das Wasser zwar raus – es fließt aber nicht in alle Richtungen davon, sondern bildet einen Wasserzylinder um das Handtuch.
- Weltraumtoilette: Urinieren ist noch recht leicht, die Astronaut_innen pinkeln in eine Art Trichter – dieser ist an einem Schlauch befestigt, von dem der Urin mit einem Luftzug abgesaugt und danach zu Trinkwasser recycelt wird.
- Beim Stuhlgang musst du allerdings gut zielen können, denn die Toilette hat nur ein kleines Loch, damit genug Unterdruck erzeugt werden kann um den Stuhl anzusaugen. Er landet in einem kleinen Beutel.
- Außerdem musst du dich auf dem Sitz festschnallen um nicht davon zu schweben.
- Es gibt keine Waschmaschine. Die Astronaut_innen müssen genügend frische Wäsche für ihren Aufenthalt einpacken.
- Sollte ein_e Astronaut_in im Weltraum sterben, kann die Leiche nicht einfach ins All hinaus geschendet werden. Sie würde „gefriergetrocknet“ und zur Erde zurückgebracht.

Interview mit OA Dr. Clemens Lothaller

Fragen: Florian Jaklin & Johannes Oswald

Dr. Clemes Lothaller wurde 1991 gemeinsam mit Franz Viehböck, dem einzigen Österreicher im All, als Kosmonaut für einen Aufenthalt auf der damals sowjetischen Raumstation Mir ausgebildet. Dr. Lothaller war Teil der Ersatzmannschaft und diese hätte bei Bedarf jederzeit den Einsatz übernehmen können.

Wie sind Sie zu dieser Ausbildung gekommen? Ein Kindheitstraum?

Nein, ich war 24 und habe ein "Kosmonaut gesucht"-Inserat in der "Kronen Zeitung" im Turnus-Nachtdienst gesehen. Man sollte laut dem Inserat gesund und 30 bis 40 sein (ich war 24), Russisch können (konnte ich Null), einen Pilotenschein haben (keinen Schimmer) und eine wissenschaftliche Ausbildung haben. In dem Inserat stand weiters, bei der Ausbildung muss man Fallschirmspringen, in Düsenjägern des Bundesheeres mitfliegen, usw.. Da dachte ich: "Geil - klingt lässig!" Und die ganzen verlangten Befunde zu machen, ist im Turnus einfach. Dann ging es ein Jahr lang mit Tests und Auswahlen dahin. Wenn du immer weiter kommst und es immer weniger werden, lässt du irgendwann nicht mehr nach. Obwohl ich mir bis zum Schluss dachte: "Die nehmen mich sicher nicht!" Da waren Typen – drahtig, mega sportlich und mit Russischkurs – Militär-, Kunstflugpiloten, Physiker etc.. Aber der Kunstflieger z. B. hat in der Zentrifuge Herzrythmusstörungen bekommen. Ich war zum Glück immer relativ gesund.

Sind die Meisten an medizinischen Kriterien gescheitert?

Und auch an psychologischen! Wir wussten oft nicht, welche Kriterien wichtig waren. Wir haben irrsinnig viele Tests gemacht, z. B. unter Lärm Sachen ankreuzen. Oder der Tag beim Jagdkommando in Wr. Neustadt:



Zuerst absolvierten wir unseren ersten Fallschirmsprung und dann einen 30km Marsch mit verschiedenen Test - Stationen über den ganzen Tag. Wir waren wirklich fertig. Dann haben sie gesagt: "So, da auf diesem Flugfeld, 1km entfernt ist eine Windfahne und hier liegen Sandsäcke. Ihr habt's die ganze Nacht Zeit mit einem Sack am Rücken hin und her zu gehen. Ihr kriegt

jedes Mal einen Punkt. Ihr könnt auch gar nicht gehen oder die ganze Nacht - was auch immer." Der Viehböck und ich - wir haben uns damals schon recht gut verstanden - haben als einzige gesagt: "Ihr könnt's uns einmal! Wir gehen ein Bier trinken, so viel ist es uns auch nicht wert." Wir sind kein einziges Mal gegangen und haben die höchste Punktezahl bekommen! Die Psychologen meinten, wir hätten die normale Reaktion auf so etwas Sinnloses gezeigt.

Hat man als Mediziner_in Nachteile bei Auswahlverfahren, z. B. bei der ESA?

Nein, Ärzt_innen fliegen immer wieder in den Weltraum. Aber als Österreicher_in, da wir in der ESA irrsinnig geringe Beiträge zählen. Ich war ein Jahr in Köln beim Europäischen Astronautenkorps und habe mich dort beworben. Die hätten mich wohl genommen, nur haben die mir klar gesagt, da fliegen zunächst 8 Deutsche, 7 Franzosen usw. Ich wollte nicht noch einmal 15 Jahre warten, so bin ich in die Medizin zurück.

Sie waren von Jänner 1990 bis Oktober 1991 in Ausbildung zum Kosmonauten in der Sowjetunion. Was haben sie dabei gelernt?

Zuerst einmal Russisch. Weil wir konnten alle beide (inkl. F. Viehböck, Anm.) kein Wort. D.h. wir haben mit

acht Stunden Unterricht pro Tag und Sport angefangen. Es war alles sehr streng in puncto Geheimhaltung. Es gab über NICHTS schriftliche Unterlagen. Letztendlich mussten wir einen Führerschein für die Sojous-TM-Kapseln und die Mir-Station machen. Dafür musst du etliche Theoriefächer (z. B. Navigation) und Praktisches (z. B. die Steuerung) lernen. Obwohl wir es nur im Notfall hätten steuern müssen. Dabei sind wir fast nur im Simulator gesessen und haben alle möglichen Sachen und die 15 österreichischen Experimente für die Mission geübt.

Haben Sie auch etwas für Ihr irdisches Leben mitgenommen?

Nichts von dem, was ich dort gelernt habe. Aber das war schon einigermaßen anstrengend, man muss durchhalten und hat viele mühsame Situationen. Man nimmt eine gewisse Ausdauer und Disziplin mit. Ihr werdet selbst als Ärzt_innen einmal in Situationen kommen, wo's einfach mühsam ist, wo man nicht weiter weiß und am liebsten aufgeben würde.

Hat man damals schon den bevorstehenden Zusammenbruch der Sowjetunion bemerkt?

Im Sommer 1991 war der Putschversuch gegen Gorbatschow. Auf einmal konnten wir nicht mehr heim telefonieren. Und sie haben plötzlich nur mehr Tschaikowski-Opern u. ä. im Fernsehen gespielt. Das Sternenstädtchen war eine Luftwaffenkaserne und alle Angestellten hatten militärische Dienstgrade. Die sind plötzlich mit Pistolen zur Arbeit gekommen! Dies sei eine Anordnung von oben und niemand wisse warum. Wir haben in der Botschaft angerufen und die haben gesagt, sie holten uns wahrscheinlich zu sich. Am Ende bekamen immer alle Kosmonaut_innen einen Orden. Im Dezember 1991 waren wir bei Gorbatschow im

Kreml zur Verleihung – der letzten, die es in der Sowjetunion gab. Ich war bitte auch der letzte, der dran war! Ich habe also den allerletzten sowjetischen Orden zuhause.

Hatten Sie vor einem etwaigen Einsatz Bedenken?

Es ist bei den Russen sehr wenig passiert. In den Sechzigern gab es Unfälle. Aber die haben so viele Backup- und Sicherheitsmaßnahmen. Es ist ganz anders aufgebaut als in Amerika, wo es immer Startverschiebungen gibt. Irgendein Ventil geht nicht oder der Wind oder was auch immer. Die Russen pfeifen auf alles - Wetter, Winter, Sturm



- wurscht. Wenn z. B. von ihren 5 Solid Boostern (seitlich an einer Rakete, Space Shuttle hat nur 2, Anm.) einer ausfällt, damit rechnen sie fast. Der Orbit ist dann halt nicht ganz so hoch, aber es reicht auch. Oder das Andocken an die Raumstation macht im Prinzip ein Computer. Wenn der ausfällt, macht's ein Zweiter. Es passiert jedes zweite Mal, dass alle beide ausfallen. Deswegen haben sie eine bomben Handsteuerung. Das Space-Shuttle hingegen hat sieben redundante Computer, aber keine Handsteuerung. Die verlassen sich auf ihre Technik. Die Russen rechnen schon damit, dass die nicht funktioniert.

Verfolgen Sie die Raumfahrt noch?

Ja, ich war 2015 mit Franz Viehböck noch einmal im Sternenstädtchen, weil unser Flug 25 Jahre her war. Wir haben festgestellt, dass sich nichts verändert hat. Es schaut furchtbar aus, so trist wie damals. Und das als weltweit quasi einziges Zentrum, wo Kosmo- und Astronauten trainiert werden. Was übrigens dasselbe ist. Die Amerikaner fliegen ja momentan mit den Russen mit. Wir waren Abendessen mit Freunden, unter anderem mit einem ehemaligem Ausbilder, das war der erste Mensch, der einen Weltraumausstieg gemacht hat. Der Sohn eines anderen ehemaligen Kosmonauten dort war damals gerade Kommandant der ISS. Wir sitzen so beim Essen, läutet sein Handy und ruft ihn sein Sohn über WhatsApp an! Täglich darf jede_r dort oben eine gewisse Zeit Internet haben und der hatte einfach sein Handy mit. Die ISS braucht 1,5h um die Erde und 1,5h später schickte er ein WhatsApp-Foto: "So schaut's ihr gerade von oben aus!" Das hat sich schon geändert - diese Dinge sind ziemlich cool.

Halten Sie Weltraumtoursimus für realistisch?

Ich glaube ein ganz normaler Raumflug ist für jemanden, der normal gesund ist, erträglich. Das einzige Unvorhersehbare ist, wie schlecht dir oben wird. Es wird manchmal auch Kosmonauten - trotz Drehstuhl-Training - am Anfang furchtbar schlecht. Es wird natürlich eine enorme Geldfrage. Aber für 2-3 Tage würd ich's sofort machen!

Vielen Dank für das Interview!

Down to Earth

Text: Aliya Tuktarova



Hast du gewusst, dass manche bekannte Objekte, die wir in den Warenkorb im Supermarkt werfen, aus dem Weltraum kommen? Die Liste der Sachen, die uns die Astronautik gegeben hat, ist schon ziemlich lang: Dosen als Verpackungsmittel, Satellitennavigation, Mobilkommunikation, federnde Schuheinlagen, Silberionen-Wasserfilter, usw.. Aber wahrscheinlich haben wir mehr Interesse daran, welche Objekte aus dem Weltraum spezifisch in die Medizin gekommen sind. In nur einem Zeitungsartikel ist es unmöglich alle Gaben der Astronautik zu besprechen, so konzentriere ich mich auf, meiner Meinung nach, anschauliche Beispiele für die moderne Medizin.

Der Kosmos gab uns eine Familie von Geräten, die dazu entwickelt wurden bei Zerebralparese, den Folgen von Schlaganfällen, sowie einer Vielzahl von Rückenmarksverletzungen zu helfen. Diese Geräte wurden ins Leben gerufen aufgrund der Notwendigkeit einer Rehabilitation für Astronaut_innen, die nach einem langen Aufenthalt in Schwerelosigkeit unter den Schwerkraftwirkungen litten.

Die ersten zurückgekehrten Astronauten konnten kaum ihre Beine bewegen, ihr Muskelapparat brauchte dringend eine Rehabilitation. Seitdem werden eine Vielzahl solcher Übungsmaschinen zur Prophylaxe eingesetzt, sie sind aus dem Weltraum "down to earth" geraten.

Ein weiteres Beispiel: Aufgrund einer Krankheit hält eine Person eine lange Zeit Bettruhe. Die Rezeptoren, die sich auf den Füßen befinden, schicken keine Signale mehr an das zentrale Nervensystem und die Muskeln, die für die



vertikale Haltung verantwortlich sind, beginnen zu atrophieren. Ein Gerät, "Space boots", imitiert die Belastung beim Gehen. In der Ferse und im vorderen Fußbereich befinden sich pneumatische Kammern. Der Kompressor pumpt die Kammer auf, eine nach der anderen, und übt Druck auf die Rezeptoren aus. Also kann jemand damit in einer liegenden Position "gehen" oder "laufen".

"Space boots" können nach einem Schlaganfall oder einem Schädel-Hirn-Trauma sinnvoll sein. Eine Person kann noch im Koma liegen, und das Gehirn empfängt schon ein Signal: "Wir gehen!" und ein Erholungsprozess im

Nervensystem beginnt. Tests haben gezeigt, dass nicht nur die motorischen Fähigkeiten dadurch wiederkehren, sondern auch die Sprachfähigkeit!

Interessanterweise wurde eines der heutzutage gefragtesten diagnostischen Verfahren - MRT - nicht direkt von der Raumfahrtforschung übernommen. Es basiert jedoch auf der digitalen Bildverarbeitungstechnologie, entwickelt Mitte der 1960er Jahre im Vorfeld des Apollo-Programms, um eine computergestützte Erweiterung der Mond-Bilder zu ermöglichen. Die digitale Bildverarbeitung hat eine breite Palette von anderen Anwendungen gefunden, insbesondere im Bereich der Medizin, wo sie verwendet wird um beispielsweise Bilder der Organe des menschlichen Körpers für diagnostische Zwecke darzustellen und zu verbessern.

Aus dem Geschriebenen würde ich eine vielleicht etwas unerwartete Schlussfolgerung ziehen: Das herrschende Gesetz des Universums ist der Energieerhaltungssatz. Und so viel Tüchtigkeit, Kraft, Freundlichkeit und Liebe wir in die Tiefen des Weltalls senden, genau so viel bekommen wir zurück. Zusammen mit dem kleinen Prinz frage ich mich, ob „die Sterne leuchten, damit jeder seinen Eigenen eines Tages wiederfindet“?

SMOG

Das Übel, das einer halben Milliarde Menschen in China den Atem nimmt

Text: Sabrina Tahon

Bis in den Himmel ragende Gebäude, die aus dem Nichts zu kommen scheinen, Menschen deren Gesichter sich genauso wie ihre Identität hinter Atemschutzmasken befinden, eine einzige triste, graue Landschaft, wo das Auge hinreicht – dieser Anblick bietet sich einem immer öfter, wenn die Rede von dicht besiedelten Großstädten ist.



Ursprünglich aus den beiden englischen Wörtern “smoke” und “fog” zu einem gemeinsamen Wort fusioniert, handelt es sich bei dem Begriff Smog um einen Neologismus, der durch Emissionen erzeugte Luftverschmutzung aufgrund ungünstiger Witterung beschreibt. Mit diesem Kunstwort wird im generellen Sprachgebrauch die Anwesenheit von Luftschadstoffen in gesundheitsschädlichen und sichtbeeinträchtigenden Konzentrationen, insbesondere in industrialisierten Ballungsräumen, beschrieben.

Zu den Hauptbestandteilen des Smogs zählen Ruß, Schwefeldioxid, Staub bzw. trockener Dunst und Nebel, wobei durch eine Reaktion mit Wasser sekundäre Schadstoffe wie schweflige Säure und Schwefelsäure entstehen können, die zu Schäden an Pflanzen und Gebäuden führen.

Smog kann sich durch ungünstige Wetterlagen meist über einen sehr langen Zeitraum über einer Stadt halten und führt ab einer Kohlenstoffmonoxidkonzentration von mehr als 0.01% zu Symptomen wie Kopfschmerzen und Übelkeit. Steigen die Feinstaubkonzentrationen an, können sie zu

Schleimhautreizungen, chronischen Atemwegserkrankungen und Belastung des Herz-/Kreislaufsystems führen, wobei die Folgen dieser Umweltbelastung bis hin zum Tod durch Sauerstoffmangel reichen. Insbesondere sind dabei jüngere und ältere Personengruppen gefährdet, die körperliche Anstrengungen im Freien meiden sollten. Asthmatiker_innen und Allergiker_innen sollten sich gar gänzlich in geschlossenen Räumen aufhalten.

Die seit geraumer Zeit in China herrschende Smog-Problematik lässt sich auf die unzähligen Kohlekraftwerke und Autoabgase zurückführen, aber auch der Staub aus den sich ausbreitenden Wüsten spielt eine erhebliche Rolle. Hinzu kommt, dass weitaus ärmere Bevölkerungsschichten - von der Regierung im Stich gelassen - versuchen sich durch die Verbrennung billiger, jedoch gleichzeitig umweltbelastender, Kohle etwas Wärme im Winter zu verschaffen. Diese Entwicklung geht einher mit starker Luftverschmutzung und Umweltbelastung.

Die Tatsache auf der einen Seite, dass

große Teile der chinesischen Bevölkerung auf billige Brennstoffe angewiesen sind und der Fakt auf der anderen Seite, dass die Regierung, vor allem in Peking, eine der bevölkerungsdichtesten Städte Chinas, doppelt so viel Feinstaub in der Luft akzeptieren will wie von der Weltgesundheitsorganisation empfohlen, erschwert den Kampf gegen den Smog in ganz China.

Die Smog-Problematik kostet nach jüngsten Schätzungen pro Jahr mehr als sechs Millionen Menschen weltweit das Leben und ist somit ein internationales Problem.

Das Vorgehen gegen die Luftverschmutzung rückt daher immer stärker in den Mittelpunkt der Umweltpolitik. Die Förderung von energieeffizienteren Technologien, die Reduktion des Benzinverbrauchs von Autos, freie Mitgliedschaften im Fitnessstudio (um Sport im Freien zu vermeiden), Shuttles zur Arbeit und spezielle Filter für saubere Luft sind dabei Wegweiser im globalen Kampf gegen den Smog. Die Umstellung kommt also – aber sie kommt nicht so schnell, wie es notwendig wäre.

Lieber ein unglücklicher Mensch als ein glückliches Schwein?

Text: Jennifer Hergeth



Was ist Glück?

So einfach, so essentiell diese Frage ist, so schwer ist es zu verstehen, dass es keine zufriedenstellende Antwort dafür zu geben scheint. Es ist keine Frage, die kurz im Raum steht, beantwortet wird und aus unseren Köpfen verschwindet. Nein, sie bleibt stehen, zieht sich wie ein hässlicher Fleck durch die Zeit, wird verdrängt, übermalt, geschmückt, aber bleibt da, um uns zu den unmöglichsten Zeiten immer wieder hinterfragen zu lassen, ob wir wirklich DIESES Leben wollen.

Philosophie

Nachdem also die Ausmaße der Frage geklärt sind, ist nicht verwunderlich, dass sich Menschen seit dem Anbeginn der Zeit damit auseinandersetzen – allen voran natürlich die Dichter und Denker. In der Philosophie hat man sich deshalb im Grunde auf zwei Definitionen geeinigt.

- 1) Glück als kurzer Zustand, ein lustvolles Fühlen
- 2) Glück als erfülltes, vollendetes Leben - dies wird oft als Glückseligkeit bezeichnet

Dass diese Definitionen in vielerlei Hinsicht unzureichend sind, zeigt die kurze Frage nach dem Unglück. Manch einer definiert Glückseligkeit als bloße Abwesenheit von Leid, für andere gehört ein gewisses Maß an Lust oder Spaß dazu. Wieder andere sehen das Glück im moralischen, gesellschaftsbezogenen Handeln, das im Einklang mit unseren natürlichen Fähigkeiten und Interessen steht.

Miller z.B. fragt sich, ob es nicht allgemein zu animalisch sei, unser höchstes Ziel so zu definieren (lieber ein glückliches Schwein als ein unglücklicher Mensch?), da wir die Vollendung im Höheren, Sinnhafteren suchen.

Die Physiologie des Glücks

Nun ist also klar, dass wir „Was ist Glück?“ weder beantworten, noch eine zureichende Antwort in den klugen Köpfen der letzten Jahrhunderte finden können.

Was sagt die Wissenschaft?

Studien zum Thema lassen vermuten, dass unser persönliches Glück keineswegs davon abhängt, wie viel wir besitzen oder ob unser Leben lustreich ist. Denn Glück wird im Gehirn gemacht! Zum einen gibt es all diese sagenumwobenen „Glückshormone“. Allen voran das Serotonin, welches negative Zustände unterdrückt und uns im gelassenen Stimmungshoch verweilen lässt. Auch Dopamin, unser Lust- und Motivationshormon, kennt man spätestens seit Julia Engelmann. Und dann noch Endorphine. Sooft man von Endorphinausschüttung hört, so traurig ist es, dass diese körpereigenen Opiode, die uns Schmerz vergessen und Glück

empfinden lassen, nur in Ausnahmesituationen ausgeschüttet werden (z.B. Runner's High).

Wie es nun dazu kommt, dass einige Menschen sich als glücklicher einstufen als andere und warum diese Hormone individuell unterschiedlich ausgeschüttet werden, ist leider nicht hinreichend geklärt. Neuere Studien legen nahe, dass die Antwort in unserer Genen steckt. Zudem scheint ein aktiverer linker Präfrontaler Cortex uns optimistisch zu stimmen. All diese Prozesse unterliegen allerdings einer starken Determination durch unsere Umwelt. Womit der Kreis zur Gesellschaftssoziologie geschlossen wäre.

Work-life-balance: Ein Produkt des modernen Glücksstrebens

Schon 1971 wurde das Phänomen der hedonistischen Tretmühle beschrieben. Dieses besagt, dass Ereignisse, die wir damit assoziieren, glücklicher zu werden, z. B. mehr Gehalt oder ein Lottogewinn, uns zwar kurzzeitig fröhlich stimmen, aber sehr bald als neuer Ist-Zustand adaptiert werden. Nach kurzer Zeit kehren wir auch mit größerem Einkommen zu unserer Suche nach dem „glücklicher werden“ zurück und versuchen diesen Zustand zu optimieren. Wir befinden uns in einer Tretmühle.

Unsere Generation antwortet darauf mit „Work-Life-Balance“. Dahinter versteckt sich keinesfalls ein hipper Lebensstil, sondern nichts als der Versuch einen dauerhaften, konstanten Glückszustand zu finden, der das ständige Suchen und Verlangen nach dem MEHR überflüssig macht.

Exzellente Ausbildung Werteorientiert im täglichen Tun



Die gespag bietet JungmedizinerInnen als größte Krankenanstaltenträgerin in Oberösterreich:

- qualitätsvolle Ausbildung in Mindestzeit
- attraktive Gehaltsstruktur
- regionale Standorte mit hoher Freizeitqualität
- durchgängige Ausbildungskonzepte an modernen Ausbildungsstätten
- lebensphasenorientierte Angebote für MitarbeiterInnen
- langfristige Karrierewege in der gespag
- Einhaltung des Krankenanstalten-Arbeitszeitgesetzes
- fächerübergreifenden Austausch

Werden Sie Teil des Teams!
Wir freuen uns auf Ihre Bewerbung!

Nähere Informationen finden Sie auf unserer Homepage unter: gespag.at/medizinbildung



Medizin
Ausbildung für
Generationen

Wenn die Seele nach Unterstützung verlangt...

Text: Abdallah Shaltout

Als Mediziner_in ist man in erster Linie auf das Wohlfühl und die Heilung de_r Patient_in bedacht. Aber oft beschränkt man sich zu sehr auf die körperlichen Beschwerden der Klagenden und vergisst, dass womöglich etwas spiritueller Beistand oder einfach ein Gespräch eine_r Kranken etwas mehr Hilfe ist im Kampf gegen die Krankheit. Ein Einblick in die Seelsorge des AKH.

Seit jeher halten viele Menschen in ihren von Krankheiten befallenen Zeiten an ihrem Glauben fest, welcher Religion sie auch angehören mögen. Als Mediziner_in ist man selbst tagtäglich mit diesen Szenarien konfrontiert: Patient_innen, die gerade von ihrer schweren Erkrankung erfahren haben oder auch jene, die am Rande ihres Ablebens stehen, sie alle brauchen seelischen Beistand und Unterstützung.

Manch eine_r bedarf der Familie, greift nach der Hand des/der liebenden Partner_in oder sucht Zuflucht im Glauben. Es ist klar dass diese Faktoren oft

miteinander gekoppelt sind, aber in einer Zeit der stetigen Industrialisierung und des Fortschritts passiert es nicht allzu selten, dass erkrankte Menschen doch alleine ihrer Krankheit begegnen müssen.

Ein Treffen, zu dem niemand alleine möchte. Also fängt man an zu beten, vielleicht anfangs planlos, aber doch mit etwas Zuversicht und Hoffnung, und manchmal hilft es auch. Das Gefühl nicht alleine zu sein, das ist das Ausschlaggebende in diesen Situationen. Hierfür haben viele Krankenhäuser Psycholog_innen, Sozialarbeiter_innen, aber auch bestimmte Seelsorgen eingerichtet.

Die Menschen sind vielfältig in ihrem Glauben, in ihren Hoffnungen und in ihren Leben. Deswegen gibt es für jeden Menschen eine_n Ansprechpartner_in, wenn er eine_r bedarf.

Das AKH bietet für jede_n, egal welchen Geschlechts, welchen Alters und welcher Religionszugehörigkeit, Beistand an. Für die religiösen Gemeinden (welche ja beträchtlich viele sind) gibt es eine eigene Website, wo man

sich informieren kann, ob die eigene Gemeinde eine Seelsorge anbietet (<http://www.akh-seelsorge.at>). Die Betreuung geht von Besuchen bis zu gemeinsamen Gottesdiensten und Gebeten, oft auch in Anwesenheit von Familie und liebenden und gemochten Personen.

Wir werden als zukünftige Ärzte_innen und Mediziner_innen mit Menschen in schwierigen oder vielleicht sogar lebensbedrohlichen Situationen zu tun haben. Der richtige Grad an Empathie, die Wahrung der Privatsphäre de_r Patient_in und die Respektierung seiner bzw. ihrer Überzeugungen und Gefühle werden das täglich Brot unserer Tätigkeit sein.



Offener Bücherschrank

In unserem Offenen Bücherschrank kannst du dir **jederzeit kostenfrei Bücher** (inkl. Blockbücher und Skripten) **ausleihen**. Wenn du selbst Bücher oder Skripten hast, die du nicht mehr brauchst, **würden wir uns freuen, wenn du dieses Projekt unterstützt und sie uns vorbei bringst!**

Wo: Du findest diesen Schrank im AKH auf Ebene 6M, gleich links neben unserem Büro.

Wann: Di - Do von jeweils 10:00 - 14:30

Traditionelle Chinesische Medizin

Die Heilkraft aus dem Reich der Mitte

Text: Hatice Büsra Cukaz

Seit Jahrtausenden in Asien praktiziert, findet die traditionelle chinesische Medizin in den Regulationskonzepten von Qi (Lebensenergie), Yin und Yang sowie den fünf Elementen; Wasser, Feuer, Holz, Metall und Erde ihren Ausdruck.

In der traditionellen chinesischen Medizin werden Körper, Seele und Umwelt als individuelle Einheit betrachtet. Die Ideen der chinesischen Heilkunde sind eng mit der Kultur und der Philosophie des Landes verbunden. Diese wiederum beruhen auf Naturbeobachtungen, wobei der beständige Wechsel, sowie der fließende Übergang von Naturereignissen schließlich zu Theorien anregten. So entstanden die Konzepte von Yin und Yang und von den fünf Phasen, um die Welt zu erklären.

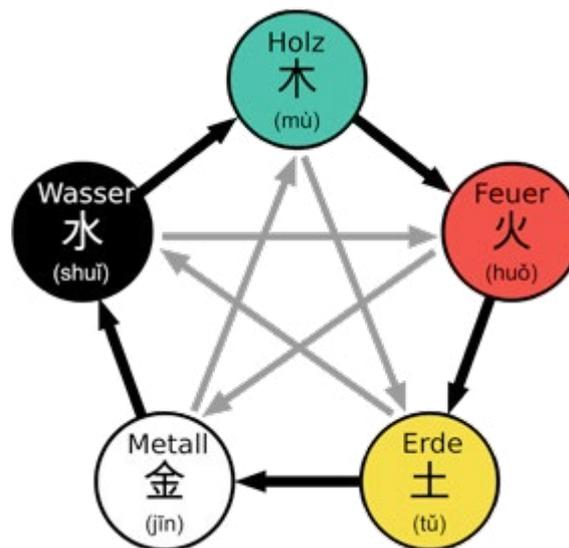
Yin Yang ist die Philosophie einer polaren Betrachtungsweise unserer Welt. Die Theorie der fünf Wandlungsphasen versucht die Erscheinungen des Lebens in einen Zyklus von Kategorien zu ordnen und gegenseitige Einflüsse zu beschreiben.

Das Konzept des Qi ist ein all-umfassender Begriff und beschreibt sowohl eine materielle als auch eine nicht-materielle Lebensenergie. Qi und die Meridiane sind Denkmodelle.

Die chinesische Medizin wird vor allem als Alternative zur als unpersönlich empfundenen westlichen Schulmedizin gesehen, für viele ist sie gar als

Wunderheilmittel ohne jegliche Nebenwirkungen verklärt. Das Wissen um chinesische Arzneimittel wurde seit 2000 Jahren in zahlreichen Schriften überliefert. Wissenschaftlich untersucht ist nur ein kleiner Teil der vielen tausend Substanzen, die in der chinesischen Medizin als sogenannte Heilkräuter Anwendung finden.

Die therapeutischen Verfahren der chinesischen Medizin umfassen die Arzneitherapie/Kräuterheilkunde, die



Akupunktur sowie die Moxibustion (= Erwärmen von speziellen Punkten des Körpers). Gemeinsam mit Massagetechniken wie Tuina-Anmo und Shitsatsu, Bewegungsübungen wie Qigong und Taijiquan und einer den Arzneimitteln angepassten Diätetik werden diese Verfahren auch als die fünf Säulen der chinesischen Therapie bezeichnet. Studien zeigen, dass Akupunktur bei der Behandlung von chronischen

Schmerzen bessere Resultate erzielen kann als herkömmliche Therapien. Inzwischen ist die positive und heilende Wirkung von Akupunktur weltweit anerkannt und kommt seit den 1970er Jahren auch im Westen zunehmend zum Einsatz.

Der mitunter wichtigste Zweig der traditionellen Medizin Chinas (TCM) ist die Arzneitherapie. Auch unter dem Namen „Phytotherapie“ bekannt, verwendet sie überwiegend pflanzliche Zutaten (Wurzeln, Rinden, Blüten und Blätter), zu einem geringen Teil wird auch von tierischen und mineralischen Stoffen Gebrauch gemacht. Die Tradition der chinesischen Kräuterheilkunde wird besonders in den Apotheken hochgehalten. Aber: Fertigarzneien wie Pillen oder Tabletten sind selten. Vielmehr wird auf die Symptomatik jedes Individuums abgestimmt eine Kombination von Kräutern verschrieben. Heute existieren in China traditionelle Heilverfahren und westliche Schulmedizin nebeneinander. So entstand vor allem unter Mao Zedong die integrierte östlich-westliche Medizin.

Der grundlegende Unterschied zwischen traditionell chinesischer Medizin und westlicher Medizin besteht im Wesentlichen darin, dass Diagnosen auf Patient_innen abgestimmt sind. Das soll helfen Disharmonien, die als Ursache des Unwohlseins gedeutet werden, aufzuheben. In China werden vergleichende Studien jedoch abgelehnt. Ärzt_innen geben ihr traditionelles Wissen nur ungern weiter, was eine objektive wissenschaftliche Beurteilung erschwert.

Semesterrückblick



Get tÖHgether

Auch 2016 haben wir uns regelmäßig über sehr großen Andrang an unseren 2-wöchentlichen Treffen „Get tÖHgether“ freuen können. Nach wie vor kommen viele Studierende zu uns um einzelne Projekte mit uns durchzuführen oder bei der ÖH Med Wien mitzuarbeiten. Vielen Dank für die Unterstützung und euer Interesse, nur so kann unsere ÖH vielfältig und abwechslungsreich bleiben!



Semesterstart

Wie jedes Jahr haben wir auch 2016 die ersten aufregenden Stunden für die Erstsemestrigen angenehmer und übersichtlicher gestalten können. Die Taschen waren wie bereits in den Vorjahren eines unserer Highlights.

AKH Mensa zum
Mitarbeiter_innenpreis



HÄRTEFONDS



Politisches

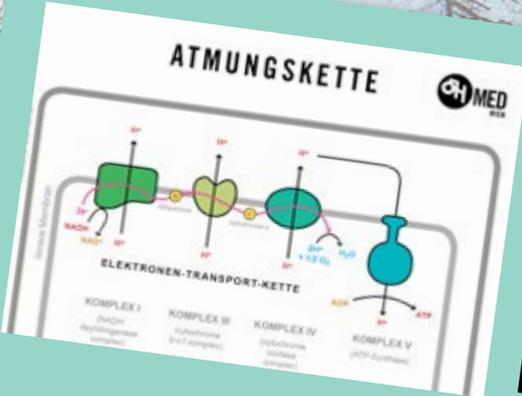
Wir haben auch politisch dieses Jahr einiges bewegen können! Nicht nur die Mensapreise und der Sozialfonds der ÖH Med Wien konnten umgesetzt werden, sondern auch innerhalb der gesamten ÖH Med wurde stetig vor allem an uni- und gesundheitspolitischen Themen gearbeitet.

Wintersemester 2016/2017



Nikolo für Bedürftige

Als eines der Projekte, welches uns am Herzen liegt, haben wir wieder für „Nikolo für Bedürftige“ eure fleißigen Spenden einsammeln dürfen. Wir freuen uns, dass die Spenden auch dieses Jahr zahlreich waren und wir so bedürftigen Kindern eine Freude machen konnten.



Gestalten!

Dass wir auch die Uni etwas verschönern konnten, zeigen Projekte wie die aktuelle Pulli-Bestellung oder die Pocketcards, die noch im Dezember 2016 angelaufen sind. Auch die Fieberkurve, sowie viele andere Drucksorten wurden gelayouted und produziert.



Sportliches

Sowohl die MedUni Serpents Football und Basketball Spiele und Trainings, als auch das beliebte Bootcamp haben die Studierenden dieses Semester wieder ins Schwitzen gebracht.

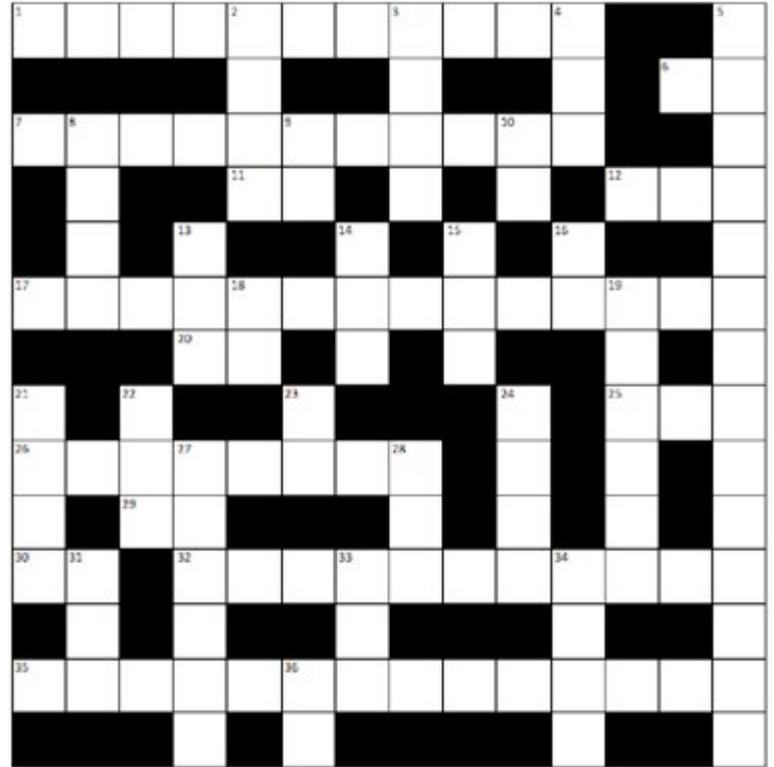
Shall we play a game?

WAAGRECHT

1 Welche Gelenkverletzung wird mit Bänder- und Kapselriss und Zerreißung der Gelenkkapselgefe gekennzeichnet? 6 Abk. Welcher Strahlengang wird oft in der Thorax-Röntgen-Untersuchung verwendet? 7 Welche schwerwiegende Erkrankung der Neugeborenen wird durch eine Anhäufung des unkonjugierten Bilirubins im zentralen Nervensystem ausgelöst? 11 Abk. Blutgruppe. 12 Abk. Wie heißt das Gelenk zwischen dem Schlüsselbein und dem Acromion des Schulterblatts? 17 Welche sexuell übertragbare Erkrankung wird durch anaerobe, parasitäre Protozoen herbeigeführt? 20 Abk. Welcher Lagetyp des Herzens liegt vor, wenn die elektrische Herzachse einen Winkel von +75° in der Frontalebene aufweist? 25 Abk. Wie heißt das Studiendesign für oft doppelt verblindete experimentelle Studien? 26 Welche schwerwiegende Nebenwirkung könnte bei Patient_innen, die Cisplatin und Gentamicin einnehmen, auftreten? 29 Abk. Welche Einheit wird verwendet um die Zigarettenrauchdosis von Patient_innen zu beschreiben? 30 Abk. Post conceptionem. 32 Welcher Arzneistoff wird vor allem bei leichten Kopf- und Zahnschmerzen sowie Regelschmerzen verwendet? 35 Welcher operative Eingriff ist bei Schmerzen im Bereich der Halswirbelsäule und einem Übermaß an Brustdrsenkrper indiziert?



Lösung des Kreuzwrtels der Februarausgabe



SENKRECHT

2 Abk. Untere GI-Blutung. 3 Lat. Welches ist das größte lymphatische Organ des menschlichen Körpers? 4 Abk. Patient_innen mit 7 Punkten auf diesem Bewertungsschema haben ein schweres Schädel-Hirn-Trauma erlitten und sind komatös. 5 Welche Fehlstellung im Kniegelenk führt zu so genannten X-Beinen? 8 Abk. Welcher operative Eingriff wird zur Behandlung aortaler Erkrankungen, besonders des Bauchaortenaneurysmas, eingesetzt? 9 Abk. Welche phys. Größe eines Patient_innen mit Typ-2-Diabetes soll in der Basistherapie der Erkrankung versucht reduziert zu werden? 10 Abk. Welches bildgebende Verfahren wird in Ambulanzen zur Darstellung der Gallenwege verwendet? 13 Abk. Welches Gefäß versorgt den hinteren Abschnitt des Ventrikelseptums? 14 Abk. Wie heißt das Behältnis, in dem Heparin für die parenterale Injektion steril aufbewahrt wird? 15 Abk. Antinuklerer Antikörper. 16 Abk. Prostataadenom. 18 Abk. Während der Herzauskultation hrbbare Klappenschlsstne. 19 Welche maligne Neoplasie kann durch ein überschüssiges Wachstum von Zellen mesodermaler Herkunft in Bindegewebe, Knorpelgewebe und Muskulatur entstehen? 21 Abk. Welche operative Therapie ist zur Behandlung einer Coxarthrose indiziert? 22 Abk. Nekrotisierende ulzerierende Parodontitis. 23 Abk. Welche chronisch-rezidivierende Erkrankung ist durch juckendes Erythem, Schuppen, Papeln und Lichenifikation der trockenen Haut an den Extremittenbeugeseiten, dem Hals und am Gesicht gekennzeichnet? 24 Abk. Welcher hmostaseologische Labortest hat einen Normwert von 20-40 Sekunden? 27 Wie nennt man eine intraoperativ angelegte Umgehung eines Gefabschnitts über einem zweiten Blutgefäß? 28 Wie bezeichnet man wiederholte, unwillkürliche Kontraktionen einzelner Muskeln? 31 Abk. Kardiopulmonale Reanimation. 33 Abk. Welches Enzym wird durch Lisinopril blockiert? 34 Abk. Welches Hypophysenvorderlappenhormon führt bei Überproduktion zum Morbus Cushing? 36 Abk. Welches Erythrozytenmembranprotein ist bei einer Inkompatibilität zwischen Mutter und Kind für eine Hämolyse der kindlichen Erythrozyten zuständig?

Literaturecke

Herr Ao. Univ.-Prof. Dr. Kainberger hat dem 5. Jahrgang unlängst auf höchst ungewöhnliche Weise die Entstehung von Lärm in einem Hörsaal näherzubringen versucht. Wir möchten dieses Schmankerl der medizinischen Literatur auch den anderen Jahrgängen nicht vorenthalten.

„Die Lärmentwicklung läuft oft nach dem gleichen Schema ab: Es bilden sich einzelne sich unterhaltende kleine Gruppen (Stadium I), die dann konfluieren (II) und wenn sich vor allem in den mittleren Reihen eine Art „Lrmwand“ bildet hören dadurch auch die hinteren Reihen nichts mehr (III). Bis der steigende, mittlerweile 2/3 der Anwesenden erfasste Geräuschpegel von hinten wie eine Brandungswelle auf die vorderen Reihen schwappet (IV). Der Krach ist perfekt, alles ist dekomponiert und denjenigen, die im Stadium I und II wohl unabsichtlich die Entwicklung losgetreten haben, ist ihre Rolle vermutlich gar nicht bewusst.“

Last but not Least

AFTER-SIP STÄNDE 2017

Was darf nach der SIP auf keinen Fall fehlen? Ganz genau die traditionelle Wissensradikation, Elektrolytauffrischung, Erholungshalbe - oder wie auch immer - vor dem Bauteil 88!!

23.2.17 - SIP 1a

24.2.17 - SIP 4a & Z-SIP 3

jeweils ab 10 Uhr

REMINDER: Prüfungsanmeldungen!

SIPs im März
Bis 20.02.17

SIPs im April
Bis 27.03.17

SIPs im Juni
Bis 29.05.17

Z-SIP 6 im Mai
Bis 26.03.17

Z-SIPs im Juni
Bis 14.05.17

BILDQUELLENVERZEICHNIS

Ein großes Dankeschön geht an Pixabay für viele Bilder!
S. 8/9: ESA/NASA
S. 22: Rätsel von Luca Martelanz

IMPRESSUM

Medieninhaber und Hersteller: Hochschülerinnen- und Hochschülerschaft an der Medizinischen Universität Wien, AKH 6M,
Währinger Gürtel 18-20, 1090 Wien; Verlags- und Herstellungsort: Wien

Chefredakteur: Johannes Oswald

Redaktion: Mirlinda Ademi, Marlene Hahn, Jennifer Hergeth

Autor_innen: Aliya Tuktarova, Hannah Schmidt, Florian Jaklin, Cassandra Settele, Hatice Büsra Cukaz, Falk Preißing, Sabrina Tahon, Abdallah Shaltout

Gestaltung: Marlene Hahn

Stellenausschreibung: Referent_in für Bildungspolitische Angelegenheiten

Du verfolgst aktiv die derzeitigen Herausforderungen und Veränderungen in der Hochschulpolitik? Du erkennst die Probleme an der MedUni Wien und glaubst wir bräuchten endlich mal Veränderungen? Dann bist du genau richtig bei uns!

Zu deinen Aufgaben gehören:

- Stellungnahmen zu hochschul-/bundespolitischen Themen
- Beratung zu studienrechtlichen Angelegenheiten
- Unterstützung der ÖH Med Wien bei Rechtsfragen
- Mitarbeit bei Aufbau, Struktur und Inhalt des Curriculums
- Kontakt zu unserem Rechtsanwalt
- Hilfe bei der Organisation der kommenden ÖH-Wahl
- Leitung des Referats

Wenn du dir vorstellen kannst diese verantwortungsvolle Position zu übernehmen, freuen wir uns über deine Bewerbung bis **28. 02. 2017** mit einem kurzen Konzept und Lebenslauf ohne Foto an: uv@oehmedwien.com

ÖH-Wahl vom 16. - 18. Mai 2017

DU möchtest dich bei der nächsten Wahl im Mai gerne als Studienvertreter_in aufstellen lassen oder bist Teil einer Fraktion an der Meduni Wien?

Wir möchten auf unserer Homepage und in der nächsten Fieberkurve eine **unabhängige Plattform mit euren Steckbriefen erstellen.**

Melde dich bei Interesse bitte bei uns unter oeffref@oehmedwien.com bis **spätestens Anfang März!**

Ärztin sein Arzt sein

im Krankenhaus ST. JOSEF BRAUNAU

www.khbr.at/karriere



“ *mittendrin* statt
nur dabei,,



... als KPJ-StudentIn,
... als FamulantIn,
... als TurnusärztIn in
Basisausbildung,
... als AssistenzärztIn
in Ausbildung zur/zum
FachärztIn, ...

St. Josef Braunau – mit vielen Vorteilen

- alle med. Fachrichtungen / 400 Betten
- beste Lernchancen und Ausbildung auf aktuellstem medizinischen Stand
- selbstverantwortliches Arbeiten
- attraktive Arbeitszeiten / auch Teilzeit
- umfangreiche Sozialleistungen und günstige Wohnmöglichkeiten

St. Josef Braunau – es lohnt sich!

Personalmanagement: Dr. Helene Mayerhofer • Tel.: 07722 / 804-8060

Turnusärztevertreter: Dr. Manuel Staniek • Tel.: 07722 / 804-6164

E-Mail: bewerbung@khbr.at

ZERTIFIZIERTES LEHRKRANKENHAUS

