

VetsuisseNEWS

www.vetsuisse.ch

Nr. 2 September 2020

Stefan Hoby, Tierpark Bern

Seite 5

Severin Dressen, Zoo Zürich

Seite 20

Stehende MRT Untersuchung beim Pferd

Seite 10

Young Scientist Paper Award

Seite 23

Suche nach ausserirdischem Leben

Seite 14

Prüfungen vom Sofa aus

Seite 34



Herausgeber

Vetsuisse-Fakultät
Universität Bern/Universität Zürich

Titelbild: Michael H. Stoffel

Redaktion

Thomas Lutz (tal) Text, Zürich
Andrea Bischofberger (ab) Text, Zürich
Marlen Tschudin (mt) Text, Zürich
Meike Mevissen (mm) Text, Bern
Michael H. Stoffel (mhs) Text, Bern
Leonore Kuchler (lk) Text, Bern
Nicole Widmann (nw) Text, Bern und Zürich
Judith Harder (JH) Text, Zürich

Irene Schweizer (is) Layout, Zürich
Léa Girardin (lg) Fotos, Zürich
Michelle Aimée Oesch (ma) Fotos, Zürich

E-Mail

irene.schweizer@vetcom.uzh.ch
Tel.: 044 635 81 30

Inhalt

Interview mit Stefan Hoby Tierpark Bern	Seite 5
Niederfeld-MRT Stehende MRT Untersuchung beim Pferd	Seite 10
Das KIS der Kleintierklinik Eine gute Adresse in der veterinärmedizinischen Weiterbildung	Seite 12
Weltraumforschung Aufspüren extraterrestrischer Lebenszeichen im Sonnensystem mittels lasergestützter Massenspektrometrie	Seite 14
Glanzpunkte aus den Prüfungen Solche Glanzpunkte gehören zu den schönsten Seiten der Prüfungskorrektur	Seite 18
Interview mit Dr. Severin Dressen Wenn es Zoos nicht gäbe, müsste man sie schleunigst erfinden	Seite 20
Vetsuisse-Award Young Scientist Paper Awards	Seite 23
Christian Gerspach Neuer Direktor Klinik für Wiederkäuer	Seite 25
IVSA IVSA Exchange München	Seite 27
Fistel-Kuh Zenta Pansensaft-Spenderkuh im Tierspital Bern	Seite 28
be-med goes Vetsuisse: Angehende TPAs an der Nutztierklinik Peter Werren, Tierpfleger Nutztierklinik	Seite 30
Rätsel Kreuzworträtsel	Seite 33
Fluch oder Segen? Prüfungen vom Sofa aus	Seite 34
Rezept Zwetschkuchen mit Knuspermandeln	Seite 35
Buchbesprechung Sich in Kreisen nähern	Seite 36

Liebe Kolleginnen und Kollegen, liebe Studierende, liebe Leserinnen und Leser,

Die Seerose entzückt nicht nur durch ihre anmutige Erscheinung und Eleganz, sie ist ausserdem eine Anpassungskünstlerin im aquatischen Lebensraum. Ihre Schwimmfähigkeit erhält sie durch die luftgefüllten Interzellularräume, welche ausserdem den Gasaustausch der im Wasser liegenden Pflanzenteile ermöglichen. Sie ist also nicht nur besonders hübsch, sondern passt sich den äusseren Bedingungen gekonnt an.

Die letzten Monate standen im Zeichen der Coronapandemie und haben von uns allen ebenfalls viele Anpassungen erfordert. Nach Wochen des Lockdowns ohne Restaurantbesuche, langen unfrisierten Haaren und einem Minimum an sozialen Kontakten sind wir heute froh, dass die Beschränkungen des Alltags und Arbeitslebens auf einem tragbaren Minimum gehalten werden. Nichtsdestotrotz stellt uns der COVID-Alltag immer noch vor besondere und unvorhersehbare Herausforderungen: Was blüht uns noch?

Zahlreiche Vorlesungen werden online gehalten und viele Praktika werden abstandshalber in kleineren, aber mehreren Gruppen durchgeführt. Dies stellt insbesondere die Dozierenden vor eine grosse Herausforderung. Auf den Sitzbänken der Vorlesungssäle werden die Studierenden in den nächsten Wochen wohl nicht mehr so nahe beieinandersitzen und auf dem Heimweg im ÖV bleibt die Maskenpflicht insbesondere den Brillenträgern eine Last.

In dieser zweiten Ausgabe der VetsuisseNews möchten wir Sie nun auf eine unbeschwerte Reise von den Zoos ins Weltall und wieder zurück ins Tierspital einladen. Sie erfahren vom Alltag des Zootierarztes Stefan Hoby aus dem Tierpark Dählhölzli, der bereits den berühmten Berner Bären aus dem Bärengraben ins Maul geschaut hat, und in Zürich hat uns der neue Zoodirektor Severin Dressen von der Zusammenarbeit mit der Universität erzählt. Wie man Gesteinsproben und Spuren auf Leben im Weltraum erforscht, erfahren Sie im Bericht von Rustam Lukmanov und aus den Wiederkäuferklinken gibt es Spannendes zur Lehrlingsausbildung, dem neuen Direktor in Zürich sowie der Pansen-saftspenderin Zenta. Falls Sie auch gerne Backen, finden Sie ein Rezept für einen herbstlichen Kuchen mit Knusperereffekt.

Wir wünschen Ihnen viel Freude beim Lesen, Spass beim Rätseln, gutes Gelingen beim Nachbacken und natürlich gute Gesundheit!

Leonore Kuchler, Meike Mevissen und
Michael Stoffel

Interview mit Stefan Hoby

An einem wunderschönen Spätsommernachmittag haben wir bei einem Spaziergang durch den Tierpark Bern und bei einem Stück Zwetschkuchen (das Rezept finden Sie auf Seite 35) mit Stefan Hoby über den Tierpark und seine Arbeit als Zootierarzt geplaudert.

Autorenschaft:

Leonore Kuchler, Michael H. Stoffel

Stefan, erzähl uns doch mal von Deinem beruflichen Werdegang. Wie bist Du hier in den Tierpark Bern gekommen?

Ich habe in Bern studiert und bin nach dem Studium in die Grosstierpraxis im Berner Oberland eingestiegen. Das war aber nicht, was ich suchte. Parallel dazu habe ich eine Doktorarbeit zum Thema Wildtiere bei Nadia Robert und Chris Walzer in Angriff genommen. Daraufhin bekam ich ein Angebot vom FIWI (Fisch und Wildtierabteilung), um dort als Assistent/Post Doc zu bleiben. Ich blieb vier Jahre im FIWI und habe mit Marie-Pierre Ryser und Nadia Robert Projekte in der Zoo- und Wildtiermedizin bearbeitet. Gegen Ende konnte ich für den Zoo Basel ein Projekt über Knochenkrankheiten bei Chamäleons bearbeiten und wurde Assistent von Christian Wenker. Als ich in Basel war, dachte ich, dass ich in die USA oder sonst wohin gehe, um ein Residency in Wildtiermedizin zu machen. Ich habe dann aber ein Angebot vom Zoo Basel bekommen, dass

ich dort als Zootierarzt weitermachen kann. Jürg Völm, der externe Tierarzt, wurde damals pensioniert und Christian konnte in Basel eine zweite Stelle etablieren. Dann war ich 10 Jahre im Zoo Basel, mit einem Jahr Sabbatical dazwischen, und bin anfangs 2018 nach Bern in den Tierpark Bern gekommen, wo ich jetzt der erste vollamtlich angestellte Tierarzt bin.

Wie war das vor Dir, wer war damals Tierarzt?

Vor mir war Willi Häfeli der Tierarzt im Tierpark Bern. Er betreibt noch eine Exoten- und Kleintierpraxis in Ostermündigen und springt nach wie vor als Ferienvertretung für mich ein. Er möchte nun aber bald kürzertreten.



Feldarbeit zur Beurteilung des Gesundheitszustandes freilebender Europäischer Sumpfschildkröten in einem Neuenburger Naturschutzgebiet. Stefan Hoby sammelt mit Doktorandin Katja Schönbächler Schildkröten zur genauen Untersuchung ein.

Copyright: Doris Slezak



Feldarbeit zur Beurteilung des Gesundheitszustandes freilebender Europäischer Sumfpschildkröten bei Neuenburg. Stefan Hoby behandelt zusammen mit Tierpfleger Andreas Hofer und Doktorandin Katja Schönbächler eine ausgewachsene Schildkröte.
Copyright: Doris Slezak

Dann war Zootierarzt gar nicht Deine erste Wahl? Du hattest ja mit der Grosstiermedizin angefangen.

Doch, schon, mein Interesse galt von Anfang an den Wild- und Zootieren. Als Kind war ich schon immer gerne in der Natur, und ich bin viel in den Wäldern rumgestreift. Ich bin auf dem Land aufgewachsen, und mein Vater war sehr naturverbunden und u.a. auch Jäger, das fand ich schon damals sehr spannend. Ich wollte schon immer etwas mit Wild- und Zootiermedizin machen. Heute gibt es strukturierte Ausbildungsprogramme, wenn man Glück hat,

kommt man da in so was rein. Das gab es zu meiner Zeit in Europa noch nicht.

Wieso hast Du eigentlich in Bern studiert?

Wir waren eine ganze Kollegenbande, die nach Bern gekommen ist (lacht). Bern fand ich immer sympathisch, und es war etwas weiter weg von der Ostschweiz. Damals waren wir zu Beginn der Ausbildung mit den Studierenden der Humanmedizin zusammen, so dass ich sogar ein Jahr in Fribourg Humanmedizin studiert habe, bevor ich nach Bern kam.

Und wie muss man sich Deinen Tagesablauf vorstellen?

Der ist nicht so fix. Morgens komme ich und schaue mir die Rapporte der Tierpflegenden an. Sie notieren ihre Beobachtungen und schreiben auf, falls etwas mit den Tieren nicht in Ordnung ist. Wenn sie mir nicht schon telefonisch Bescheid gegeben haben, steht da alles drin. Und aufgrund dessen gestalte ich den Vormittag. Hinzu kommen die Massnahmen gemäss Jahresplan, also das Impfen, Entwurmen und weitere prophylaktische Handlungen. So bin ich eigentlich täglich im Park unterwegs, was mir auch sehr viel



Sicht auf die eben erst fertiggestellte AareAlpen Anlage im Tierpark Bern, wo neben Steinböcken auch Murmeltiere, Alpenkrähen, Steinhühner und Gämsern ein neues zu Hause gefunden haben.
Copyright: Rando

Spas macht. Ich wollte immer einen Job haben, bei dem ich unterwegs bin. Nachmittags verbringe ich viel Zeit mit Recherchen, Schreiben, Transporten, Austausch... Es kommt abends auch vor, dass ich mich frage, was ich eigentlich den ganzen Tag gemacht habe. Es sind 100 Sachen. Die Coronazeit mit dem Lockdown konnte ich gut nutzen, weil ich nur für die klinischen Fälle hergekommen bin und dann zuhause mal wieder in Ruhe ein Paper schreiben konnte. Die wissenschaftliche Arbeit macht mir nämlich auch viel Spass. Dafür habe ich jetzt mehr Zeit als damals in Basel, ausserdem ist der Tierbestand auch kleiner. Ich konnte jetzt eine Doktorarbeit aus schreiben, für die ich erst Geld organisieren musste, und heute habe ich jemanden für diese Stelle ausgewählt. Die Dissertation fängt im Dezember an und befasst sich mit Klauenkrankheiten beim Wisent. Wir haben Treponemen identifiziert,

die vermutlich nicht dieselben sind wie die bei der Kuh und die auch andere Läsionen verursachen.

Wie sieht das im Zoo mit den Pflegenden aus, haben die Rotationen oder hat jeder sein eigenes Revier?

Es gibt beides: Revierpflegende und Springer, die aushelfen. Insgesamt arbeiten hier 30 Tierpflegende und ein Tierarzt. Ich habe auch keine TPA, deshalb mache ich das gesamte Bestellwesen und die Praxisabwicklung selbst. Daher hilft es sehr, wenn man einen Doktoranden hat. Längerfristig hoffe ich, dass ich eine/n Teilzeittierarzt/in ins Boot holen kann. In Basel war ich in einem Team, hier bin ich eher ein Einzelkämpfer. Da die Uni aber in der Nähe ist und ich nicht scheu bin, dort anzufragen, habe ich viele wertvolle Kontakte. Das ist lässig. Ich merke auch, dass das Interesse oft gegenseitig ist. Das macht sehr viel Spass. In nächster Zeit stehen

im Tierpark viele Wechsel an: der Direktor sowie der Kurator, mit dem ich sogar das Büro teile, gehen beide 2021 in Pension. Der oberste Leiter der Tierpflegenden wird ebenfalls in Rente gehen. Es stehen also spannende Zeiten an, und ich freue mich auf die neuen Herausforderungen.

Ihr hattet bestimmt viele Einbussen mit der Virusgeschichte.

Ja, durch Corona hatten wir drei Monate kompletten Lockdown, der eintrittspflichtige Teil des Tierparks war geschlossen. Seit der Wiedereröffnung Anfang Juni können wir aufgrund der Schutzmassnahmen vieles zurzeit nicht anbieten, z.B. Führungen, kommentierte Fütterungen und Ähnliches. Das alles gab und führt weiterhin zu grossen Einbussen.

Hast Du eigentlich einen Lieblingsplatz oder ein Lieblingstier?

Das wechselt immer ein bisschen. Was ich cool finde, ist, dass wir in diesem Park einen Schwerpunkt auf einheimische und europäische Tierarten setzen. Die Europäische Sumpfschildkröte, mit der ich mich seit zwei Jahren intensiv beschäftige, finde ich superspannend. Wir arbeiten bei einem Schweizer Wiederansiedlungsprojekt mit. Es ist immer so: Je mehr man sich mit etwas befasst, umso spannender wird es. Das ist das Tolle an unserem Job, es ist unendlich und hört nie auf. Das ist sicher auch die Faszination der Wild- und Zootiere. Als Ort gefällt mir der Wisentsteg sehr gut, den finde ich sehr gelungen. Der BärenPark, der auch den berühmt-berühmtesten Bärengraben umfasst, gehört übrigens auch zum Tierpark.



Untersuchung des betagten Luchskuders Mikesch (16). Stefan Hoby erhält Unterstützung durch die Anästhesistinnen Fabiana Miceli und Tekla Pleyers von der Vetsuisse Fakultät Bern.
Copyright: Doris Slezak



Seit 2008 leben die Wisente zusammen mit den Rothirschen in einer grossen naturnahen Waldanlage. Im Hintergrund ist der Wisentsteg sichtbar, über welchen Besuchende grosse Teile der weitläufigen Anlage überblicken können.
Copyright: Rando

Dann betreust Du die BärenPark-Bären auch?

Ja, genau. Bisher habe ich aber nur einen der drei Bären umfassender behandelt. Björk, die jetzt schon 20 Jahre alt ist, hatte ein chronisches Zahnproblem wegen eines abgebrochenen Eckzahns, den wir saniert haben. Wir waren ein grosses Team: Stefan Grundmann, der Tierzahnarzt, sowie die Anästhesie und Bildgebung vom Tierspital sind für die Operation dazugekommen.

Was ist bei Notfällen? Kommst Du am Wochenende und bist immer auf Pickett?

Meine Ferienvertretung übernimmt Willi Häfeli. Weil ich ausserhalb von Bern wohne und am Wochenende oft in den Bergen unterwegs bin, kann ich auch nicht immer vor Ort sein. Wir haben aber eine Regelung: Erst werde ich angerufen, dann Willi, und dann der Direktor Bernd Schildger, der ja auch Tierarzt ist. So decken wir den Notfalldienst ab. Ferien ist klar, da bin ich nicht da. Sobald die neue Doktorandin da und eingearbeitet ist, wird sie meine Stellvertretung machen. Es gibt nicht so oft Notfälle, aber es kann schon mal vorkommen.

Was steht an Planung für den Tierpark in Zukunft an?

Wir planen einen Lift vom Aareneiveau hinauf zum Eingang, damit auch all jene, die nicht so gut zu Fuss unterwegs sind, den Tierpark barrierefrei geniessen können. Beim Eingang ist zudem eine Waldrappen-Voliere in Planung. Es gibt auch eine Gesamtplanung 2016 - 2026 mit weiteren grösseren Projekten, beispielsweise einem Bauernhof an der Aare unten, wo heute der Kinderzoo ist. Neben dem Vivarium als



Zahnbehandlung bei Braunbärin Björk (19) in den Katakomben des Bärenparks. Ein ganzes Team mit Spezialisten der Vetsuisse Fakultäten Bern und Zürich ist gemeinsam am Werk.
Copyright: Doris Slezak

feucht-warmem Haus möchten wir da, wo zurzeit die Elch-Anlage steht, noch ein weiteres Haus mit trocken-warmem Klima bauen, dessen inhaltlicher Fokus noch herausgearbeitet wird. Da müssen wir uns aber zusammenraffen und v.a. Geld auftreiben. Ausserdem soll der BärenPark ausgeweitet werden, und im Gantrischgebiet sind Satellitenanlagen für die Braunbären geplant. Ich glaube, dass es über die nächsten Jahre sicher eine spannende Zeit wird. Wir werden beim Thema Naturschutz und bei der Forschung Gas geben, da habe ich auch persönlich noch Vieles im Sinn. Auch das aktuelle Projekt mit der Auswilderung der Europäischen Sumpfschildkröte macht mir viel Spass. Hier arbeite ich mit Naturschützern, Züchtern und den kantonalen Behörden zusammen und wir können alle an einem Strang ziehen. Das scheint bei Reptilien einfacher zu

sein als etwa bei Elefanten, irgendwie wird es schnell kompliziert, wenn es um grosse Tiere geht (lacht).

Wo wollt ihr die Schildkröten auswildern?

Das geschieht an ausgewählten Standorten. Wir haben 2011 angefangen und bisher die Tiere im Kanton Genf und Neuenburg ausgewildert, beobachtet und überwacht. In der Zwischenzeit gab es sogar Nachwuchs, es sieht also gut aus. Unser Teil mit der veterinärmedizinischen Begleitung kam zwar eher spät dazu, aber besser spät als nie.

Lieber Stefan, vielen Dank für diesen spannenden Einblick in Deine Tätigkeit.



Stehende MRT Untersuchung beim Pferd

Der grosse Einsatz hat sich gelohnt, um dieses wertvolle Gerät für die Diagnostik bei Pferden anschaffen zu können. In den letzten Wochen konnten wir bereits etliche Pferde untersuchen und wertvolle Diagnosen stellen.

Autorenschaft: Klinik für Pferdechirurgie
und bildgebende Diagnostik

Der Niederfeld-MRT bietet den aussergewöhnlichen Vorteil, dass ein Pferd stehend mit Sedation und somit ambulant untersucht werden kann.

Die Hauptanwendung des Niederfeld-MRT liegt im Bereich des Fesselgelenkes bis zum Huf. Bei bestimmten Indikationen kann er auch bis zum Carpus und Tarsus eingesetzt werden. Der grosse Vorteil einer MRT-Untersuchung, unabhängig ob Hoch- oder Niederfeld, liegt in der Untersuchung der Weichteilstrukturen (Sehnen, Bänder, Ge-

lenke, Gelenkknorpel, Hornwand), welche im Bereich des Hufes und der Fesselbeuge mit der Sonographie nur limitiert oder gar nicht untersuchbar sind. Des Weiteren können wichtige Veränderungen der Knochenstrukturen, insbesondere das Knochenmarködem, festgestellt werden. Dieses kann mechanische (trabekuläre Frakturen, Mikrofrakturen, Stressfrakturen), reaktive (Arthrose, Arthritis) oder ischämische (reduzierte Durchblutung) Ursachen haben und ist auf dem Röntgenbild nicht zu erkennen.

Das Hochfeld-MRT bleibt dem Niederfeld-MRT hinsichtlich der exzellenten Auflösung (höhere Sensitivität für kleine Läsionen) und grösseren diagnostischen Möglichkeiten überlegen. Hierzu müssen die Patienten jedoch in Allgemeinanästhesie und stationär untersucht werden. Mittels des Niederfeld-MRT können diese Nachteile vermieden und in den meisten Fällen die für den einzelnen Patienten relevante Diagnose gestellt werden.

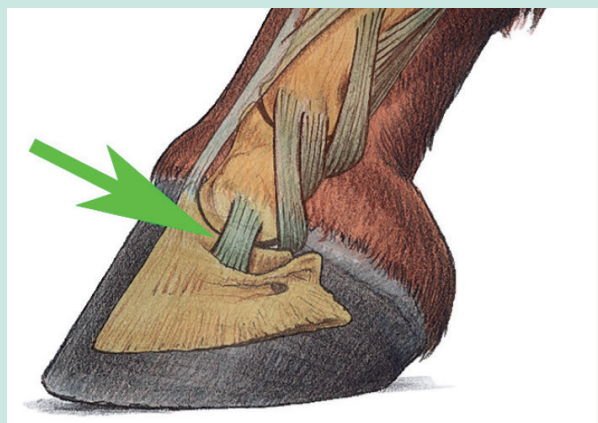
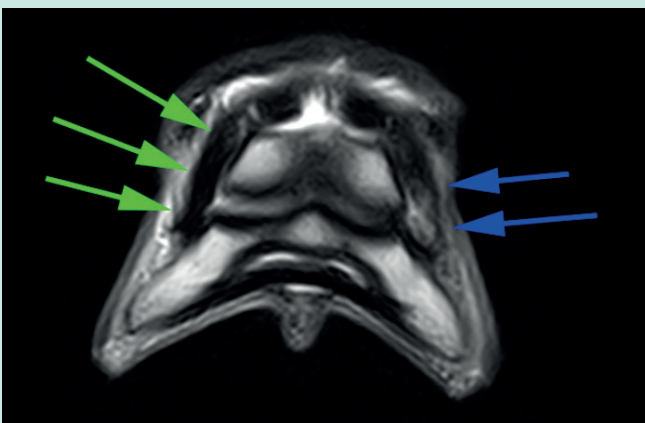
Die MRT-Untersuchung einer einzelnen Region wie Huf oder Fesselgelenk dauert in etwa eine Stunde, ohne Vorbereitung. Je nach Fragestellung werden in der Regel zwei Regionen gescannt (z.B. Fesselgelenk und Huf eines Beines, oder beide Vorderhufe).



Beispiel:

Akute Zerrung des Hufgelenk-Seitenbandes

Links ist das MRT-Bild eines Dorsalschnittes des Hufes auf Höhe der Seitenbänder des Hufgelenkes zu sehen. Die grünen Pfeile zeigen das normale äussere Seitenband im Verlauf (dunkle d.h. schwarze Fasern). Die blauen Pfeile weisen auf das besonders am Ansatz gezerzte innere Seitenband hin (helle d.h. graue bis weisse Fasern). Das rechte Bild ist eine Zeichnung von This Haab und stellt alle Seitenbänder im Bereich der Zehe des Pferdes dar (Seitenband des Hufgelenkes: grüner Pfeil).



Das KIS der Kleintierklinik

Eine gute Adresse in der veterinärmedizinischen Weiterbildung

Das Kleintier-Intensiv-Symposium (KIS) 2020 zum Thema «Der onkologische Patient – heute und in der Zukunft» war für Teilnehmende, Aussteller und OK ein grosser Erfolg. Die Organisation des KIS 2021 bietet spezielle Herausforderungen.

Autor: Achim Winterfeld

Interviewt: Michael Polla,

Leiter Administration der Kleintierklinik Bern

Seit gut 10 Jahren findet am Wochenende vor der Berner Sportwoche das Kleintier-Intensiv-Symposium (KIS) statt, die 2-tägige Weiterbildung für Tierärzt*innen, welche seit 2014 auch für Tiermedizinische Praxisassistent*innen (TPA) zugänglich ist. Der Event wird umrahmt von einer kleinen Messe, an welcher im Februar 2020 26 Ausstellende den Austausch mit der Tierärzteschaft suchten. Michael, Du warst beim KIS 2020 zum ersten Mal mitverantwortlich für die Organisation. Welche Erfahrungen hast Du gemacht?

Die Organisation eines 2-tägigen Symposiums wie dem KIS ist deutlich aufwändiger, als ich erwartet hätte. Es gilt, sowohl für Teilnehmende und Ausstellende, als auch für Vortragende und Helfende ein professionelles und zufriedenstellendes Umfeld zu schaffen. Dies ist



Michael Polla, 42-jährig, leitet seit Juli 2019 die Administration der Kleintierklinik Bern.

Gemeinsam mit seiner Vorgängerin Barbara Bach und unterstützt durch viele fleissige Helferinnen und Helfer aus der Klinik war er im Februar 2020 mitverantwortlich für die Organisation des KIS.

Das KIS 2021 stellt ihn und sein Team vor ungewohnte Herausforderungen.

nur in einem gut funktionierenden Team möglich, auf welches wir in der Kleintierklinik zum Glück zählen dürfen. Dabei hat mich überrascht, wie viele Fragen trotz intensiven Vorbereitungen während des Events noch auftauchten. Bei einer Veranstaltung wie dem KIS ist es nicht möglich, im Vorfeld alle Eventualitäten zu berücksichtigen. Glücklicherweise war meine Vorgängerin, Barbara Bach, in die Organisation des KIS 2020 noch voll involviert. Das hat mir die Arbeit enorm erleichtert!

*Beim KIS 2020 wurden in zwei Tagen 14 Vorträge für Tierärzt*innen und sieben Vorträge für TPA gehalten. Zudem hatten die Teilnehmenden die Möglichkeit, ihr Wissen bei Fallbesprechungen zu vertiefen. Hattest Du die Gelegenheit, selber Vorträge zu besuchen?*

«Lacht». Ich war froh, wenn ich während des KIS Zeit für eine kurze Pause fand. Leider hatte ich tatsächlich nur bei einem Vortrag die Möglichkeit, mich für 15 Minuten in den Saal zu setzen. Dabei stellte ich begeistert fest, wie professionell unsere TPA ihre Präsentation abhielten.

Das Programm 2020 umfasste Vorträge aus dem Blickwinkel von Notfallmedizin, Anästhesie, Radiologie, Nephrologie, Chirurgie, Ophthalmologie, der Inneren Medizin und dem Labor. Unsere KIS-Dozent*innen haben eine tolle Arbeit geleistet, was durch die vielen begeisterten Rückmeldungen bestätigt wurde, welche ich nach dem KIS von Besucher*innen erhielt.

Wagen wir einen Blick in die Zukunft: Wie steht es um die Organisation des KIS 2021?



«Unsere KIS-Dozierenden haben eine tolle Arbeit geleistet.» Im Bild: Arianna Maiolini, Neurologie. Foto: Monica Tarocco

Die aktuelle Situation stellt uns vor grosse Herausforderungen. Für einen Event wie das KIS muss ein funktionierendes Schutzkonzept vorliegen, und eine Durchführung im bisherigen, ungezwungenen Rahmen ist kaum denkbar (Maskenpflicht, 1,5-Meter-Abstände etc.). Der Zugang zu den Hörsälen ist zurzeit limitiert, was faktisch eine Beschränkung der Teilnehmendenzahl bedeutet. Und auch die Anzahl Stände an der Gewerbeausstellung müssen wir reduzieren, um Platz für die Besucher*innen zu schaffen. Wenn wir ehrlich sind, haben wir einen grossen Mehraufwand bei deutlich tieferem Ertrag für ein KIS unter sehr speziellen Bedingungen. Je nach Entwicklung könnte sogar eine kurzfristige Absage drohen. Wir haben in den letzten Wochen viele Gespräche geführt und letzten Endes nur einen gangbaren Weg gefunden: eine Verschiebung in den Sommer. Das nächste KIS wird demnach am 13. und 14. August 2021 stattfinden.

Das nächste KIS findet also im Sommer statt. Das Motto lautet «Jungtiere». Welches Programm dürfen wir erwarten?

Das Thema des KIS 2021 lautet «Welpen und Jungtiere: Untersuchungen und mögliche Therapieansätze». Ich bin sicher, dass wir dazu viele interessante Vorträge anbieten können. Die medizinische Behandlung von jungen Tieren stellt uns vor ganz eigene Herausforderungen. Was unterscheidet beispielsweise die Anästhesie eines Welpens von der eines erwachsenen Hundes? Was muss bei der chirurgischen Behandlung von noch wachsenden Tieren beachtet werden? Wie sind Laborwerte von Jungtieren zu interpretieren?

Wir haben ein tolles Vortragsprogramm zusammengestellt, und ich bin sicher, dass die Besucher*innen auch in diesem Jahr viel lernen und profitieren können. Ich freue mich schon jetzt sehr auf das KIS 2021!

Aufspüren extraterrestrischer Lebenszeichen im Sonnensystem mittels lasergestützter Massenspektrometrie

Vorwort

Die Abteilung Veterinär-Anatomie ist mit sechs Mikroskopen in das Microscopy Imaging Center MIC der Universität Bern eingebunden (www.mic.unibe.ch). Damit stehen unsere Geräte auch externen Forschenden zur Verfügung, wodurch sich oft ebenso unerwartete wie spannende Einblicke in völlig andere Disziplinen und Projekte ergeben. So kam auch der Kontakt zu Rustam Lukmanov zustande, der bei uns Gesteinsproben mit Blick auf weitere Untersuchungen mikroskopierte und uns so an seiner Forschung über extraterrestrische Lebensspuren teilhaben liess. Solche Horizonterweiterungen sind echt bereichernde Lichtblicke, die sich nur dank unserer Dienstleistungsfunktion ergeben, und die ich nicht missen möchte.

Lesen Sie den Beitrag aus der Abteilung Weltraumforschung und Planetologie über die Entwicklung von Geräten zum Aufspüren extraterrestrischer Lebensspuren. Neben dem englischen Originalbeitrag von Lukmanov et al. finden Sie eine Übertragung des Textes ins Deutsche.

Michael H. Stoffel, Abteilung Veterinär-Anatomie

Prospect of finding signatures of life in a Solar system with laser-based mass spectrometry.

R. Lukmanov¹, M. Tulej¹ and P. Wurz¹

¹Space Research & Planetary Sciences, University of Bern, Bern, Switzerland

* rustam.lukmanov@space.unibe.ch

Identification of extinct and/or extant forms of life on Mars is of highest priority in current space research and remains the biggest challenge. Satellite imaging and in-situ research have shown that in the early days of Martian evolution, liquid water and clement conditions, suitable for microbial life, were present at the surface of the planet (1). Moreover, recent studies reveal radar evidence of modern subglacial liquid water on Mars (2), providing a realistic habitat for microbes living in the subsurface. All these observations form a strong rationale for a search of biosignatures on the red planet. However, the robotic exploration of Mars presents several technological challenges: the size, weight, and power consumption of a scientific payload has to be sufficiently small and at the same time capable of delivering highly accurate scientific information. Techniques tra-

Aufspüren extraterrestrischer Lebenszeichen im Sonnensystem mittels lasergestützter Massenspektrometrie

R. Lukmanov¹, M. Tulej¹ and P. Wurz¹

¹Weltraumforschung und Planetologie, Universität Bern

Die Identifizierung ausgestorbener und/oder überlebender Lebensformen auf dem Mars hat in der gegenwärtigen Weltraumforschung höchste Priorität und bleibt die größte Herausforderung. Satellitenbilder und in-situ-Forschung haben gezeigt, dass in den frühen Tagen der Marsevolution auf der Oberfläche des Planeten flüssiges Wasser und für mikrobielles Leben geeignete Bedingungen herrschten (1). Darüber hinaus liefern neuere Studien Radarbeweise von modernem subglazialen Flüssigwasser auf dem Mars (2), das für Mikroben, die im Untergrund leben, einen realistischen Lebensraum darstellt. All diese Beobachtungen rechtfertigen die Suche nach Biosignaturen auf dem roten Planeten. Die Erkundung des Mars mit Robotern bietet jedoch mehrere technologische Herausforderungen: Grösse, Gewicht und Stromverbrauch der Geräte

ditionally used in space research such as thermal volatilization (TV) – gas chromatography (GC) – mass spectrometry (MS), capable of detecting organic compounds, might not be sufficiently sensitive to detect weak signals from micrometer-sized objects of a potentially biological origin. Moreover, such methods provide bulk sample analysis and alter the samples, chemistry, which might make an interpretation of retrieved data ambiguous (3). There is a growing consensus in the expert field that the design of future instruments that are able to analyze elemental and organic composition for Mars and icy moons of Jupiter should include local and sensitive methods that are able to detect extinct and/or extant life.

Laser-based mass spectrometry is a technique that combines the capability to detect organic compounds (Laser Desorption Mass Spectrometry – LD-MS) (4), to provide elemental and isotope analysis (Laser Ablation/Ionization Mass spectrometry – LIMS) (5), and to operate on a microscopic level (diameter of the analytical spot is $\sim 10 \mu\text{m}$) without the necessity for any sample preparation (6). Intense monochromatic light (laser) and matter interaction constitute the core of the LIMS/LDMS methods. A single laser pulse is focused and shot at the surface of the sample: if power density of the laser pulse is sufficient, analysed material gets ablated (excavated) and reaches very high temperatures (to the point when matter gets atomised and partially ionized). Formed ions from the sample further experience separation and detection with a mass analyzer. This is the basic principle of LIMS analysis, where power densities of a sin-

müssen ausreichend klein sein und gleichzeitig hochpräzise wissenschaftliche Informationen liefern. Zu den traditionell in der Weltraumforschung eingesetzten Techniken, die in der Lage sind, organische Verbindungen nachzuweisen, gehören z.B. die thermische Verdampfung (TV), die Gaschromatographie (GC) und die Massenspektrometrie (MS). Diese sind jedoch nicht empfindlich genug, um schwache Signale von nur mikrometergroßen Objekten biologischen Ursprungs zu registrieren. Darüber hinaus erlauben solche Methoden nur die Analyse von Massenproben und verändern zudem deren Chemie, was die Interpretation der gewonnenen Daten verfälschen kann (3). In der Fachwelt besteht ein wachsender Konsens darüber, dass bei der Entwicklung künftiger Instrumente zum Nachweis der chemischen und der organischen Zusammensetzung von Proben vom Mars und von den eisigen Jupitermonden vor Ort einsetzbare empfindliche Methoden zum Nachweis von ausgestorbenem und/oder bestehendem Leben eingesetzt werden sollten.

Die laserbasierte Massenspektrometrie vereint die Fähigkeit zum Nachweis organischer Verbindungen (Laser-Desorptions-Massenspektrometrie - LD-MS) (4) mit der Element- und Isotopenanalyse (Laser-Ablations-/Ionisations-Massenspektrometrie - LIMS) (5) und mit der Fähigkeit, mikroskopisch kleine Proben zu untersuchen (Durchmesser des Analyseflecks beträgt $\sim 10 \mu\text{m}$). Zudem bedarf es dabei keiner Probenpräparation (6). Die LIMS/LDMS-Methoden basieren auf der Wechselwirkung zwischen Probe und intensivem monochromatischem Licht (Laser). Ein einziger Laserpuls wird

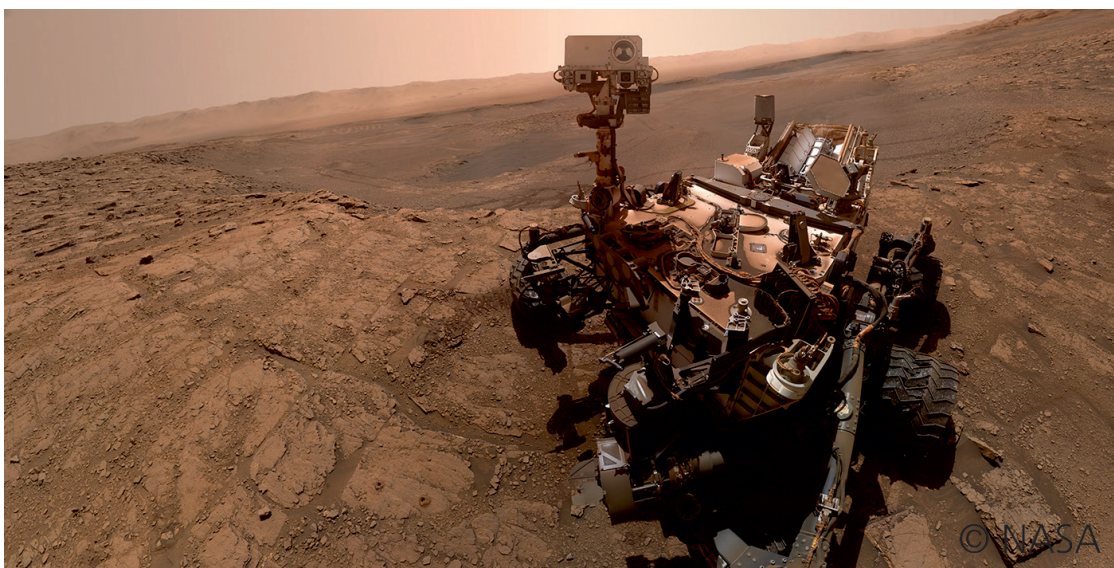
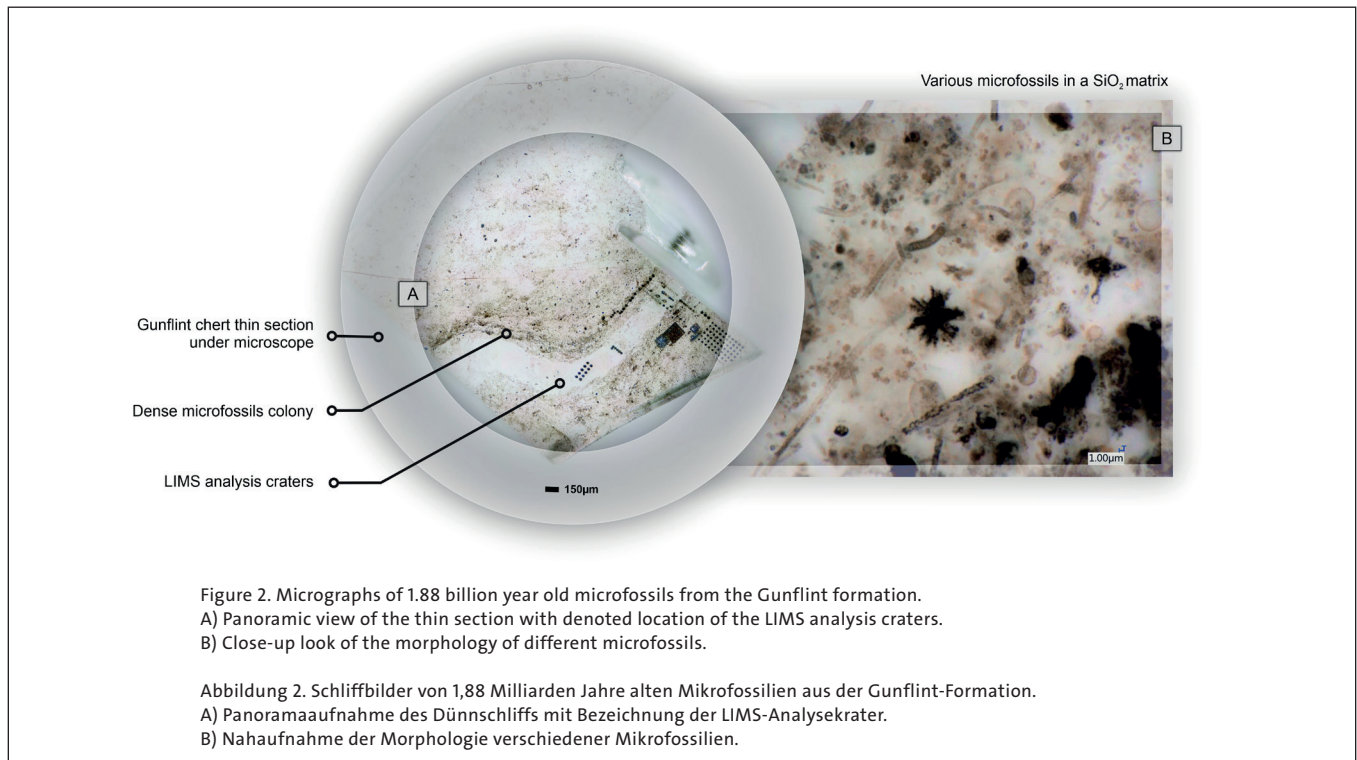


Figure 1. A mars robot collecting soil samples.
Abbildung 1. Ein Marsroboter beim Sammeln von Gesteinsproben.



gle laser pulse reach TW/cm^2 (Tera - 10^{12}) levels, and a single laser shot provides an analysis of solids on a femtogram scale (Femto - 10^{-15}). However, if significantly lower laser power densities are applied (MW/cm^2 - GW/cm^2) to the surface of the solid material, it is possible to desorb molecules and molecular fragments and register them with a mass analyser. These processes describe in a nutshell the core working principles of the LD-MS method.

So, what does it take to identify signatures of life on the surface of Mars? To answer this question, we have to look into the terrestrial fossil record, using the assumption that decay and preservation of organic compounds follow the same principles on Mars. Community of Precambrian (older than 541 million years) microfossils from the Gunflint formation (1.88 billion years), Ontario, Canada, are considered among the best examples of early life. The morphological and chemical quality of the microfossils preserved in the Quartz (SiO_2) matrix provides an unrivalled insight into the existence of microbial life almost 2 billion years ago. The Gunflint Formation reveals a view into an abundant and widespread, already complex and diversified community comprising 12 separate species. There is still an ongoing debate about the metabolism of some of the identified species. However, it is largely accepted that oxygenic photosynthetic bacteria (cyanobacteria) were a domi-

fokussiert auf die Oberfläche der Probe geschossen: Wenn die Leistungsdichte des Laserpulses ausreicht, wird das analysierte Material abgetragen (ausgeschlagen) und erreicht sehr hohe Temperaturen bis zum Punkt, an dem die Materie atomisiert und teilweise ionisiert wird. Die entstandenen Ionen aus der Probe werden aufgetrennt und mit einem Massenspektrometer detektiert. Dies ist das Grundprinzip der LIMS-Analyse, bei der die Energiedichte eines einzelnen Laserpulses die Größenordnung von TW/cm^2 (Tera - 10^{12}) erreicht und die Analyse von Festkörpern im Femtogramm-Bereich (Femto - 10^{-15}) ermöglicht. Wenn hingegen deutlich niedrigere Laserenergiedichten (MW/cm^2 - GW/cm^2) auf die Oberfläche des Festkörpers aufgebracht werden, können Moleküle und Molekülfragmente desorbiert und mit einem Massenspektrometer untersucht werden. Diese Verfahren beschreiben in Kürze die Arbeitsprinzipien der LD-MS-Methode.

Was braucht es also, um Lebensspuren an der Marsoberfläche zu identifizieren? Um diese Frage zu beantworten, müssen wir die terrestrischen Fossilien untersuchen, wobei wir davon ausgehen, dass Zerfall und Konservierung organischer Verbindungen auf dem Mars den gleichen Prinzipien folgen wie auf der Erde. Präkambrische Mikrofossilien (älter als 541 Millionen Jahre) aus der Gunflint-Formation, in Ontario, Kanada, sind 1,88 Milliarden Jahre alt und gelten als eines der

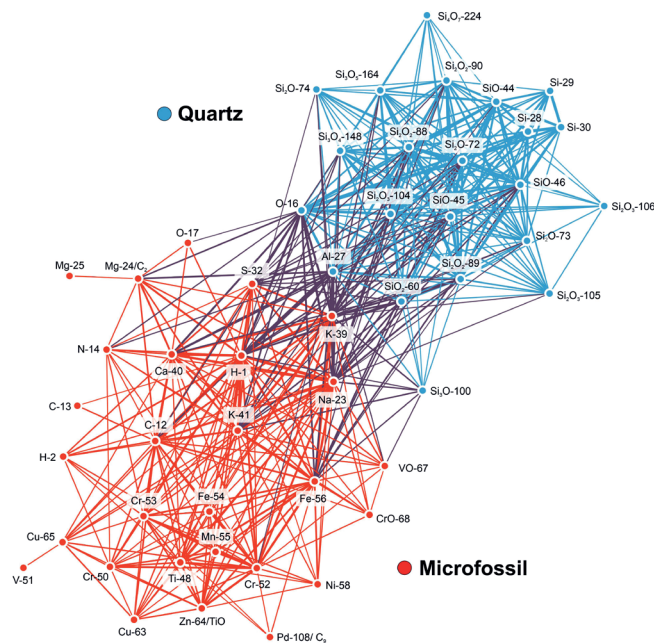


Figure 3. Correlation network of masses measured within a single 10 µm wide crater with LIMS. Network topology reveals two compounds – quartz matrix and a microfossil.

Abbildung 3. Korrelationsnetzwerk der chemischen Elemente und Verbindungen, die innerhalb eines einzelnen 10 µm breiten Kraters mit LIMS gemessen wurden. Die Netzwerktopologie zeigt zwei Komponenten - die Quarzmatrix und ein Mikrofossil.

nant part of the Gunflint microbiome. By studying the fossilized microbial communities, like those from the Gunflint formation, we can infer elemental, isotope, molecular and morphological characteristics of organic remains, which altogether indicate a biological origin. Instrumentation development teams work towards the goal that such faint signatures of life could be routinely identified with space instrumentation, thus providing the necessary tools for in-situ exploration of the red planet and beyond.

Literature.

1. C. I. Fassett, J. W. Head, Sequence and timing of conditions on early Mars. *Icarus* 211, 1204-1214 (2011).
2. R. Orosei et al., Radar evidence of subglacial liquid water on Mars. *Science* 361, 490-493 (2018).
3. R. Navarro-González et al., The limitations on organic detection in Mars-like soils by thermal volatilization-gas chromatography-MS and their implications for the Viking results. *Proc Natl Acad Sci U S A* 103, 16089-16094 (2006).
4. N. F. W. Ligterink et al., ORIGIN: a novel and compact Laser Desorption – Mass Spectrometry system for sensitive in situ detection of amino acids on extraterrestrial surfaces. *Scientific Reports* 10, 9641 (2020).
5. A. Riedo et al., Laser ablation/ionisation mass spectrometry: Sensitive and quantitative chemical depth profiling of solid materials. *Chimia* 70, 268-273 (2016).
6. M. Tulej et al., CAMAM: A miniature laser ablation ionisation mass spectrometer and microscope-camera system for in situ investigation of the composition and morphology of extraterrestrial materials. *Geostandards and Geoanalytical Research* 38, 441-466 (2014).

besten Beispiele für frühes Leben. Die morphologische und chemische Qualität der in der Quarzmatrix (SiO_2) konservierten Mikrofossilien bietet einen unübertroffenen Einblick in die Existenz von mikrobiellem Leben vor fast 2 Milliarden Jahren. Die Gunflint-Formation gibt Einblick in eine reiche und ausgedehnte, bereits komplexe und diversifizierte mikrobielle Gemeinschaft, die 12 verschiedene Arten umfasst. Über den Metabolismus einiger der identifizierten Arten wird noch immer diskutiert. Es ist jedoch weitgehend akzeptiert, dass sauerstoffbildende photosynthetische Bakterien (Cyanobakterien) ein dominierender Teil des Gunflint-Mikrobioms waren. Durch die Untersuchung der versteinerten Mikrobengemeinschaften, wie z.B. aus der Gunflint-Formation, können wir auf ein Element, ein Isotop, molekulare und morphologische Merkmale organischer Überreste schliessen, die insgesamt auf einen biologischen Ursprung hinweisen. Teams zur Entwicklung von Instrumenten arbeiten auf das Ziel hin, dass solche schwachen Lebensspuren routinemäßig mit Weltrauminstrumenten identifiziert werden können und so die notwendigen Werkzeuge für die in-situ-Erforschung des Roten Planeten und darüber hinaus zur Verfügung stehen.

Glanzpunkte aus den Prüfungen

Autorenschaft: Michael H. Stoffel, Meike Mevissen

Das Korrigieren von Kurzantwortfragen hat verschiedene schöne Seiten. Zum einen erhält man einen guten Eindruck vom Kenntnisstand eines gesamten Semesters und zudem hat man oft Gelegenheit, den Sachverstand der Studierenden zu bewundern und über die Menge des assimilierten und verarbeiteten Wissens zu staunen. Gelegentlich entsteht durch spontane Kommentare, Selbstreflexionen, Betrachtungen und Rückfragen aber auch eine kleine Kommunikationsbrücke, die den anonymen Prüfungsheften eine lebenswürdige, menschliche und persönliche Note zurückgibt. Und gelegentlich stösst man auf kreative Wortschöpfungen, die so schön sind, dass man sie am liebsten in das offizielle Vokabular aufnehmen möchte. Solche Glanzpunkte gehören zu den schönsten Seiten der Prüfungskorrektur.

Rückfragen und Rückmeldungen

- Was bedeutet adspektorisch?
- An die Studienleitung: Denken sie, dass man für diese Frage nur 90 Sekunden braucht?
- Wir diskutieren stundenlang die Augennerven und deren Innervation und dann kommt eine Frage zum Ohr.

Wortschöpfungen

- Vestibulum mundi
- Uhrniehren
- Müller Wolfgang

*Eine elegante Synthese von
Wolff' Gang und Müller' Gang*

Selbstreflexionen und Betrachtungen

- Kanter, zyklischer Gallop, diagonaler Galopp. Sorry, habe gerade ein Blackout wie man «Galopp» schreibt, Sie dürfen sich eine Form aussuchen :-).
- Nun ist mein Durcheinander wieder in Ordnung geraten.
- Aucune idée :)
- Je crains ne pas avoir saisi l'exercice...

- Meiner Meinung nach ist rechts und links nicht klar definiert. Ist es gemeint von der Sicht des Betrachters oder ist z.B. der M. iliopsoas dexter des Tieres gemeint? Vom Betrachter aus rechte Seite des Tieres?

Gefragt wurde nach je einem Muskel, der auf der rechten bzw. auf der linken Seite des Tieres entfernt worden war.

- Das war jetzt eine nette Frage, die auch sehr nützlich für die Praxis ist.

- Ich stehe grad voll auf dem Schlauch...

- Danke, dass Sie auch Kurzantwortfragen stellen...

- Das kam in der Vorlesung aber nicht vor (und falls doch, hätte ich es wohl trotzdem nicht gewusst...)
- Wie soll ich wissen was man «mit einem Wort» meint? Das kann vieles sein...
- L'évolution a fait que ce soit ainsi car cela apporte sûrement un avantage à ce que ce soit comme ça.



Wenn es Zoos nicht gäbe, müsste man sie schleunigst erfinden

Seit dem 1. Juli ist Dr. Severin Dressen Direktor des Zoo Zürich. Die Einarbeitung erfolgte während des Lockdowns, also in einem für die Besucher geschlossenen Zoo, etwas Einmaliges! Aber es gibt noch andere Gründe, mit dem neuen Direktor zu sprechen, beispielsweise über die besondere Beziehung des Zoo Zürich zur Vetsuisse-Fakultät der UZH.

Autor: Jean-Michel Hatt, Klinik für Zoo-, Heim- und Wildtiere

Lieber Herr Dressen, zunächst einmal herzliche Gratulation zur Wahl als neuer Zoodirektor! Weshalb haben Sie sich auf die Stelle im Zoo Zürich beworben?

Im Zoo Wuppertal, wo ich vorher gearbeitet habe, war ich sehr zufrieden. Allerdings reizte es mich, in einem Zoo von der Grösse wie Zürich etwas zu bewegen und einen konkreten Beitrag dazu zu leisten, wie sich Zoos in die Zukunft entwickeln. Es geht darum, die Verbindung zum Naturschutz auszubauen, bei unseren Gästen das Verständnis für die Tiere und ihr Habitat zu wecken und in Begeisterung umzuwandeln, damit sie durch Verhaltensänderung einen Beitrag zum Naturschutz zu leisten.

Der Zoo Zürich ist bekannt für seine jungen Zoodirektoren, zu nennen sind Heini Hediger, Alex Rübel, und nun Sie, mit 32 Jahren. Ist es wichtig, dass Zoodirektoren ihre Stelle jung antreten?

Als junger Zoodirektor habe ich vielleicht eher eine Affinität zu neuen Technologien, dies kann nützlich sein. Aber der Hauptgrund, weshalb es sinnvoll ist, jung Zoodirektor zu werden, ist, dass man langfristige Prozesse anstossen kann. Für Zoos ist dies von besonderem Vorteil.

Sie haben die Einarbeitung in die Stelle im Zoo Zürich während des Lockdowns angetreten, wie war das für Sie?

Ich habe den Zoo ohne Besucher kennen gelernt, das ist natürlich sehr schade, aber es war auch eine Chance. Ich hatte mehr Zeit, mich mit meinem Vorgänger Alex Rübel auszutauschen, ich konnte den Betrieb im Detail kennenlernen. Ich habe mir Zeit genommen, in jeder Abteilung mindestens einen halben Tag zu verbringen – von der Werkstatt über die Gärtnerei bis zur Tierpflege, und ich stand in jeder Tieranlage.

Der Zoo Zürich ist ja in vielerlei Hinsicht speziell. Etwas ganz besonderes ist die tierärztliche Betreuung. Der Zoo hat bekanntlich keinen eigenen Tierarzt vor Ort, sondern der tierärztliche Dienst wird seit rund 40 Jahren durch die Klinik für Zoo-, Heim- und Wildtiere von der Vetsuisse-Fakultät Zürich sichergestellt. Weshalb denken Sie, ist dieses System in Europa nicht weiter verbreitet?

Nachdem ich nun die Gelegenheit gehabt habe, zu sehen, wie das Tierärzteteam im Zoo arbeitet und ich kürzlich das Tierspital kennenler-

Ich sehe den Zoo als wichtige Plattform für Forschung.

nen durfte, mit seiner ganzen Infrastruktur und den Spezialitäten, frage ich mich in der Tat, weshalb dieses System nicht weiterverbreitet ist. Es bringt nur Vorteile. Selbstverständlich geht dieses System nur in Städten, in denen auch die entsprechende veterinärmedizinische Fakultät existiert.

In früheren Interviews haben sie sich mehrfach dafür ausgesprochen, dass Forschung in Zoos sehr wichtig ist. Was genau verstehen Sie unter Forschung im Zoo?

Ich sehe den Zoo als wichtige Plattform für Forschung. Nehmen wir den Masoala Regenwald. Dieser erlaubt es, hervorragend verhaltensbiologische Fragen zu bearbeiten, bei vielen Arten in der Halle gibt es

zudem grosse Populationen, beispielsweise rund 70 Mausmakis. Es ist mir wichtig, dass es nicht nur darum gehen soll, tierschutzrelevante Fragen zu untersuchen, sondern ganz konkret das Verständnis über Tiere zu erweitern. Das Wissen über eine artgerechte Haltung kann uns zudem helfen, Massnahmen in der Wildnis umzusetzen. Beispielsweise im Zusammenhang mit Human-Animal-Conflicts mit Elefanten, aber auch in Bezug auf den Konflikt Orang-Utan und Palmölplantagen.

Inwieweit sehen Sie eine Zusammenarbeit zwischen dem Zoo Zürich und Hochschulen, insbesondere der Universität Zürich?

Ich sehe da sehr viel Potential. Einige Professorinnen und Professoren kenne ich aus meiner Zeit in England, ich wünsche mir eine enge Zusammenarbeit. Wenn ich mir die Forschungsinteressen der verschiedenen Gruppen ansehe, erlaubt



Dr. Severin Dessen

dies zahlreiche Schnittpunkte, mit der UZH, aber beispielsweise auch der Eidgenössischen Forschungsanstalt für Wald, Schnee und Landschaft WSL, der Uni Genf oder dem Max-Planck-Institut für Ornithologie in Konstanz.

Welches sind Ihre Visionen für den Zoo Zürich, abgesehen von der Forschung?

Ich will mich intensiv mit der Edukation befassen. Hier gibt es eine enorme Herausforderung. Der Zoo hat einen Bildungsauftrag. Allerdings wird dieser oft sehr akademisch umgesetzt. Es geht aber darum, alle Alterskategorien und Menschen jedes Bildungsstands zu erreichen. Digitalisierung spielt eine zentrale Rolle, aber sie muss richtig eingesetzt werden. Eine App, die tagessaktuell in allen Sprachen Wissenswertes während des Besuchs im Zoo vermittelt, lässt sich einfach entwickeln. Aber ich will nicht, dass unsere Gäste nur auf den Bildschirm starrend durch den Masoala Regenwald spazieren. Gerade bezüglich Wissensvermittlung ist erwiesen, dass bei der persönlichen Interaktion am meisten hängen bleibt. Eine wichtige Rolle spielt in diesem Zusammenhang unser Freiwilligenteam. Hier gilt es, anzusetzen und die richtige Balance zu finden, damit wir unser Ziel erreichen, nämlich unsere Besucherinnen und Besucher für den Naturschutz zu sensibilisieren und zu aktivieren.

Sind Zoos in der heutigen Zeit überhaupt noch zeitgemäss? Wenn nicht gerade Coronaviren uns in der Bewegung einschränken, können wir in Länder reisen und Wildtiere in ihrem natürlichen Lebensraum beobachten, dann gibt es hervorragende Fernseh-

Ich bin ein grosser Fan der Sendungen von David Attenborough

sendungen über Wildtiere. Wie rechnet sich die Haltung von Wildtieren in Zoos überhaupt?

Ich bin ein grosser Fan der Sendungen von David Attenborough. Aber was wird uns in Tiersendungen gezeigt – der Gepard ist immer am Sprinten, er jagt und hat Erfolg. Das ist aber nicht die Realität. Tiersendungen täuschen uns somit ein Tierleben vor, das tatsächlich so nicht existiert. Den grössten Teil des Tages verbringt der Gepard beim Ruhen, und wenn er jagt, ist er beileibe nicht immer erfolgreich. Und was die Reisen zu den Wildtieren betrifft, ist zu sagen, dass selbst wenn wir uns dies alle leisten könnten, so wäre dies absolut nicht wünschenswert, für die Tiere, deren Lebensraum und für's Klima ebenfalls. Zoos sind also auch heute noch zeitgemäss und wenn es sie nicht gäbe, müsste man sie schleunigst erfinden. Zoos engagieren sich im Naturschutz, dem Artenschutz, der Bildung und der Forschung. Jeder einzelne Bereich könnte durch spezialisierte Organisationen ohne Weiteres besser abgedeckt werden. Aber die Mischung macht's aus und darin ist der Zoo konkurrenzlos, indem er diese Bereiche gemeinsam und umfassend abdeckt. In einer Zeit des Klimawandels und des massiven Biodiversitätsverlustes werden die Aufgaben der Zoos immer dringlicher.

Vielen Dank für das Interview. Zum Schluss noch eine persönliche Frage – welches ist ihr Lieblingstier?

Eine eigentliche Lieblingstierart habe ich nicht. Alle Tierarten faszinieren mich. Allerdings bin ich eher ein Freund vom Underdog und habe somit eine grössere Sympathie für den Nacktmull und seine faszinierende Biologie als für die Giraffe.

Dr. Severin Dressen (*1988) ist in Köln (Deutschland) geboren und in Aachen aufgewachsen. Er studierte Biologie an der Humboldt-Universität in Berlin und am Imperial College in London. Danach promovierte er in Zoologie an der Universität Oxford. Für Severin Dressen stand früh das Wunschberufsfeld «Zoo» fest. Er sammelte deshalb parallel zum theorieorientierten Studium praktische Erfahrungen, darunter in mehreren Einsätzen in der Tierpflege und als Kurator-Assistent in Deutschland und Spanien (Tierpark Berlin, Zoo Frankfurt, Loro Parque Teneriffa, L'Oceanografic Valencia). In Argentinien sammelte er unter anderem im Nationalpark El Palmar Erfahrungen in der Arbeit in Naturschutzprojekten. Nach seiner Promotion wechselte Severin Dressen zurück nach Deutschland, um im Zoo Wuppertal die Stelle als Kurator und einige Jahre später als stellvertretender Direktor und Zoologischer Leiter zu übernehmen. Seit Januar 2020 lebt er mit seiner Frau und seinen beiden Kindern in Zürich.

Young Scientist Paper Awards

In diesem Jahr musste leider der geplante Science and Barbecue Day COVID-bedingt abgesagt werden. Der Young Scientist Paper Award war zu diesem Zeitpunkt bereits ausgeschrieben und es gingen insgesamt 36 Bewerbungen ein, davon 8 Arbeiten von Klinikerinnen und Klinikern.

Autorin: Meike Mevissen

Die Idee dieses Preises ist eine Unterstützung und Wertschätzung für junge Forschende der Vetsuisse-Fakultät in einem frühen Stadium ihrer Karriere, die auch nützlich ist für das Weiterkommen im Karriere-Track. Wie in den Vorjahren wurden die eingereichten Arbeiten von jeweils zwei Experten (aus Klinik und Prä- und/oder Paraklinik) evaluiert. Wir gratulieren den beiden Gewinnerinnen, Annika Bremhorst (BE) und Louise Martin (ZH) sehr herzlich.

Sie werden ihre Forschung am Science@Lunch am 29. September 2020 (Annika Huber) und am 6. Oktober 2020 (Louise Martin) in Bern in einem Kurzvortrag präsentieren. Die Zertifikate sowie die Preise, werden ebenfalls an dieser Veranstaltung übergeben. Beide Präsentationen werden auch via Zoom übertragen; der Link dazu wird in Kürze vom Vetsuisse-Dekanat versendet.

Beide Gewinnerinnen haben für VetsuisseNEWS ihre Forschungsarbeiten zusammengefasst.



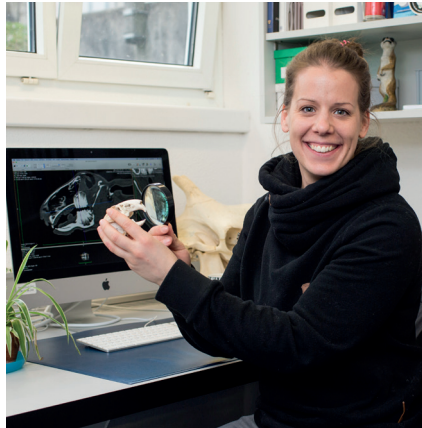
Annika Bremhorst

Drücken Hunde Emotionen durch ihre Mimik aus?

Mein großes Interesse und meine Leidenschaft gelten der Erforschung tierischen Verhaltens. In meinem aktuellen Doppeldoktoratsprojekt, welches ich an der Vetsuisse-Fakultät der Universität Bern in der Abteilung Tierschutz und am College of Science der University of Lincoln

in der Animal Behaviour, Cognition and Welfare Research Group durchführe, untersuche ich das emotionale Ausdrucksverhalten von Hunden. In der nichtwissenschaftlichen Fachliteratur über Hundeverhalten wird eine Vielzahl verschiedenster Verhaltensweisen als Ausdruck von Emotionen interpretiert, in der Hundeverhaltensforschung jedoch wurde diese Thematik bislang nur unzureichend systematisch untersucht. Mein aktuelles Forschungsprojekt soll einen Beitrag dazu leisten, diese Lücke zu schließen. Das Ziel des Projektes ist es, Verhaltensweisen zu identifizieren, die Hunde zuverlässig in einem positiven und negativen emotionalen Zustand zeigen. Jahrzehntelange vergleichbare Forschung zum emotionalen Ausdrucksverhalten des Menschen hat insbesondere unsere Mimik in den Fokus gerückt. Dies beruht mitunter auch auf der Entwicklung einer Methode zur detaillierten Beobachtung und Messung mimischer Bewegungen beim Menschen, dem «Facial Action Coding Systems» (kurz

«FACS»)). Mittlerweile wurde die FACS-Methode für verschiedenste Tierarten adaptiert, einschließlich des Hundes (sehen Sie für weitere Informationen www.animalfacs.com). Ich nutze diese sogenannte DogFACS-Methode, um in mehreren systematisch aufgebauten Studien zu untersuchen, welche Mimik Hunde im Zustand positiver Erwartung beziehungsweise Frustration zeigen. Die gewonnenen Erkenntnisse sind von Relevanz mitunter für Grundlagen- und angewandte Forschung sowie für Mensch-Hund-Interaktionen in verschiedensten Kontexten einschließlich der veterinärmedizinischen Praxis. Mit einem Early Postdoc Mobility Grant des SNSF werde ich meine Forschung nach Abschluss meines aktuellen Projektes weiterführen und mich im kommenden Jahr einer Forschungsgruppe der University of Portsmouth anschließen, in der die DogFACS Methode entwickelt wurde. In diesem zukünftigen Forschungsprojekt werde ich untersuchen, ob und wie sich die ausgeprägte morphologische Diversität von Hunden auf deren Mimik auswirkt. Diese Ergebnisse werden von Relevanz sein für unser grundlegendes Wissen über die Mimik und deren Anwendbarkeit als Emotionsindikator beim Hund sowie in weiterer Folge auch für morphologisch ähnlich diverse Spezies.



Louise F. Martin

The way wear goes

Häufig werde ich als Exotin bezeichnet, wenn ich mich als tierärztliche PhD-Studentin der Klinik für Zoo-, Heim- und Zootiere an der Vetsuisse Fakultät Zürich vorstelle. Schon während meines Studiums – auch hier in Zürich – hatte ich mit einem Abstecher in die Forschung geliebäugelt, sah mich aber nie in einem klassischen Laborumfeld zwischen Pipette und Eppendorf-Röhrchen. Mein PhD Projekt hat sich dank einer Finanzierung des SNF und einem Candoc Forschungsgrant der UZH ergeben, und so konnte ich in den letzten Jahren den Zahnabrieb bei herbivoren Kleinsäugetern (hauptsächlich Kaninchen und Meerschweinchen) im Rahmen von Fütterungsexperimenten untersuchen. Zahnabrieb bei Pflanzenfressern ist einer der Hauptfaktoren, der die Lebensdauer der Tiere einschränkt, und wird hauptsächlich durch Pflanzen-externe quarzhaltige Abrasiva ausgelöst. Der Effekt der Pflanzen-internen Silikatpartikel (Phytolithe) hingegen ist noch nicht abschliessend geklärt, und genau das wollten wir im Rahmen einer Studie untersuchen. In Zusammenarbeit mit der Universität Mainz füt-

terten wir Meerschweinchen über drei Wochen mit entweder Luzerne (tiefer Phytolithgehalt), Gras (mittlerer Phytolithgehalt) oder Bambusblättern (sehr hoher Phytolithgehalt). Während Daniela Winkler den Zahnabrieb auf mikroskopischer Ebene in Form von Abriebspuren auf dem Zahnschmelz untersuchte, haben wir die unterschiedlichen Zahnhöhen und Abriebmuster mittels Mikro-CT auf makroskopischer Ebene untersucht. Dabei stellte sich heraus, dass Phytolithe durchaus so starken Zahnabrieb verursachen, dass selbst Meerschweinchen mit immer nachwachsenden (hypselodonten) Zähnen langfristig Probleme mit der Funktionalität der Zähne bekommen würden. Die Phytolithe scheinen zunächst das weichere Dentin auszuhöhlen, wodurch die härteren Zahnschmelzleisten Stabilität verlieren und sie so anfälliger auf Abrieb machen. Weil das Zahnwachstum in der Längsachse nicht mit dem Abrieb mithalten konnte, wachsen die Zähne zusätzlich auch horizontal um die Kaufläche so zu vergrössern. Diese spannenden Resultate konnte ich dank der grossartigen Unterstützung meiner Betreuer (Prof. Jean-Michel Hatt und Prof. M. Clauss) und weiteren Koautoren publizieren (doi: 10.1098/rspb.2019.1921), und ich freue mich sehr, dafür mit dem Young Scientist Award 2020 ausgezeichnet zu werden. Das ist ein grosser Ansporn, um nun auch die Resultate aus einer ähnlichen Studie mit unterschiedlichen externen Abrasiva bei Kaninchen aufzuarbeiten, bevor ich mich nach Abschluss meines PhD wieder in Richtung Klinik orientieren werde.

Interview mit Christian Gerspach Neuer Direktor Klinik für Wieder- käufer

Nach seinem Studium der Veterinärmedizin an der FU Berlin (D) promovierte Christian Gerspach 2003 an der UZH. Von 2005-2008 war er Resident am Department of Veterinary Clinical Sciences an der Ohio State University (US). Von 2008-2018 arbeitete er als Oberarzt an der Vetsuisse-Fakultät der UZH. Seit 2017 ist er Leiter der Abteilung Innere Medizin, Klinik für Wiederkäuer. 2019 habilitierte Christian Gerspach und ist seit 2020 Direktor der Klinik für Wiederkäuer an der UZH.

Autorenschaft:

Andrea Bischofberger, Nicole Widmann

Zuerst einmal Dir, Christian, nochmals herzlichen Glückwunsch zur Ernennung zum ausserordentlichen Professor für Innere Medizin Wiederkäuer dieses Frühjahr.

Merkst Du grosse Veränderungen im Alltag seit deiner Ernennung zum ausserordentlichen Professor und zum Direktor der Wiederkäuerklinik? Wie sehen die aus?

In der täglichen Arbeit nicht. Seit 2017 habe ich ja bereits die gesamte Lehre und die Verantwortung für meine Abteilung übernommen, aber was weitere Aufgaben und Verant-

wortung angeht natürlich schon. Es ist zeitaufwändiger, da es beispielsweise mehr Administration zu erledigen gibt. Da bleibt schon weniger Zeit für andere wichtige Dinge. Trotzdem gibt es viel Klinikarbeit und eben die Administration, aber das ist nicht überraschend gekommen.

Welche Ziele verfolgst Du in deiner Laufzeit, nachdem Du nach der Ära Ueli Braun übernommen hast?

Das Ziel ist eigentlich, dass die Klinik gut und effektiv läuft mit gut ausgebildeten Mitarbeitern und

mehr Zeit für Forschung bleibt. Es soll auch mehr zusammenhängende Forschung betrieben werden. Es wäre das Ziel, und ich würde es auch als meine Aufgabe ansehen, einen ganzen Forschungszweig weiter zu verfolgen. Im Moment ist aber sehr viel Klinikroutine, die den Alltag bestimmt.

Was für ein Forschungszweig ist das?

Ich möchte auf meinem Gebiet weitermachen, wie unter anderem Erforschung des Stoffwechsels der Transitkuh. Daneben möchte ich auch noch die klinische Forschung



Christian Gerspach

weiterentwickeln. Der ganze Patientenpool aus mehrheitlich Kühen und kleinen Wiederkäuern, über welchen wir verfügen, soll nicht nur für die Lehre, sondern auch für die klinische Forschung genutzt werden.

Planst Du viel im Praxisalltag zu verändern oder bleibt vieles gleich?

Ja, es wird sicher einige Änderungen geben, aber das geht nicht von einem Tag auf den anderen.

Hast Du mit Deiner ausserordentlichen Professur auch Stellenprozente für Personal gesprochen bekommen, welches Dich in der Klinik entlasten soll?

Dazu kann ich im Moment leider noch nichts sagen. Es wäre schon wichtig für die Umsetzung der Ziele, und es wäre auch wichtig, um die Aufgaben im neuen Curriculum wahrnehmen zu können. Der Bedarf ist auf jeden Fall vorhanden und auch wichtig für die Lehre und den Klinikbetrieb, so dass die Leute auch mal Zeit haben, selber zu forschen. Im Moment ist das eher nicht möglich. Eine gut lau-

fende Klinik und Forschung sollen möglich sein.

Eine Frage zum BVD-Gebäude. Welche Funktion hat dieses Gebäude?

Wir hatten seit 2007 beim Rinderstall die BVD-Quarantäne. Das war ein Provisorium für wenige Jahre. Der Bau wurde immer mehr marode und die Phase der BVD-Testung dauerte länger als gedacht. Es gibt nach wie vor Fälle, und es sind eher ein bisschen mehr geworden, weil die Tiere nicht mehr einzeln getestet werden, sondern auf Bestandesebene. Die Gefahr ist sehr gross, dass die Krankheit in der ganzen Schweiz verteilt würde, wenn wir positive Tiere in der Klinik hätten. Deshalb müssen wir besonders streng sein und alle Kühe um die Geburt und alle Kälber in Quarantäne zu stellen und besonders die Kälber testen und erst bei negativem Testergebnis in den Stall überführen. Dafür brauchen wir diese Quarantäne. Dieses neu erbaute Gebäude ist entstanden, weil wir einen Ersatz brauchten und gleichzeitig entstand dann die Planung der Bildgebung Grosstiere. Deshalb

wurde in diesem Gebäude auch noch ein Ersatz für unseren Untersuchungsraum integriert

Betrifft es nur die Kühe, die kurz vor Geburt stehen?

Bei den Kühen betrifft es nur jene, bei welchen die Geburt bevorsteht, aber besonders während der Nachgeburtphase und bei allen Kälbern, die jünger als drei Monate sind. Sie werden getestet und dürfen danach in den Stall. Das ist auch personell ein grosser Aufwand, weil man im Grunde zwei Standorte hat und ein Problem ist auch, dass die Tiere halt irgendwo weggeschlossen sind und somit die Beobachtung auch sehr schwierig ist. Es ist sehr aufwändig, aber halt auch notwendig. Es ist keine Absonderung, sondern ein Quarantänestall. Diesen Unterschied zu machen, ist ganz wichtig.

Wäre es vom Standort her sinnvoller gewesen, wegen der Distanz das Gebäude neben dem Kuhstall zu errichten?

Nein. Der jetzige Standort ist nicht schlecht, da die internistischen Fälle zunächst in den Untersuchungsraum im BVD-Gebäude kommen. Der ist zwar unter dem gleichen Dach, ist aber eine getrennte Einheit. Wenn die Tiere bei uns untersucht werden, wird anschliessend entschieden, ob sie in den Stall, in die Absonderung oder in Quarantäne gehen. Das liegt dann alles auf dem Weg. BVD ist rinderspezifisch und stellt keine Gefahr für Pferde und andere Tiere oder Menschen dar. Von daher ist die Lage unbedenklich.

Vielen Dank, Christian, für das Gespräch!

IVSA Exchange München

Autorin: Jasmin Schneider

Jedes Semester wieder organisieren wir vom IVSA (International Veterinary Students Association) einen Austausch mit einer anderen Veterinärmedizinischen Fakultät. Im Oktober 2019 besuchten uns 10 Studenten aus München. Da wir meist Austausch mit Regionen mit exotischeren Sprachen organisieren, wurde dieses Mal nicht unser Englisch verbessert, sondern höchstens unser Hochdeutsch. Jedoch erfreuten sich die Münchner an der Tatsache, dass alle Vorurteile über unsere Verniedlichungen stimmen und zogen frohen Mutes ins «Wärterhüsli» ein, assen zum Zmorge «Brötli» und spielten «Spieli» mit uns. Den ersten Abend verbrachten wir gemütlich zusammen im «Studirüml», wo wir uns kennen lernten.

Den nächsten Tag besuchten wir den Zoo Zürich, wo wir von Professor Dr. Hatt erfahren durften, was die Aufgaben eines Zootierarztes sind, konnten mit einem Blasrohr schießen und all die exotischen Tiere bestaunen, welche der Zoo Zürich beherbergt. Müde von den vielen Eindrücken des Tages verbrachten wir den Abend wieder im Studentenraum. Die weiteren Tage waren erfüllt durch ein spannendes Programm, welche unsere IVSA Zürich Mitglieder für unsere Gäste geplant hatten. Wie immer bestand dieses aus veterinärmedizinischen Themen sowie auch dem Kennenlernen unseres Landes. So wurden wir eines Morgens von abgetrennten Pferdebeinen begrüsst, an welchen wir unsere Nähtechnik üben konnten. Einen Tag verbrachten wir in Luzern, wobei wir auch die Schokoladenfabrik Aeschbach besuch-

ten. An einem anderen Tag durften wir eine Führung durch Zürich geniessen.

Nachdem wir einen Nachmittag mit Vorträgen zu den metabolischen Erkrankungen der Pferde verbringen durften, war es Zeit fürs Abendprogramm. Da durfte die berühmt berüchtigte Langstrasse nicht fehlen und die schöne Eisdisco im Dolder. Wie immer verging die Zeit wie im Fluge, und schon am Sonntagmorgen war der Abschied angesagt. Dieser sollte aber nicht allzu langewähren, denn schon fünf Tage später waren unsere Sachen gepackt und wir machten uns auf den Weg nach München. Dort wurden wir von unseren neuen Freunden freudig empfangen. Uns erwartete eine lehrreiche und spassige Zeit, in welcher uns München ein ganzes Stück nähergebracht wurde. Begonnen hat es mit einem Nachtessen in einem waschechten Münchner Lokal mit Weissbier. Den nächsten Morgen verbrachten wir in der Schweineklinik, wo wir unsere Propädeutik-Kenntnisse verbessern konnten. Den Nachmittag schlenderten wir durch den Englischen Garten, wo

wir erstaunt den Fluss-Surfern im Eisbach zuschauten. Nach der Party am Abend durfte am nächsten Morgen das traditionelle Bayrische Frühstück mit Weisswürsten nicht fehlen. Gestärkt ging es auf eine Stadtführung durch die schöne Stadt München. Tags darauf zeigten sie uns den grossen Campus der Münchner Veterinärmedizinischen Fakultät, und wir durften bei einem Ultraschall-Workshop das Abdomen einiger Hunde erkunden. Unseren letzten vollen Tag in München verbrachten wir in der Futterfabrik Happydog, wo wir uns alle wieder etwas wie bei der Sendung mit der Maus fühlten und tatsächlich Hundefutter probieren konnten. Die vielen schönen Tage liessen wir mit einem Karaoke ausklingen und machten uns am nächsten Tag auf den Weg nach Zürich voller schöner Erinnerungen.

Wenn Sie mehr über den IVSA erfahren wollen, besuchen Sie uns auf unserer Facebook Page oder Instagram Seite!

Unser nächster Austausch wurde leider aufgrund der Coronakrise ins Herbstsemester verschoben. Die Vorfreude auf den Besuch der Polnischen Studierenden aus Krakau währt dafür etwas länger!



Gruppenfoto IVSA Exchange München

Die Fistel-Kuh Zenta der Wiederkäuerklinik Bern

Zenta ist die Pansensaft-Spenderkuh im Tierspital Bern. Wie eine Pansenfistel aussieht und wie sie täglich gepflegt wird, hat uns ihr Pfleger Mohammad Amir Abo Hamida in diesem Beitrag vorgestellt.



Autor: Mohammad Amir Abo Hamida

Zenta ist unsere 4-jährige Klinikkuh. Sie hat einen direkten Zugang von aussen in den Pansen. Durch diesen Zugang, genannt «Fistel», nehmen wir Pansensaft von ihr, um ihn anderen Kühen zu geben, die Probleme mit der Verdauung haben. Natürlich haben wir eine Tierversuchsbewilligung für die Haltung von Zenta. Um alles sauber und hygienisch zu halten und auch ein hohes Tierwohl zu gewährleisten, müssen wir Zenta jeden Tag waschen und die Fistel pflegen. Die tägliche Pflege von Zenta gehört zu meinen Pflichten als Lernender Tierpfleger an der Nutztierklinik.

Waschen

Zuerst waschen wir sorgfältig die ganze Kuh. Wichtig sind auch die Klauen und der Zwischenklauenspalt.



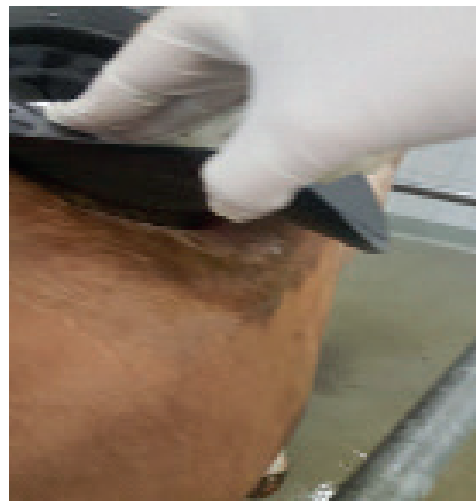
Vorher



Nachher

Fistelpflege

Nach dem Waschen nehmen wir die alte Watte weg, die um die Fistel gelegt ist und die Haut schützt. Wir kontrollieren, ob die Haut unter der Fistel gereizt, rötlich oder geschwollen ist. Falls etwas Auffälliges ist, melden wir das der/dem zuständigen Tierärztin/Tierarzt.



Falls alles gut aussieht, was fast immer der Fall ist, machen wir weiter. Ohne Druck spülen wir mit warmem Wasser die Haut um die ganze Fistel herum und trocknen sie dann mit einem sauberen Tuch ab. Danach wird die innere Seite der Fistel mit Bepanthen-Salbe oder Melkfett eingesalbt.

Nun legen wir neue Watte um die Fistel, um alles zu polstern und abzudichten.

Zenta wird anschliessend mit einem Schweissmesser getrocknet und für einige Stunden auf den Sandplatz oder bei schönem Wetter auf ihre Weide gelassen.

Interview mit Peter Werren, Tierpfleger Nutztierklinik

be-med goes Vetsuisse: Angehende TPAs an der Nutztierklinik

Die Lernenden Tiermedizinische Praxisassistentinnen (TPA) der Berufsschule be-med sind für den Besuch ihrer überbetrieblichen Kurse regelmässig auch zu Gast am Tierspital, beispielsweise in der Pferdeklinik, in der Schweineklinik, in der Anatomie oder in der Nutztierklinik.



Peter Werren mit der Pansenfistelkuh Zenta

Autorin: Ursina Schiltknecht

Neulich waren die angehenden TPAs wieder bei Dir im überbetrieblichen Kurs (üK). Worum geht es bei diesem Kurs?

Die Lernenden üben vor allem den alltäglichen Umgang mit Rindern. Es geht dabei darum, etwas über die Wesensart dieser Tiere zu erfahren. Rinder sind beispielsweise Flucht-tiere und haben deshalb immer ein bisschen Angst vor dem Menschen. Das ist uns meist gar nicht so bewusst, deshalb versuchen wir, die Lernenden etwas dafür zu sensibilisieren.



Eine üK-Gruppe vor dem Eingang zum Anatomiegebäude

Wie muss man sich das konkret vorstellen?

Zuerst mache ich jeweils eine Einführung und zeige den Lernenden, wie man mit einer Kuh überhaupt Kontakt aufnimmt und sich ihr gefahrlos nähert. Es ist wichtig, das Tier genau zu beobachten und immer darauf zu achten, wie das Tier reagiert. Denn je nach Charakter reagiert jede Kuh etwas anders. Ich gebe den Lernenden immer viel Zeit für diesen wichtigen ersten Schritt. Sie sollen sich einfach einmal der Kuh nähern, sie berühren und auch streicheln und dabei beobachten, wie das Tier auf diese Kontaktaufnahme reagiert. So erleben die Lernenden, wie man mit diesen Tieren umgehen und kommunizieren kann und sehen, dass eine Kuh nicht einfach irgendein komisches Wesen ist.

Was haben die Lernenden in diesem üK sonst noch gelernt?

Auf der Basis der vorgegebenen Lernziele zeige ich den Lernenden, wie man bei einer Kuh eine einfache Behandlung oder Untersuchung durchführen kann. Die Lernenden erfahren natürlich auch, welche Abwehrreaktionen eine Kuh allenfalls zeigt und welche Vorsichtsmaßnahmen sie treffen können.

Es geht dabei um Fixationsmethoden für die verschiedenen Behandlungen und Untersuchungen, beispielsweise für den Schalmtest. Denn gerade bei Untersuchungen im Euterbereich kann es rasch zu heiklen Situationen kommen. Die angehenden TPAs lernen auch verschiedene Hilfsmittel kennen, beispielsweise den Klauenstand. Als Abschluss führen die Lernenden die

Kuh auf dem Platz herum, dabei erleben sie dann sehr direkt, wie sich eine Kuh führen und lenken lässt, was funktioniert und was nicht!

Welchen Eindruck hattest Du von den Lernenden TPAs?

Ich freue mich immer wieder darüber, wie motiviert und interessiert die Lernenden sind. Für viele ist der Umgang mit Kühen regelrecht Neuland, da die Lernenden mehrheitlich im Kleintierbereich arbeiten und auch sonst nicht unbedingt einen Bezug zur Landwirtschaft haben. Da sind also jeweils einige Aha-Erlebnisse dabei. Es gibt immer wieder Überraschungsmomente, wenn die Lernenden sehen, was so eine Kuh überhaupt alles ist! In kurzer Zeit haben sie sich also mit einem Tier, mit welchem sie

noch nie wirklich Umgang hatten, ein bisschen vertraut machen können.

Denkst Du, dieser Kurs ist wichtig für die Lernenden?

Diejenigen TPAs, welche in einer Gemischtpraxis arbeiten, können sicher am meisten profitieren. Sie sollen ja in der Lage sein, auch bei den Grosstieren mit den Tierärzten und Tierärztinnen mitzugehen. Dazu müssen sie natürlich einige grundlegende Dinge wissen und anwenden können. Wenn dann auch bei den anderen, welche in einer reinen Kleintierpraxis arbeiten, längerfristig etwas hängen bleibt, macht es mich natürlich stolz. Dann habe ich vielleicht nicht ganz alles verkehrt gemacht!

Wie lange machst Du das schon mit diesen üKs?

Ich mache das nun seit etwa fünf Jahren. Zu Beginn habe ich die Kurse noch mit den für die Ausbildung zuständigen TPAs geleitet, nun bin ich mehrheitlich alleine für diese Kurse verantwortlich. Es kommen auch Lernende aus anderen Berufsgruppen für die überbetrieblichen Kurse zu uns, beispielsweise die Lernenden der Landwirtschaftsschule. Für diese Gruppe ist das Programm dann natürlich ein bisschen anders.

Was motiviert Dich dazu, diese Kurse anzubieten?

Ich mache das immer sehr gerne! Es ist wichtig, dass die angehenden TPAs den Umgang mit den Tieren von Grund auf lernen können und ich leiste da gerne einen Beitrag. Nicht zuletzt bin ich wohl auch

nicht ganz unbegabt darin, den Leuten etwas zu erklären.

Ihr bildet in der Nutztierklinik selber TPAs aus. Wie erlebst Du die Ausbildung der TPAs?

Die Lernenden leisten bei uns im Betrieb von Anfang an sehr viel. Spätestens ab Ende des zweiten Lehrjahres können diese fast alle Aufgaben weitgehend selbstständig erledigen. Es besteht aber die Gefahr, dass wir den Lehrauftrag manchmal etwas vernachlässigen, da es oft sehr hektisch zu und hergeht bei uns in der Klinik. Zudem stehen die Lernenden bei uns auch etwas in Konkurrenz zu den Studierenden, welche ja auch möglichst viel praktisch üben sollten, beispielsweise, wenn es darum geht, einen Katheter zu legen.

Die theoretischen Grundlagen, beispielsweise in der Anatomie, werden den Lernenden in der Berufsschule und in den überbetrieblichen Kursen vermittelt. Es ist natürlich wichtig, dass sie dort beispielsweise lernen, wie man Medikamente korrekt verabreicht oder einen kontaminierten Tisch richtig abräumt. Die Lernenden sollen dadurch auch in der Lage sein, das Geschehen im Betrieb zu beurteilen. So dürfen sie ruhig den Mut haben, im Betrieb einmal nachzufragen, warum etwas so oder so gemacht wird!

Die überbetrieblichen Kurse (üK) sind fester Bestandteil jeder Berufslehre in der Schweiz. Neben der Ausbildung in der Praxis und dem Berufsschultag besuchen die Lernenden TPAs während ihrer dreijährigen Lehre insgesamt rund 30 üK-Tage. In diesen Kursen geht es darum, Themen zu vertiefen und praktische Fertigkeiten zu üben. Ein einzelner Kurs dauert jeweils einen halben Tag. Viele der Kurse finden an der Berufsschule be-med, beispielsweise in den schuleigenen Praxisräumen statt. Die Themen der üKs zeigen die Vielfalt dieses Berufs und reichen beispielsweise von Labor, Hygiene über Strahlenschutz bis zur professionellen Kommunikation. So kann es an einem üK-Tag also durchaus vorkommen, dass die Lernenden am Vormittag im hauseigenen Labor nach Parasiteneiern suchen und sich am Nachmittag in Stallkleidern im Tierspital einfinden. Ab diesem Jahr ist die neue Bildungsverordnung (BiVo) in Kraft. Im Sinne der Handlungskompetenzorientierung liegt damit auch bei den üKs der Fokus noch stärker auf dem selbstständigen Üben praktischer Fertigkeiten.

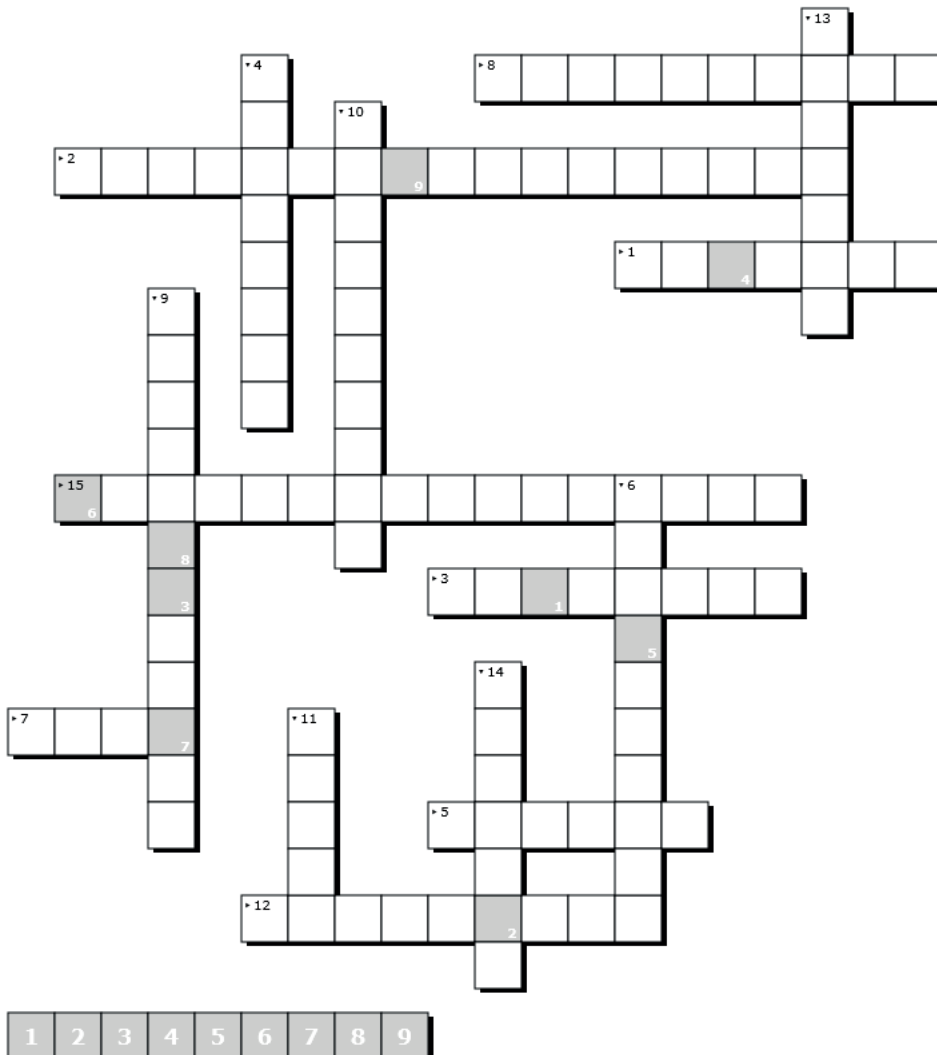
Kreuzworträtsel

In dieser "VetsuisseNEWS"-Ausgabe gibt es ein kleines Kreuzworträtsel mit kniffligen Insider-Fragen zur Fakultät. Das Lösungswort kann an leonore.kuechler@vetsuisse.unibe.ch gesendet werden. Unter allen Teilnehmenden verlosen wir einen Überraschungspreis! Teilnahmeschluss: 8. Oktober 2020.

Viel Spass!

Autorenschaft: Leonore Kuchler, Marlen Tschudin

1. Frühere Pansensaft-Spenderin der Wiederkäuferklinik Bern
2. Spektakel der 4.-Jährler
3. Kann versehentlich nach links oder rechts pendeln
4. Name des rot-getigerten Hauskaters der Vetsuisse Bern
5. Berner Alt-Studienleiter: Peter
6. Traditionelles Essen am Waldfest
7. Abkürzung Fisch- und Wildtierabteilung
8. Neuer Lehrplan
9. Live-Vorlesungen in Zürich und Bern
10. Kontrollverfahren im Stall für Kuhmilch
11. Schweizerdeutscher Begriff für Zicklein
12. Welches Tier, das Ende Jahr am Standort Zürich operiert wurde, besitzt elektrische Organe, welche elektrische Stösse mit Spannungen bis zu 860 Volt abgeben?
13. Aus welchem Material sollte der OP-Tisch sein, um dieses Tier zu operieren?
14. Was würde der Vetsuisse-Dekan, Roger Stephan, niemals essen?
15. Was ist rot und in?



Prüfungen vom Sofa aus – Fluch oder Segen?

Noch immer stellt das grassierende Corona Virus die Vetsuisse-Fakultät und ihre Mitglieder sowie Studierenden vor zahlreiche Herausforderungen. Besondere Massnahmen beeinflussen seit März den Klinikalltag sowie die Lehre. Diese Massnahmen machten diesen Sommer auch vor den Prüfungen an der Vetsuisse Zürich nicht halt. Sämtliche Prüfungen der ersten Session fanden online und nicht vor Ort statt.

Autorin: Judith Harder

Eine Umfrage unter den Studierenden zeigt das Potential sowie bestehende Schwachstellen dieser Prüfungsform auf.

Der Fortschritt der Technik macht vieles heute einfacher. So kann das Prüfungsprogramm, welches bereits seit einigen Jahren erfolgreich genutzt wird, ohne Probleme auf die Laptops der Studentinnen und Studenten zu Hause geworfen werden. Die Durchführung der schriftlichen, beziehungsweise Multiple Choice Prüfungen klappte in den meisten Fällen problemlos. Wo die Technik an ihre Grenzen stiess, waren die mündlichen Prüfungen. Die Akustik sowie die Darstellung von zu bewertendem Bildmaterial, wie etwa in den Leitsymptomprüfungen, führte in einigen Fällen zu Verzögerungen oder Missverständnissen. In Kombination mit der ohnehin herrschenden Aufregung ergab sich daraus in einigen Fällen eine unangenehme Prüfungsatmosphäre. Dies muss in Zukunft sicherlich ausgearbeitet und verbessert werden.

Weitaus mehr als die Technik beschäftigte die an der Umfrage teilnehmenden Studentinnen und Studenten allerdings die durchaus fragliche Gewährleistung der Fairness. Zu Hause vom Sofa aus ist na-

türlich nicht auszuschliessen, dass hie und da ein offenes Physiologiebuch vor dem Laptop gelegen hat. Einige Studentinnen und Studenten fühlten sich durch diese Möglichkeit zusätzlich unter Druck gesetzt. Die Angst vor einer durch unfairen Verhalten erhöhten Bestehensgrenze war in vielen Berichten spürbar. Ein Ehrenkodex, welcher vor der Durchführung einiger Prüfungen anzuklicken war, konnte diese Unsicherheit nicht verhindern.

Dennoch beinhaltet diese Form der Leistungsprüfungen auch viele positive Aspekte.

Die Situation in den eigenen vier Wänden sowie die ausbleibende Anfahrt und damit verbundene Unsicherheiten (hoffentlich fällt der Zug nicht aus, hoffentlich gibt es keine Fremdkollision in der XY Strasse) schuf für viele der Prüflinge eine angenehmere und entspannendere Prüfungssituation. Von vielen geschätzt wurde auch die Möglichkeit, selbstständig Pausen zu machen sowie sich jederzeit die Beine vertreten zu können.

Ob die Durchführung eher Zuhause oder vor Ort bevorzugt wird, hängt stark von der Art der Prüfung ab

Die positiven und negativen Erfahrungen mit den «online Prüfungen» führen schlussendlich zu keiner klaren Tendenz, wie die Prüfungen in Zukunft bevorzugt durchgeführt werden können. Der angenehmen Situation zu Hause steht ganz klar die nicht gewährleistete Fairness gegenüber. Gleichzeitig sehen die Studentinnen und Studenten sowie Prüfende das Potential der online Prüfungen und werden diese Erfahrungen in zukünftige Planungen einfließen lassen.

Für die Taskforce Lehre bleibt abzuklären, ob die online Version zum Beispiel für mündliche Prüfungen weiterhin eine Option ist und ob/wie die Fairness zukünftig gewährleistet werden kann. Die Hoffnung, die Prüfungen bald wieder wie gewohnt vor Ort durchführen zu können (wie dies zum Teil in den Repetitionssessionen bereits der Fall war) bleibt sicherlich bestehen.

Zwetschgencuchen mit Knuspermandeln

Autorin: Leonore K uchler

Der Herbst steht vor der T ur und da kommt dieser fruchtige Kuchen mit knuspriger Mandelhaube gerade gelegen. Viel Spass beim Nachbacken!

F ur die Knuspermandeln

- 60 g Butter
- 50 g Zucker
- 1 Prise Zimt
- 75 g Mandelblättchen oder Mandelsplitter

F ur den Teig

- 130 g Butter, weich
- 90 g Zucker
- 1 Päckchen Vanillezucker
- 1 Messerspitze Zimt
- 1 Prise Salz
- 3 Eier
- 230 g Weissmehl
-   Päckchen Backpulver
- 2 Esslöffel Milch
- 400 g Zwetschgen



Den Backofen auf 200 Grad Ober- und Unterhitze vorheizen. Eine Backform von zirka 20 cm im Durchmesser einfetten und bemehlen.

Die Zwetschgen waschen, halbieren, entsteinen und beiseitelegen.

F ur die Knuspermandeln die Butter in einer Pfanne schmelzen lassen. Sobald die Butter fl ussig ist vom Herd nehmen und mit Zucker, Zimt und Mandeln vermengen und ebenfalls beiseitestellen.

F ur den Kuchenteig wird in einer Schüssel die Butter mit Zucker, Vanillezucker, Zimt, Salz und Eiern verquirlt. Weissmehl mit Backpulver und Milch unterrühren, bis ein homogener Teig entsteht. Der Teig wird in die vorbereitete Form gegeben und gleichmässig mit den Zwetschgen belegt. Nun kann die Mandelmischung auf den Zwetschgen verteilt werden.

Der Kuchen wird auf der untersten Rille während zirka 40 Minuten gebacken. Mit einem Holzstäbchen kann gegen Ende der Backzeit überprüft werden, ob der Teig noch einige Minuten länger braucht.

Tipp: Falls die Mandelkruste zu schnell dunkel wird, Kuchen gegen Ende der Backzeit mit Alufolie abdecken.

Sich in Kreisen nähern

Autorin: Barbara Schneider

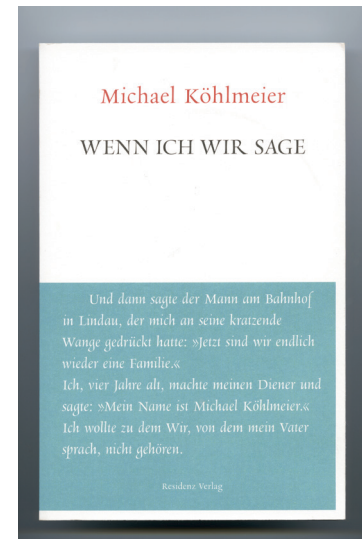
Sich in Kreisen nicht nur dem Wir nähern, sondern vielleicht der Natur. Oder wie Isaiah Berlin sich ausdrückte: 'Auf dem krummen Holz der Humanität wachsen viele Äste und Zweige...' Vielleicht haben Sie, geneigte Leser*innen, schon das Heft weggelegt. Nicht noch schwere Kost beim Lesen. Heiteres, Leichtes – etwas das entfliehen lässt, soll da stehen. Dann sollten Sie wirklich nicht weiter lesen. Das erste Buch 'Die Landschaft hat immer Recht' führt in ein kleines Dorf in den Westfjorden von Island, am Rand der Zivilisation, in dem die Zeit stillzustehen scheint. Dort lebt Hall-dor in einer Gemeinschaft von Fischern, die bei fast jeder See rausfahren und dieser den Fisch abtrotzen. Sein Tagebuch beschreibt ein Leben als Fischer, ausgesetzt der kargen Landschaft, dem Meer und den Gezeiten, dem Wetter und den Stürmen. Natur, die das Innere des Menschen widerspiegelt. Dieser Mann, der aus der Schale der Sprachlosigkeit, Schüchternheit ausbrechen möchte auf seiner Suche nach der Liebe und dem Sinn der Existenz. Dieser Mann trifft auf den Pfarrer, der gegen die kapitalistische Verrohung der Isländischen Gesellschaft anpredigt und erschöpft dem Wahnsinn erliegt. Auf die beiden Brüdern Ebbi und Bensi, die sich stets streiten. Tauscht sich mit dem betagten Jónmundur aus, der, nach einem Schlaganfall am Fenster liegend, die ganze Welt sieht und erkennt. All dies wird von Hall-dor, dem Tagebuchschreiber, mit

Melancholie aber auch viel Humor so unvergleichlich und wundersam beschrieben.

Michael Köhlmeier 'Wenn ich Wir sage'. Wer sind wir, wenn wir uns im Freundeskreis bewegen? Wer sind wir, wenn wir an unsere Familie denken? Und wer sind wir, wenn wir an unsere Nationalität und unsere Heimat denken? Köhlmeier bietet keine abschließenden Antworten auf diese Fragen. Er nimmt uns mit auf eine kluge Gedankenreise angereichert mit Abschweifungen und Thesen, Philosophiestunden, Lektüererfahrungen und Kindheitsszenen.



Die Landschaft hat immer Recht
Bergsveinn Birgisson
Residenz Verlag



Wenn ich Wir sage
Michael Köhlmeier
Residenz Verlag

Gehört:

Innehalten liess mich das Hörbuch 'Wir sind das Klima' von Jonathan Safran Foer. Ich habe schon sein anderes Werk 'Tiere essen' gelesen und auch auf dieser Plattform besprochen. Foer ist ein geschickter Vermittler von schwierigen Inhalten, die ich selbst nicht gerne aufs Brot geschmiert kriege. Auch dieser Autor nähert sich dem schwer greifbaren Thema des Klimawandels durch die Verknüpfung mit seiner eigenen Biografie, der Familiengeschichte über mehrere Generationen und der unbekannteren Zukunft seiner Kinder an. Und er zeigt auf, dass sich der geringe Einsatz des Einzelnen lohnt und der Gewinn für das Wir unbezahlbar sein kann.

Hörbuch
Wir sind das Klima
Jonathan Safran Foer
Argon Hörbuch