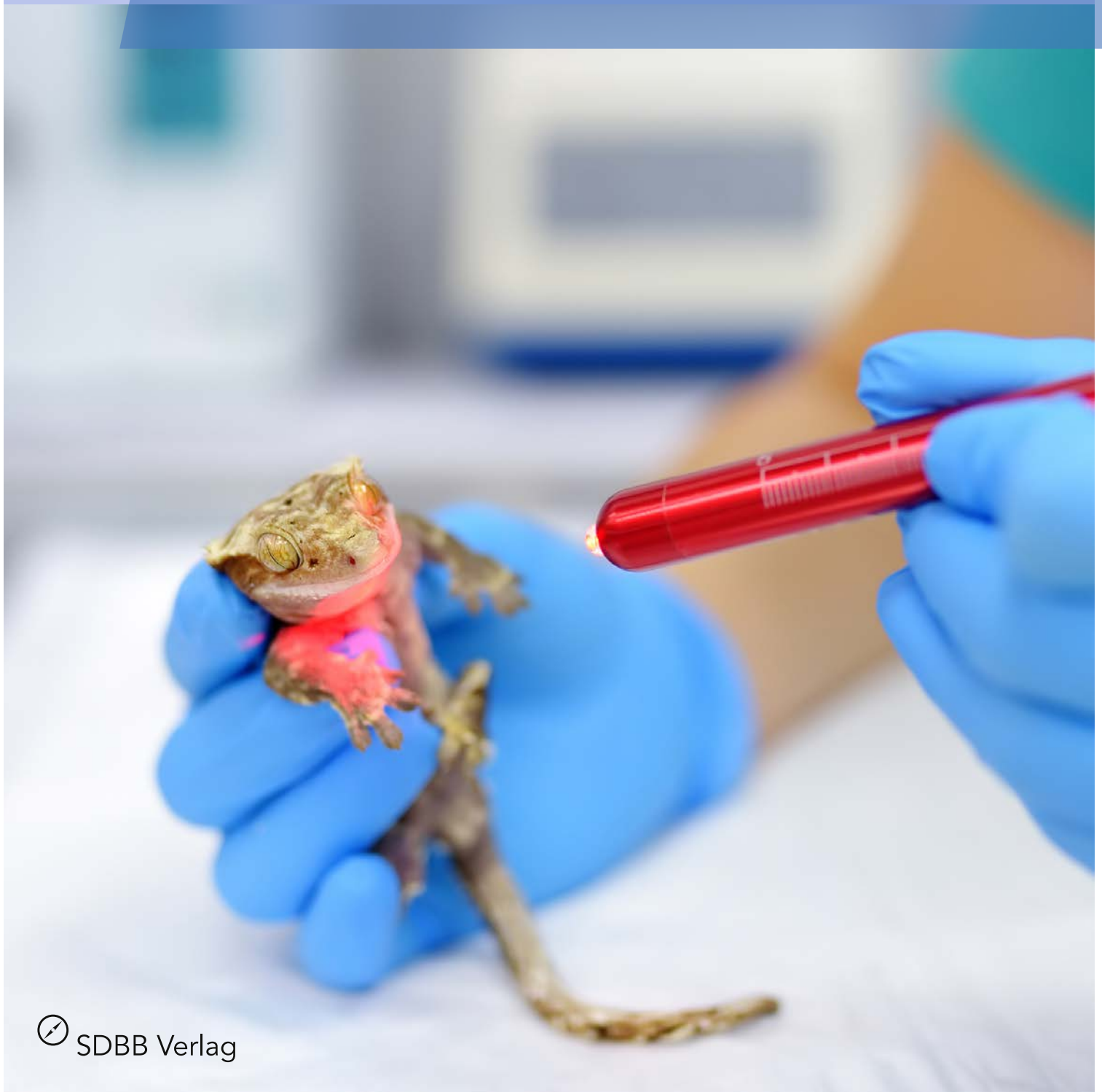


VETERINÄRMEDIZIN





TIERPHYSIOTHERAPIE

TierphysiotherapeutInnen analysieren und definieren **funktionelle Probleme im Körper des Tieres**, erstellen die Physiotherapie-Diagnose und bieten Lösungswege mit adäquaten physiotherapeutischen Behandlungsmöglichkeiten an. Ziel der Tierphysiotherapie ist das Erreichen einer optimalen, möglichst physiologischen Bewegungsfunktion, die dem individuellen Potenzial des Tieres entspricht.



Erfahren Sie mehr über die vielfältigen **Einsatzgebiete der Tierphysiotherapie**, die individuellen Behandlungsmöglichkeiten und den Ablauf einer tierphysiotherapeutischen Behandlung.



THERAPEUTENSUCHE

Der Schweizerische Verband für Tierphysiotherapie SVTPT wurde 1998 gegründet und ist die **offizielle Berufsorganisation der TierphysiotherapeutInnen**.



Auf der Homepage können Sie nach Regionen einen geeigneten Tierphysiotherapeuten suchen und direkt online mittels **Überweisungsf formular für Tierärzte** entsprechend die Überweisung initialisieren.



AUSBILDUNG HF

Die Zusatzausbildung als Vorbereitung auf die **Höhere Fachprüfung Tierphysiotherapeutin/Tierphysiotherapeut mit eidg. Diplom** wird im Modulsystem angeboten. Vom Bund subventioniert ist es der einzige in der Schweiz anerkannte vorbereitende Lehrgang zum eidgenössisch reglementierten Beruf TierphysiotherapeutIn.



Informieren Sie sich über die aktuellen Kursdaten, die Ausbildungsinhalte und Zulassungskriterien auf unserer **Homepage**:

www.svtpt.ch



SCHWEIZERISCHER VERBAND FÜR TIERPHYSIOTHERAPIE
FEDERATION SUISSE DE PHYSIOTHERAPIE POUR ANIMAUX
FEDERAZIONE SVIZZERA DELLA FISIOTERAPIA PER ANIMALI
FEDERAZION SVIZERA DELLA FISIOTERAPIA PER BES-CHAS

Fokus Studienwahl

Die Studienwahl ist ein zeitintensiver Prozess und keine Entscheidung, die in kurzer Zeit gefällt wird. Das Buch «Fokus Studienwahl» begleitet die Ratsuchenden durch diesen Prozess.

Das zum Buch gehörende Heft «Fokus Studienwahl: Arbeitsheft» (CHF 5.-) regt zur aktiven Auseinandersetzung mit den entsprechenden Themen an. Das Paket eignet sich sowohl als Instrument für den Studienwahlunterricht, das Selbststudium von Maturandinnen und Maturanden, wie auch für den Beratungsalltag in der Studienberatung.

Online bestellen: www.shop.sdbb.ch



«Fokus Studienwahl» orientiert sich an der Systematik des Studienwahlprozesses und gliedert sich in vier Teile:

- Interessen, Fähigkeiten, Wertvorstellungen
- Sich informieren
- Entscheiden
- Realisieren

Auflage: 5. unveränderte Auflage 2022

Umfang: 76 Seiten

Art.-Nr: LI1-3022

Preis: CHF 18.-

Schweizerisches Dienstleistungszentrum
Berufsbildung | Berufs-, Studien- und Laufbahnberatung
SDBB | Belpstrasse 37 | Postfach | 3001 Bern
Telefon 031 320 29 00 | info@sdbb.ch | www.sdbb.ch



SDBB | CSFO



Christina Ochsner Çanak
 Amt für Jugend und Berufsberatung
 Kanton Zürich
 Verantwortliche Fachredaktorin dieser
 «Perspektiven»-Ausgabe

LIEBE LESERIN, LIEBER LESER

Sie lieben den Kontakt zu Tier, Mensch und Natur? Sie interessieren sich für Medizin und Naturwissenschaften? Und es ist schon lange Ihr Traum, als Tierärztin oder Tierarzt kranken und verletzten Tieren helfen zu können? Um diesen Traum zu verwirklichen, gibt es nur einen Weg: Studieren Sie Veterinärmedizin!

Dieses «Perspektiven»-Heft zeigt Ihnen auf, wie das geht. Die Kapitel Studium und Weiterbildung führen Sie durch Eignungstest und fünfeneinhalb Bachelor-Master-Jahre an der Vetsuisse-Fakultät in Bern oder Zürich bis hin zu internationalen Facharzttiteln. Studierende erzählen von motivierenden Vorlesungen, strengen Prüfungszeiten und Zukunftsplänen.

Das eidgenössische Tierarzt-Diplom qualifiziert nicht nur für die praktische tiermedizinische Arbeit in einer Kleintier- oder Nutztierpraxis. Im Kapitel Beruf erzählen Veterinärmediziner und -medizinerinnen auch, wie sie im Labor antibiotikaresistente Bakterien erforschen, eine internationale Firma für Veterinärbedarf leiten oder Mehlwürmer als Fleischersatz züchten.

Im Kapitel Fachgebiet erfahren Sie mehr über aktuelle Forschungsthemen und Behandlungsmethoden sowie über die vielgestaltigen Ansprüche, mit denen Sie als Veterinärmediziner oder Veterinärmedizinerin konfrontiert sein können. Sie werden es nämlich nicht nur mit Tieren zu tun haben, sondern auch mit deren Halterinnen und Haltern, mit Behörden und Tierschutz, mit Konsumenten und Gesellschaft.

Wollen Sie immer noch Tierärztin oder Veterinärmediziner werden? Dann los! Ich wünsche Ihnen viel Erfolg.

Christina Ochsner Çanak

Titelbild

Auch mit exotischen Tieren bekommen es Tierärzte und Tierärztinnen zu tun: Hier wird in einer Tierklinik ein Gecko untersucht.

Dieses Heft enthält sowohl von der Fachredaktion selbst erstellte Texte als auch Fremdtexte aus Fachzeitschriften, Informationsmedien, dem Internet und weiteren Quellen. Wir danken allen Personen und Organisationen, die sich für Porträts und Interviews zur Verfügung gestellt oder die Verwendung bestehender Beiträge ermöglicht haben.

ALLE INFORMATIONEN IN ZWEI HEFTREIHEN

Die Heftreihe «**Perspektiven: Studienrichtungen und Tätigkeitsfelder**» informiert umfassend über alle Studiengänge, die an Schweizer Hochschulen (Universitäten, ETH, Fachhochschulen und Pädagogischen Hochschulen) studiert werden können.

Die Reihe existiert seit 2012 und besteht aus insgesamt 48 Titeln, welche im Vier-Jahres-Rhythmus aktualisiert werden.

Wenn Sie sich für ein Hochschulstudium interessieren, finden Sie also Informationen zu jeder Studienrichtung in einem «Perspektiven»-Heft.

› Editionsprogramm Seiten 70/71

In einer zweiten Heftreihe, «**Chancen: Weiterbildung und Laufbahn**», werden Angebote der höheren Berufsbildung vorgestellt. Hier finden sich Informationen über Kurse, Lehrgänge, Berufsprüfungen, höhere Fachprüfungen und höhere Fachschulen, die in der Regel nach einer beruflichen Grundbildung und anschliessender Berufspraxis in Angriff genommen werden können. Auch die Angebote der Fachhochschulen werden kurz vorgestellt. Diese bereits seit vielen Jahren bestehende Heftreihe wird ebenfalls im Vier-Jahres-Rhythmus aktualisiert.



Alle diese Medien liegen in den Berufsinformationszentren BIZ der Kantone auf und können in der Regel ausgeliehen werden. Sie sind ebenfalls unter www.shop.sdbb.ch erhältlich.

Weitere Informationen zu den Heftreihen finden sich auf:

www.chancen.sdbb.ch

www.perspektiven.sdbb.ch

INHALT

VETERINÄRMEDIZIN

6 FACHGEBIET

- 7 Veterinärmedizin – Gesundheit für Tier und Mensch
- 12 Forschungsthemen – Magenfilter, Pferdekot und Zoonosen
- 15 Herzleiden nehmen auch bei Haustieren zu
- 17 «Freiluftkalb»: Es geht mit weniger Antibiotika
- 18 Elektroschock direkt ins Herz
- 19 Jetzt werden Wildtiere getestet
- 21 One Health: Wenn resistente Keime reisen
- 23 Wie man dem Elefanten Fieber misst
- 24 Ganz in Ruhe auf die letzte Reise

15

HERZLEIDEN NEHMEN AUCH BEI HAUSTIEREN ZU: Immer mehr Haustiere wie Hunde, Katzen, Vögel, aber auch Pferde leben mittlerweile dank Herzschrittmachern, Herzmedikamenten oder Kathetereingriffen. Am Zürcher Tierspital gibt es dafür sogar eigens eine Abteilung für Kardiologie.



26 STUDIUM

27 Veterinärmedizin studieren

- 31 Studienmöglichkeiten in Veterinärmedizin
- 33 Verwandte Studienfächer und Alternativen zur Hochschule
- 34 Kleines ABC des Studierens

38 Porträts von Studierenden:

- 38 Nina Diriwächter, Veterinärmedizin
- 40 Alea Fiechter, Veterinärmedizin
- 42 David A. Kopps, Veterinärmedizin
- 44 Simone Lehmann, Veterinärmedizin

27

Studium: Veterinärmedizin kann man in der Schweiz nur an den Universitäten Bern und Zürich studieren. Das fünf- bis sechsjährige Studium und die eidgenössische Prüfung führen zu einem Diplom, das zur freien Berufsausübung auf allen Gebieten der Tiermedizin berechtigt.



46 WEITERBILDUNG

48 Weiterbildung nach einem Studium in Veterinärmedizin

50 BERUF

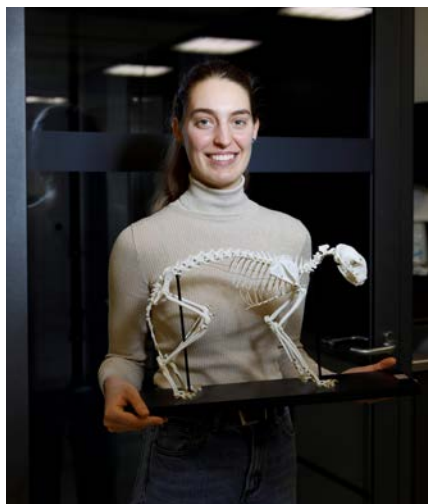
51 Berufsfelder und Arbeitsmarkt

55 Berufsporträts:

- 56 Mirella Pirovino, Kleintierärztin in einer Tierklinik in Luzern
- 59 Lydia Günther, Fachtierärztin für Wiederkäuer, Viehdoktor Zürcher Unterland AG, Hüntwangen
- 62 Andreas Tschuur, Geschäftsführer Covetrus AG, Lyssach
- 64 Hanna Marti, Postdoktorandin am Institut für Veterinärpathologie, Universität Zürich
- 66 Benjamin Steiner, Gründer Ensectable AG, Mehlwurmwirtschaft, Endingen

40

Studierendenporträts: Alea Fiechter will später als Pferdeterärztin mit einer mobilen Praxis unterwegs sein, alternative Behandlungsmethoden ausprobieren und die Würde des Tiers in den Mittelpunkt stellen. Vom Masterstudium erhofft sie sich mehr Möglichkeiten als bisher, Althergebrachtes zu hinterfragen.



68 SERVICE

- 68 Adressen, Tipps und weitere Informationen
- 69 Links zum Fachgebiet
- 70 Editionsprogramm
- 71 Impressum, Bestellinformationen

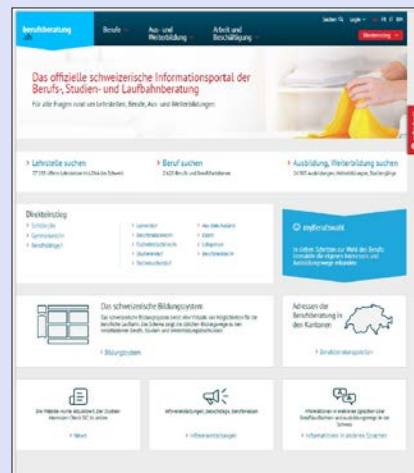
62

Berufsporträts: Andreas Tschuur hätte nach seinem Veterinärmedizinstudium vielleicht die Praxis seines Vaters übernommen oder am Tierspital Zürich Karriere gemacht. Stattdessen ist er heute Geschäftsführer eines weltweit agierenden Unternehmens in der Tiergesundheitsbranche.



ERGÄNZENDE INFOS AUF WWW.BERUFSBERATUNG.CH

Dieses Heft wurde in enger Zusammenarbeit mit der Online-Redaktion des SDBB erstellt; auf dem Berufsberatungsportal www.berufsberatung.ch sind zahlreiche ergänzende und stets aktuell gehaltene Informationen abrufbar.



Zu allen Studienfächern finden Sie im Internet speziell aufbereitete Kurzfassungen, die Sie mit Links zu weiteren Informationen über die Hochschulen, zu allgemeinen Informationen zur Studienwahl und zu Zusatzinformationen über Studienfächer und Studienkombinationen führen. berufsberatung.ch/veterinaermedizin

Weiterbildung

Die grösste Schweizer Aus- und Weiterbildungsdatenbank enthält über 30000 redaktionell betreute Weiterbildungsangebote.

Laufbahnfragen

Welches ist die geeignete Weiterbildung für mich? Wie bereite ich mich darauf vor? Kann ich sie finanzieren? Wie suche ich effizient eine Stelle? Tipps zu Bewerbung und Vorstellungsgespräch, Arbeiten im Ausland, Um- und Quereinstieg u. v. m.

Adressen und Anlaufstellen

Links zu Berufs-, Studien- und Laufbahnberatungsstellen, Stipendienstellen, zu Instituten, Ausbildungsstätten, Weiterbildungsinstitutionen, Schulen und Hochschulen.

FACHGEBIET

- 7 GESUNDHEIT FÜR TIER UND MENSCH
- 11 TEXTE UND THEMEN ZUM FACHGEBIET



GESUNDHEIT FÜR TIER UND MENSCH

Seit Hunderten von Jahren behandelt, erforscht und verhütet die Veterinärmedizin Krankheiten von Tieren. Damit schützt sie auch den Menschen, der mit dem Tier zusammenlebt oder Lebensmittel tierischer Herkunft konsumiert. Heute stehen dafür Methoden und Geräte zur Verfügung, wie sie auch die Spitzentechnik der Humanmedizin kennt.

Frau Wertli würde alles dafür tun, dass es ihrem winzigen Hündchen mit dem angeborenen Herzfehler wieder besser geht. Bauer Baltensberger rechnet, ob er tatsächlich weniger Antibiotika einsetzen muss, wenn er seine neu gekauften Kälbchen im Freien unterbringt und gegen Lungenentzündung impfen lässt. Seit kurzem wird auch in der Schweiz untersucht, ob sich in Wildtieren Corona-Viren breitmachen, die mutieren und zurück auf den Menschen oder auf Nutztiere springen könnten. Im Basler Zoo werden Raubwanzen dazu benutzt, Blutproben bei Giraffen zu nehmen. Aus dem zum Giessen der Felder verwendeten Flusswasser können antibiotikaresistente Bakterien aus tierischen und menschlichen Ausscheidungen auf Getreide und Gemüse übertragen werden. Beim Sezieren eines toten Kaninchens wird klar, ob es an einer Krankheit oder wegen schlechter Haltungsbedingungen verendet ist. Aus Tier- und Klimaschutzgründen sind Alternativen zur herkömmlichen Nutztierzucht gefragt.

BREIT GEFÄCHERTE AUFGABEN

In all diese geschilderten Situationen sind Veterinärmedizinerinnen und Tierärzte involviert. Sie übernehmen die gesundheitliche und tierschützerische Betreuung von Haus-, Nutz-, Zoo-, Begleit- und Sporttieren. Sie ergreifen und unterstützen präventive Massnahmen in Zucht, Haltung und Ernährung, die das Wohlbefinden und die Gesundheit von Einzeltieren sowie ganzen Herden fördern. Sie überwachen Haltung und Fütterung bei landwirtschaftlichen Nutztieren und garantieren so ihre gesunde Leistungsfähigkeit. Sie untersuchen Krankheitserreger, forschen nach Todesursachen und kontrollieren die Einhaltung der gesetzlichen Vorgaben bei Tierversuchen.

Die Arbeit der Tiermediziner und -medizinerinnen dient auch den Menschen, die mit den Tieren zusammenleben, ihre Produkte essen oder mit Zucht und Verkauf Geld verdienen. Wenn das Tier gesund ist, ist auch der Mensch gesund – seelisch und körperlich. Tierhaltende müssen sich nicht um ihre Lieblinge sorgen und sind weitgehend vor Schädigungen durch übertragbare Tierkrankheiten geschützt. Die Kontrolle von Schlachttieren, Fleisch, Milch, Honig, Eiern und Käse macht Konsumenten und Konsumentinnen sicher. Massnahmen gegen Tierseuchen wie Impf-

kampagnen oder Parasitenbekämpfung bewahren Landwirte vor finanziellen Verlusten.

VERFLOCHTENE ANSPRÜCHE

Die moderne Veterinärmedizin baut wie die Humanmedizin auf naturwissenschaftlichen Kenntnissen und Methoden auf. Sie erforscht Krankheitsbilder, erkennt ihre Gemeinsamkeiten, sucht ihre Ursachen und findet so Wege zu Therapie und Heilung. Dabei kümmert sie sich nicht nur um eine Spezies (wie die Humanmedizin um den Menschen), sondern untersucht, verhütet und behandelt Krankheiten von Tieren aller Art und Grösse, von der Wasserschildkröte bis zum Bernhardiner, vom Reitpferd bis zur Milchkuh, vom Rehkitz bis zum Zoo-Elefanten. Von den wissenschaftlichen Erkenntnissen der Veterinärmedizin profitiert auch die Humanmedizin. Und diese wiederum initiiert mit ihren therapeutischen Erfolgen neue Behandlungswege in der Veterinärmedizin.

Die Ansprüche an die Veterinärmedizin und ihre Berufsvertreter und -vertreterinnen sind vielgestaltig, verflochten und von wirtschaftlichen, menschlichen und rechtlichen Faktoren beeinflusst. Tierärztinnen und Tierärzte sollen die Gesundheit von kleinen und grossen Lieblingen garantieren oder wiederherstellen. Sie sollen den Landwirt und die Bäuerin dabei unterstützen, ihre Herden gesund zu erhalten und tiergerechte Lebensmittel zu produzieren, wie es die Gesellschaft erwartet. Sie sollen gesetzliche Vorschriften durchsetzen, Verstösse melden und Prophylaxe betreiben. Und sie sollen dank den immensen therapeutischen Fortschritten Krankheiten und Beschwerden heilen, die noch vor kurzem unheilbar schienen.

ETHISCHE FRAGEN

Immer wieder müssen sich Veterinärmediziner und Veterinärmedizinerinnen deshalb auch mit ethischen Fragen zwischen medizinischer Machbarkeit, ärztlicher Neugierde, wirtschaftlichen Bedingungen, finanziellen Möglichkeiten und menschlichen Emotionen auseinandersetzen, ohne dabei die über allem stehende Lebensqualität des Tieres aus den Augen zu verlieren.

Wie weit darf Tierliebe gehen? Soll man ein krebskrankes Meerschweinchen bestrahlen oder einschläfern? «Lohnen»

sich die Behandlungskosten für eine Milchkuh? Wann muss man ein Tier sterben lassen? Was macht man mit einem dementen Hund? Ist ein Goldfisch es «wert», dass man ihm einen Fremdkörper aus dem Magen herausoperiert? Kann man vom Tierhalter erwarten, dass er eine neuartige Therapie bezahlt, weil es medizinisch interessant wäre, diese auszuprobieren? Darf man einen todkranken Hund am Leben halten, weil die Besitzerin ihn nicht loslassen kann? Ist das Leben mit einer Beinprothese für ein Rennpferd noch lebenswert? Und darf man Versuchstiere opfern, um neue Behandlungswege für Menschen zu finden?

TAUSENDJÄHRIGE BEZIEHUNG

Unsere Beziehung zu Tieren und die Sorge um ihre Gesundheit sind uralte. Jäger und Sammlerinnen hatten wohl vor mehr als 15 000 Jahren erste Kontakte mit Wölfen. Kinder spielten vielleicht mit Welpen, erwachsene Tiere suchten Essensreste oder begleiteten Jagdgruppen. Vor 11 000 Jahren wurden die Menschen im Vorderen Orient sesshaft. Sie bebauten Felder und hiel-

ten sich gefangene Rinder, Schafe und Schweine als lebenden Fleischvorrat oder mit der Absicht, sie wegen ihrer Arbeitskraft und ihren Produkten längerfristig zu nutzen. Die ersten Katzen in Menschnähe jagten Mäuse in den Kornlagern und bekamen als Gegenleistung Milch und Bleiberecht.

Das Zusammenleben hatte für beide Seiten Vor- und Nachteile. Der Mensch erhielt durch die Tiere Produkte wie Milch, Eier, Fleisch oder Honig; Rohstoffe wie Wolle, Fell, Leder oder Horn; Unterstützung bei Jagd und Schutz vor Feinden, Lastentransport oder Feldarbeit sowie die Möglichkeit zu reiten. Und – nicht zu unterschätzen – eine oft unverbrüchliche Freund- und Kameradschaft. So wurde in Zypern ein 9500 Jahre altes Grab entdeckt, in dem neben dem Toten auch seine Katze lag, eingebettet in Muscheln, Schmuck und polierten Steinen.

RISIKOREICHES ZUSAMMENLEBEN

Umgekehrt barg und birgt das Zusammenleben mit Tieren für den Menschen auch gewisse Gefahren. Immer wieder ereignen sich Unfälle oder Angriffe durch vermeintlich vertraute

Tiere. Zudem sind verschiedene virale, bakterielle oder parasitäre Krankheiten, sogenannte Zoonosen wie Tollwut, Milzbrand, Tuberkulose, Brucellose, BSE, Vogelgrippe und wohl auch Covid-19, vom Tier oder über tierische Produkte auf den Menschen übertragbar.

Das Tier wiederum bekam in der Obhut des Menschen in der Regel garantierte Nahrung, überlebte Verletzungen und Krankheiten eher als in der freien Wildbahn, wurde gepflegt und vor möglichen Feinden geschützt. Gleichzeitig führte die fehlende natürliche Selektion zu einer erhöhten Anfälligkeit gegenüber Krankheiten. Es bildeten sich vermehrt genetische Anomalien, die weiteren Gesundheitsproblemen den Weg ebneten. Gewisse Haltingsbedingungen taten ein Übriges: Bereits frühe Knochenfunde erzählen von Mangel- und Fehlernährung, Überlastung und Verletzungen.

URALTE HEILKUNDE

Der Umgang mit Tieren, ihre Haltung und die angewendeten Therapiemassnahmen waren und sind – ob aus Nichtwissen, Profitgier oder übertrie-



Die Haltung von Nutztieren ist rund 11 000 Jahre alt und entwickelte sich zuerst im Vorderen Orient.



Das Aufkommen von Haustieren und der vermehrte Einsatz des ehemaligen Arbeitstiers Pferd als Partner in Sport und Freizeit weckte das Interesse der Frauen an der Veterinärmedizin. Heute beträgt ihr Anteil an den Studierenden im Veterinärmedizinstudium über 80 Prozent.

bener Tierliebe – nicht immer über alle Zweifel erhaben. Trotzdem: Der Mensch hat schon früh versucht, Verantwortung für seine Tiere zu übernehmen. Das Alter einer eigentlichen Tierheilkunde schätzen Wissenschaftler auf ca. 5000 Jahre. Auf altägyptischen Fresken ist die Geburtshilfe beim Rind überliefert. Der Veterinär-Papyrus «Kahun» von etwa 1800 v.Chr. dokumentiert erstmals schriftlich die Anfänge der tiermedizinischen Bemühungen. In der Mongolei wurden Belege für mehr als 3000 Jahre alte Zahnbehandlungen bei Pferden gefunden. Die Tierheilkunde war lange Zeit eine auf Erfahrungen basierende Volksmedizin. In Europa wurde sie während Jahrhunderten nebenamtlich von Bauern, Hirten, Metzgern, Hufschmiedern und Stallmeistern ausgeübt. Im 18. Jahrhundert wuchs das Bedürfnis nach einer Tiermedizin als Wissenschaft und einer geregelten Ausbildung zum Tierarzt.

1762 wurde in Lyon die weltweit erste Ecole Vétérinaire gegründet. In der Schweiz entstanden 1805 in Bern und 1820 in Zürich die ersten Lehranstalten, die 1900 bzw. 1901 als weltweit erste Veterinärfakultäten den örtlichen Universitäten angegliedert wurden. 2006 fusionierten die beiden Ausbildungsstätten zur Vetsuisse-Fakultät. Sie gehören nach wie vor zu den

führenden Forschungsinstitutionen Europas und bieten ein Studium auf anerkannt hohem Niveau.

NUTZTIERMANAGEMENT

Bis zum Zweiten Weltkrieg war der Tierarztberuf eine reine Männerdomäne. Die Hauptaufgabe lag in der Behandlung kranker Nutztiere wie Rinder, Schafe, Ziegen, Schweine oder Geflügel. Auch das militärische Veterinärwesen spielte eine wichtige Rolle. Zur Bekämpfung von Tierseuchen wurden Bezirks-, Grenz- und Kantonstierärzte etabliert, Impfstoffe hergestellt und Krankheiten erforscht.

Heute ist die Nutztiermedizin vor allem eine «prophylaktische Kollektivmedizin» im Dienste der landwirtschaftlichen Produktivität und der öffentlichen Hygiene. Der Tierarzt kümmert sich nicht mehr nur um erkrankte Einzeltiere, sondern um das Gesundheitsmanagement ganzer Herden. Die klinische Diagnose einer Erkrankung und die Therapie eines Tieres sind Ausgangspunkt für die Suche nach den zugrunde liegenden Risikofaktoren (z.B. in Haltung und Fütterung), welche die Gesundheit und die Produktion des gesamten Tierbestandes beeinträchtigen.

Viele Tierhaltende entwickelten sich vom Bauern alten Schlages zu Unternehmerinnen und Unternehmern in

hoch spezialisierten Betrieben entlang der Wertschöpfungskette für Lebensmittel. Im harten Wettbewerb sind die Tiere primär ein wirtschaftlicher Faktor. Ihre Gesundheit und Fruchtbarkeit entscheiden über Verdienst und Erfolg. Bei Krankheit wird nüchtern gerechnet, ob sich die Behandlung überhaupt lohnt.

KLEINTIERSPITZENMEDIZIN

Neben der Nutztiermedizin konnte sich die Klein- bzw. Heimtiermedizin erst in den letzten 40 Jahren als bedeutendes Veterinär-Gebiet positionieren. Der Aufstieg war rasant: Wurden (Hof-)Hunde oder Katzen früher vom Nutztierarzt eher nebenbei betreut, sind sie heute die wichtigsten und häufigsten Patienten für mehr als die Hälfte aller Tiermediziner und -medizinerinnen. Das Aufkommen von Haustieren und der vermehrte Einsatz des ehemaligen Arbeitstiers Pferd als Partner in Sport und Freizeit weckte zudem das Interesse der Frauen an der Veterinärmedizin. Während 1980 knapp 38 Prozent Frauen das Fach studierten, beträgt ihr Anteil heute konstant über 80 Prozent.

In der Schweiz leben fast in jedem zweiten Haushalt Heimtiere: weit über eineinhalb Millionen Katzen und eine halbe Million Hunde, daneben Meeresschweinchen, Hamster, Fische, Vögel, kleine Reptilien und viele andere Tiere mehr. Ihre Besitzer und Besitzerinnen sind ihnen emotional verbunden und unternehmen (fast) alles, um ihre Lieblinge gesund zu erhalten und bei Krankheit individuell und unter Einsatz der gesamten medizinischen Möglichkeiten behandeln zu lassen. Ihre Erwartungen an die Tierärztin sind dementsprechend hoch. Auch vor hohen Kosten scheuen sie selten zurück. Mittlerweile steht in spezialisierten Kleintierpraxen und -kliniken tierärztliche Spitzenmedizin zur Verfügung, die sich präsentiert wie das Angebot eines Humanspitals: Insulintherapie für Katzen mit Diabetes, Hämodialyse für Hunde mit Nierenversagen, minimal-invasive Kathetereingriffe bei Herzproblemen, Bestrahlungen bei Tumoren, künstliche Hüftgelenke, digitale Röntgenbilder

oder Physiotherapie nach Operationen.

SPEZIALISIERUNGEN

Das Gebiet der Veterinärmedizin wird immer komplexer und umfangreicher. Analog zum System in der Humanmedizin mit Hausärzten und Spezialistinnen haben sich auch in der Tierheilkunde verschiedene Disziplinen und Spezialgebiete mit teilweise eigenen, international anerkannten Facharzttiteln herausgebildet, die sich in strukturierten Weiterbildungsprogrammen im In- und Ausland erwerben lassen.

In der Kleintiermedizin des Tierspitals Zürich z.B. finden sich Fachgebiete wie Allgemeine Innere Medizin, Intensiv- und Notfallmedizin, Gastroenterologie, Endokrinologie, Nephrologie, Klinische Infektiologie, Kardiologie oder Dermatologie. Dazu kommen Reptilien-, Vogel-, Heimsäuger-, Wildtier- und Zootiermedizin mit ihren je besonderen Behandlungsdisziplinen.

In der Nutztiermedizin des Tierspitals Zürich gibt es eine Klinik für Wiederkäuer, für Reproduktionsmedizin, für Ambulanz und Bestandesmedizin sowie eine für Schweinemedizin. Für

Pferde wird Sportmedizin, Chirurgie oder Augenheilkunde angeboten.

Tiermediziner und -medizinerinnen können sich auch in weiteren Gebieten spezialisieren wie Chiropraktik oder Verhaltensmedizin, Komplementärmedizin, Labor- und Grundlagenmedizin, bildgebende Diagnostik und Radio-Onkologie, Parasitologie, Anästhesiologie oder Pathologie.

FORSCHUNG

Etabliert hat sich auch eine veterinärmedizinische Forschung, die einerseits biomedizinische Grundlagen bearbeitet, andererseits Studien sehr nah an der tierärztlichen Praxis betreibt – oft in interdisziplinären Gruppen. Forschungseinrichtungen gibt es z.B. an den Kliniken der Vetsuisse-Fakultät, aber auch in landwirtschaftlichen Zentren, in der Pharmaindustrie, in biotechnologischen Instituten usw.

Geforscht wird mit dem Ziel, Diagnose und Behandlung von Krankheiten zu verbessern, Prävention und Tiergesundheit zu fördern, Seuchen zu verhindern, Methoden aus der Humanmedizin auf das Tier zu übertragen sowie umgekehrt Krankheitsmodelle am Tier zu entwickeln, die auch für den Menschen bedeutsam sein können («One Health»).

So suchen Forschende zum Beispiel nach der Ursache von plötzlichen Blutungen im Magen-Darm-Trakt von Kühen. Sie erforschen allergische Hautkrankheiten von Terriern auch im Hinblick auf humanmedizinische Behandlungswege oder weisen in Uganda die Übertragungswege der Infektionskrankheit Leptospirose von kranken Rindern zum Menschen nach.

VERWANDTES

Am ehesten verwandt ist die Veterinärmedizin natürlich mit der Humanmedizin und ihren Spezialdisziplinen inkl. Zahnmedizin, vor allem wenn man davon ausgeht, dass der Mensch eine Spezies unter vielen ist. In den vergangenen Jahrzehnten haben sich Untersuchungs- und Behandlungsmethoden stark angenähert; die beiden Wissenschaften profitieren viel voneinander.

Die Sorge um andere Lebewesen, die

VETERINÄRBERUF 2035: VIER MEGATRENDS

In welche Richtung entwickeln sich die Welt und der Veterinärberuf? Die Gesellschaft Schweizer Tierärztinnen und Tierärzte GST diskutiert für das Jahr 2035 vier radikale «Megatrends» und beleuchtet jeweils mögliche Auswirkungen auf die Tiermedizin.

KLIMASCHUTZ UND NACHHALTIGKEIT

Eine nachhaltige Produktion und der Schutz unseres Klimas stehen an absolut erster Stelle. Die Menschheit verzichtet auf Importprodukte und ernährt sich weitgehend vegan. Die Produktion von Medikamenten ist aus ökologischen Gründen stark erschwert. Tierärztinnen und Tierärzte sind vor allem in Lehre und Forschung tätig. Einzelne Praktiker betreuen als Allrounder die wenigen noch vorhandenen Tierbestände. Eine Spezialisierung auf Insekten bringt neue berufliche Möglichkeiten.

STAAT UND ETHIK

Fairness, Ethik und Gleichberechtigung haben einen hohen Stellenwert in der Gesellschaft. Die Gemeinschaft ist wichtiger als das Individuum. Alles ist stark reguliert, viele Bereiche (Gesundheit, Landwirtschaft usw.) sind verstaatlicht. Tierärztinnen und Tierärzte arbeiten in staatlichem Auftrag und sehr eng mit anderen Disziplinen zusammen (One Health). Aufgrund hoher Standards bei der Tierhaltung sind die Tierbestände kleiner. Komplementäre Heilmethoden sind bei der Bevölkerung beliebt und erfreuen sich einer wachsenden Nachfrage.

KONSUM UND GEWINNORIENTIERUNG

In der globalisierten Welt dominieren Wachstum, Konsum und Gewinnorientierung. Multinationale Grosskonzerne beherrschen den Markt und bieten ihre Dienstleistungen rund um die Uhr an. Kleine Tierarztpraxen existieren nicht mehr. Menschen leben fast ausschliesslich in Städten und die Schere zwischen Arm und Reich wird immer grösser. Tierärztinnen und Tierärzte sind als absolute Spezialisten in grossen Kompetenzzentren tätig. Günstige Arbeitskräfte übernehmen einen Grossteil der tierärztlichen Tätigkeiten.

TECHNIK UND DIGITALISIERUNG

Die Digitalisierung ist auf dem Höhepunkt. Den technischen Möglichkeiten sind keine Grenzen gesetzt. Tierbehandlungen und persönliche Beratungen sind selten. Mittels implantierter Chips überwachen Tierärztinnen und Tierärzte die Gesundheitsdaten der Tiere. Ihr Fokus liegt somit auf der medizinischen Vorsorge. Sehr gute IT-Kenntnisse sind zwingend nötig, Management- und Supportaufgaben prägen den Alltag der Tierärzteschaft.



Die Untersuchungs- und Behandlungsmethoden der Veterinärmedizin haben sich in den vergangenen Jahren stark denjenigen der Humanmedizin angenähert: Physiotherapie für Hunde.

Aspekte des Heilens, Pflegens und Therapierens finden sich auch in Gebieten wie Chiropraktik, Physio- und Ergotherapie oder Alternativmedizin sowie bei Pflegeberufen.

Mit der Biologie teilt sich die Veterinär-

ZUKUNFTSTHEMEN

Nach Einschätzung der Gesellschaft Schweizer Tierärztinnen und Tierärzte GST werden die folgenden Themen die veterinärmedizinische Praxis und Forschung der nächsten Jahre vermehrt beschäftigen:

- One Health (Zusammenarbeit von Human- und Tiermedizin)
- Antibiotikaresistenzen
- Neue (tropische) Krankheiten durch Erderwärmung und Mobilität; wieder eingeschleppte, in der Schweiz eigentlich ausgemerzte Erkrankungen
- Tierschutz und Tierwohl
- Ethische Grenzen bei der Behandlung von Tieren
- Spezialisierung insbesondere im Kleintierbereich
- Erweiterte diagnostische und therapeutische Möglichkeiten v.a. im Kleintierbereich (bildgebende Diagnostik, Onkologie)
- Betreuung von grossen Tierbeständen in der Nutztiermedizin
- Komplementärmedizin (Homöopathie, Akupunktur und Traditionelle Chinesische Medizin TCM, Phytotherapie, Osteopathie, Chiropraktik)
- Digitalisierung, Big Data, Datensicherheit

medizin das Interesse am Leben, seinen Voraussetzungen und Ausprägungen. Die grösste Verwandtschaft besteht wohl zu Fachrichtungen wie Ökologie und Evolution (ehemals Zoologie) oder Verhaltensbiologie. Gemeinsamkeiten gibt es aber auch mit Mikrobiologie, Genetik oder Infektionsbiologie.

Die Agronomie, speziell ihr Teilgebiet Tierproduktion, befasst sich mit Tierzucht, -gesundheit und -ernährung. Das Wohl des Tieres, seine Leistungsfähigkeit und Fruchtbarkeit liegt ihr genauso am Herzen wie der Nutztiermedizin. Die berufliche Zusammenarbeit von Landwirt und Nutztierarzt ist sehr eng.

Die Veterinärmedizin sichert durch Gesundheitsprophylaxe für Nutztiere und Kontrollen von Fleisch, Milch, Eiern oder Honig die Qualität von tierischen Rohstoffen. Die Lebensmittelwissenschaften überprüfen und verarbeiten diese und andere Grundmaterialien zu neuen, veredelten, haltbar gemachten oder konsumfertigen Produkten.

Mehr zu diesen verwandten Studien- und Fachrichtungen finden Sie in den entsprechenden «Perspektiven»-Heften, in einigen Ausgaben der Heftreihe «Chancen: Weiterbildung und Laufbahn» oder auf dem Berufsberatungsportal www.berufsberatung.ch.

Quellen

www.gstsvs.ch
www.svgvm.ch

TEXTE UND THEMEN ZUM FACHGEBIET

Die folgenden Texte bieten Einblicke in verschiedene Forschungsprojekte und Behandlungskonzepte der Veterinärmedizin.

Filtermägen, Pferdekot und Zoonosen sind nur drei von unzähligen Forschungsthemen, mit denen sich Tiermediziner und -medizinerinnen beschäftigen. (S. 12)

Herzleiden nehmen auch bei Haustieren zu. Immer mehr Hunde, Katzen und andere Lieblinge leben dank Herzschrittmachern und Kathetereingriffen. (S. 15)

«Freiluftkalb»: Es geht mit weniger Antibiotika, zeigten Berner Forschende mit einfachen Massnahmen. (S. 17)

Elektroschock direkt ins Herz: Pferde mit Herzrhythmusstörungen werden mit einer einzigartigen Methode behandelt. (S. 18)

Jetzt werden Wildtiere getestet, ob in ihnen Corona-Viren mutieren und wieder auf den Menschen zurückspringen können. (S. 19)

Wenn resistente Keime reisen, nehmen Antibiotikaresistenzen bei Mensch, Tier und Umwelt zu. (S. 21)

Wie man dem Elefanten Fieber misst, ist in einem Zoo nur eine von vielen veterinärmedizinischen Herausforderungen. (S. 23)

Ganz in Ruhe auf die letzte Reise gehen alte und unheilbar kranke Tiere, wenn die Tierärztin sie einschläfert. (S. 24)

FORSCHUNGSTHEMEN

MAGENFILTER, PFERDEKOT UND ZOOSE

Veterinärmedizinische Forschung soll neue Erkenntnisse zu Prävention und Therapie von Tierkrankheiten bringen. Einige davon lassen sich auch in der Humanmedizin umsetzen oder sind durch diese inspiriert. Weitere wichtige Anliegen sind der gesundheitliche Schutz des Menschen und der Umwelt vor tierischen Krankheitserregern sowie die biomedizinische Grundlagenforschung.

FILTERNDE WIEDERKÄUERMÄGEN

Beim Grasens auf der Weide fressen Tiere nicht nur Pflanzenhalme. Erde, Staub und Sand landen ebenfalls im Maul und können die Zähne abreiben. Pferde und Zebras haben deshalb sehr lange Zähne, um den Abrieb auszugleichen. Warum Wiederkäuer, die mit dem gleichen Problem konfrontiert sind, mit viel kürzeren Zähnen auskommen, war lange unklar.

Nun hat ein Forschungsteam der Universität Zürich herausgefunden, dass Ziegen, Schafe und Kühe im Magen ein Spülsystem besitzen, das die Nahrung vor dem Wiederkäuen von Staub und Sand befreit. Mithilfe von Computertomografien wurde bei Ziegen beobachtet, dass der Sand im Pansen nach unten sinkt und sich weiter unten im Labmagen sammelt und ausgeschieden wird. Im oberen Pansen, wo das Material zum Wiederkäuen wieder hochgewürgt wird, war deutlich weniger Sand enthalten.

www.media.uzh.ch

VIRENTRAGENDE FLEDERMÄUSE

Fledermäuse gelten als der wahrscheinlichste Ursprung des Corona-Virus Sars-CoV-2, die genaue Herkunft ist jedoch nach wie vor nicht abschliessend geklärt. Tatsächlich wies man in Fledermäusen bereits tausende verschiedene Viren nach. Einige



39 verschiedene Virusfamilien haben Forschende der Universität Zürich in heimischen Fledermäusen nachgewiesen.

können direkt oder über einen Zwischenwirt den Menschen infizieren. Zu diesen zoonotischen Viren zählen nicht nur verschiedene Corona-Viren, sondern auch das Tollwut-, das Marburg-, das Ebola-, das Nipah- und das Hendra-Virus.

Ein Forschungsteam von Virologen und Wildtiermedizinerinnen der Universität Zürich macht nun Jagd auf Viren, die in Schweizer Fledermäusen vorkommen. Mit Genomanalysen untersuchten die Forschenden Kot- und Gewebeproben von 7291 Fledermäusen aus 18 einheimischen Fledermausarten, in denen sie 39 verschiedene Virusfamilien nachweisen konnten. Besonders reich an Viren war das Grosse Mausohr mit 33 Virusfamilien. In der Sammlung fanden sich 16 Virusfamilien, die Wirbeltiere infizieren können, darunter Corona-Viren, Adeno-Viren, Hepe-Viren, Rota-Viren und Parvo-Viren. So entdeckten die Forschenden in einer Kolonie von Zweifarbfledermäusen ein Beta-Corona-Virus, das dem Mers-Erreger ähnelt und bereits in anderen europäischen Ländern nachgewiesen wurde.

Es sei zwar nicht ausgeschlossen, dass ein Virus den Weg in einen Zwischenwirt finde, dort mutiere, virulenter werde und schliesslich als Krankheitserreger auf den Menschen überspringe, sagen die Forschenden. Trotzdem sehen sie wenig Risiko: Der Kontakt zwischen Fledermäusen, anderen Wildtieren und Haustieren sei in der Schweiz viel geringer als etwa in Asien. Folgestudien sind geplant, um Mutationen zu überwachen und ein noch umfassenderes Bild des Fledermaus-Viroms der Schweiz zu erhalten.

www.vetvir.uzh.ch

KOTTRANSPLANTIERTE PFERDE

Pferde sind sehr häufig sowohl von akuten als auch chronischen Magen-Darm-Erkrankungen betroffen. Seit einigen Jahren wird versucht, die Darmflora mit Probiotika zu stabilisieren, d.h. mit lebenden Bakterien oder Pilzen, die sich im Darm vermehren und einen gesundheitlichen Nutzen bringen. Studien haben aber gezeigt, dass sie auf die komplexe Darmflora des Pferdes wohl nicht genug Einfluss haben können.

Neu soll jetzt eine erfolgreiche Methode aus der Humanmedizin erprobt werden: die sogenannte Fäkaltransplantation. Hierbei wird die gesamte gesunde Darmflora (Mikrobiota) aus dem Kot eines Spenders per Nasenschlundsonde in den Darm des erkrankten Empfängers übertragen. Vor der Behandlung muss das Einverständnis des Besitzers eingeholt werden, da es sich um eine noch nicht etablierte Therapie handelt.

Der ideale Spender ist ein Pferd aus dem gleichen Stall, die Mutterstute des zu behandelnden Fohlens oder ein gesundes Pferd ohne Auslandsaufenthalt oder Medikamenteneinnahme innerhalb der vergangenen drei bis sechs Monate. Für die Behandlung werden ein bis zwei Kothaufen des Spenderpferdes gesammelt, mit einem Mixer in warmem Wasser aufgelöst und durch ein Sieb gedrückt. Anschliessend werden 200 ml pro 50 kg Körpergewicht per Trichter und Sonde verabreicht. Überreste werden eingefroren. Nach erfolgter Transplantation wird Heu gereicht. Die Therapie kann

während dreier Tage wiederholt werden, bis sich die Kotkonsistenz des Patienten verbessert.

www.vetsuisse.ch

ÜBERWACHTE GESUNDHEIT

Im Tschad lebt der Grossteil der Bevölkerung als Agro-Pastoralisten (Ackerbau betreibende Hirten), welche von der Gesundheitsversorgung weitgehend ausgeschlossen sind. Durch ihren engen Kontakt zu Nutztieren sowie den Verzehr von Rohmilch und Fleisch haben sie ein erhöhtes Risiko, von Zoonosen (von Tieren übertragene Krankheiten) betroffen zu sein. Eine integrierte Überwachung von Mensch und Tier hat daher grosses Potenzial, die Prävention und Kontrolle von Krankheiten zu optimieren. Eine enge Zusammenarbeit der Bereiche Human- und Tiermedizin (One Health) sowie gezielte Überwachung können hier einen effektiven und nachhaltigen Beitrag zur Erhaltung einer gesunden Bevölkerung leisten.

In einem Projekt der Universität Bern soll nun ein syndromisches Überwachungssystem mithilfe von Mobiltelefonen («SySMob») für Agro-Pastoralisten und ihre Tiere in zwei definierten Distrikten im Tschad implementiert und evaluiert werden. Die syndromische Überwachung konzentriert sich auf gleichzeitig auftretende Symptome, für die keine besonderen medizinischen Kenntnisse über Krankheiten

erforderlich sind. SySMob folgt einer Kaskade von Informationsübertragung von klinischen Fällen bei Mensch und Tier von der peripheren (Gemeinde-) Ebene über die regionale (lokale Gesundheitszentren und Veterinärposten) bis zur zentralen Ebene (One-Health-Unit in der Hauptstadt N'Djaména). Ziel des neuen Überwachungssystems ist es, die Entdeckung einer Krankheit bei Mensch oder Tier wahrscheinlicher zu machen und die Zeit bis zu dieser Entdeckung auf 72 bis 48 Stunden zu reduzieren. Gleichzeitig kann dieses Überwachungssystem als Beispiel für andere Länder mit ähnlichen Lebensbedingungen dienen.

www.vphi.ch/forschung

VERKEIMTES ROHFLEISCHFUTTER

In einer Studie der Zürcher Vetsuisse-Fakultät zu klinisch relevanten Bakterienstämmen bei Hunden und Katzen wurden ungewöhnlich häufig verschiedene antibiotikaresistente Keime gefunden. Als einen möglichen Übertragungsweg vermutete das Forschungsteam die Verfütterung von rohem Fleisch. Heute werden fleischfressenden Haustieren, vor allem Hunden, zunehmend Portionen aus rohem Fleisch, Schlachtnebenprodukten, Knochen und Zutaten wie Gemüse und Obst verfüttert. Genannt wird dieser Futtermix «Barf» (Biologically Appropriate Raw Food).

Dieser neue Trend der Rohfleischfüt-



In an Haustiere verfüttertem Rohfleisch wurden in vielen Fällen antibiotikaresistente Bakterien gefunden.

terung rückte somit in den Fokus einer weiteren Studie. Bei 73 Prozent der 51 Futterproben verschiedener Anbieter wurde der Richtwert für Enterobakterien überschritten. Bei erschreckend hohen 61 Prozent der Proben wurden antibiotikaresistente Bakterien gefunden. Darunter waren auch einige Escherichia-coli-Typen, die bei Menschen und Tieren Infektionen auslösen können. Hunde- und Katzenbesitzer, die ihre Tiere mit «Barf» ernähren wollen, sollten beim Füttern strikte Hygiene einhalten und sich des Risikos bewusst sein, dass ihr Tier vielleicht multiresistente Bakterien in sich trägt und diese auf den Menschen übertragen kann.

www.media.uzh.ch

GEFÄHRDETE MENSCHEN

Leptospirose wird durch ein Bakterium ausgelöst und gehört zu den zoonotischen Infektionskrankheiten, die vom Tier auf den Mensch und umgekehrt übertragbar sind. Die Krankheit bewirkt beim Tier Mattigkeit, Fieber, Appetitlosigkeit, Erbrechen oder Husten. Beim Menschen zeigt sie sich mit grippeähnlichen Symptomen wie Fieber, Schüttelfrost, Kopfschmerzen und Blutergüssen in der Bindehaut. In schweren Fällen können auch Hirnhautentzündung, Gelbsucht, Nierenbefall und Blutungen auftreten, die bis zum Tode führen können. Oft werden die Symptome mit Malaria oder ande-



Enger Kontakt zu Nutztieren birgt die Gefahr von Zoonosen (von Tieren auf den Menschen übertragene Krankheiten). Ziel eines neuen Überwachungssystems der Universität Bern im Tschad ist es, die Zeit bis zur Entdeckung solcher Krankheiten zu reduzieren.

ren fiebrigen Tropenkrankheiten wechselt.

In Uganda wurde die Leptospira-Seroprävalenz (das Vorhandensein von Antikörpern im Blutserum zu einem bestimmten Zeitpunkt) bereits bei ambulanten Patienten, Rindern und Hunden untersucht. Die Autoren dieser Studien spekulieren über Mensch-Tier-Interaktionen als Quelle der menschlichen Leptospirose. Trotzdem wurden die Übertragungswege und die Risikofaktoren nicht eindeutig geklärt. In einem Projekt des Veterinary Public Health Institute der Universität Bern werden jetzt Querschnittsuntersuchungen in grossen Schlachteinrichtungen in fünf geographischen Regionen Ugandas durchgeführt, um Krankheitsübertragung und Infektion an einer Schnittstelle zwischen Mensch, Tier und Umwelt zu untersuchen.

Blutproben werden der allgemeinen Bevölkerung, Schlachthofmitarbeitenden und Schlachttieren entnommen. Zusätzlich werden Nierenproben von Nutztieren und kleinen Säugetieren, die in den Schlachthöfen gefangen werden, analysiert. Die Prävalenz von Leptospira und die zirkulierenden Spezies werden durch mikroskopische Agglutinationstests, Realtime-PCR und secY-Sequenztypisierung bestimmt. Potenzielle Übertragungswege und -faktoren für Leptospira werden mittels statistischer Modellierung untersucht.

www.vphi.ch/forschung

ALTERNDE BIENEN

In den Völkern der Honigbiene, der *Apis mellifera*, legt eine einzelne Königin Tausende von Eiern, aus denen später die Arbeiterinnen schlüpfen. Alle diese Arbeiterinnen führen Aufgaben durch, die für die Instandhaltung der Völker notwendig sind. In jungem Alter pflegen sie die Brut, später bauen und verteidigen sie das Nest. Gegen Ende ihres Lebens verlassen sie den sicheren Bienenstock, um Futter für die Völker zu sammeln.

Arbeiten von Forschenden der Agroscope und des Berner Vetsuisse-Instituts für Bienengesundheit haben gezeigt, dass diese Arbeitsaufteilung auf der Kommunikation zwischen der Königin, der Brut und den Arbeiterinnen basiert. So redu-



Komplexe Kommunikation regelt die Arbeitsaufteilung zwischen Honigbienen, hat eine Studie ergeben.

ziert z.B. die Präsenz von älteren Sammelbienen die Wahrscheinlichkeit, dass jüngere Bienen den Stock zur Futtersuche verlassen. Die Präsenz von Brut (Larven) und jüngeren Bienen wiederum veranlasst erwachsene Bienen zur Futtersuche. Dieser wichtige Wechsel zur Sammelaktivität beschleunigt aber das Altern, da die Sammelbienen ausserhalb des Nestes verschiedenen Gefahren wie Krankheiten, Räubern und ungünstigen Wettereinflüssen ausgesetzt sind. Ein bis zwei Wochen nach Aufnahme der Sammelaktivität sterben die Bienen. Die erlangten Kenntnisse dienen auch der imkerlichen Praxis, die manchmal die Entfernung von Brut und jungen Arbeiterinnen erfordert, z.B. vor einer Behandlung gegen die Varroa Milbe (*Varroa destructor*). Durch diesen Entzug verlängert sich die Lebenserwartung der Arbeiterinnen. Dadurch können die Kolonien den Verlust kompensieren und weiter funktionieren.

www.unibe.ch

GEZÜCHTETE FLUSSBARSCH

Die Produktion von Flussbarsch (Egli) in Aquakulturanlagen ist eine junge Industrie. Das Wissen über die Bedürfnisse dieser Fischart ist entsprechend begrenzt. Das Fressverhalten sowie die optimalen Umgebungsparameter sind erst unvollständig bekannt, zudem fehlt spezialisiertes Flussbarschfutter

auf dem Markt. Dies führt oft zu suboptimalen Aufzuchtbedingungen, erhöhter Stressanfälligkeit und in der Folge erhöhter Krankheitsanfälligkeit oder sogar Sterblichkeit.

Ein Projekt des Berner Zentrums für Fisch- und Wildtiermedizin hat zum Ziel, die Ernährung auf die speziellen Bedürfnisse des Flussbarsches anzupassen, wobei sowohl die Nahrungszusammensetzung als auch die Umweltfaktoren (insbesondere das Licht), die die Nahrungsaufnahme und Verdaulichkeit beeinflussen, optimiert werden. Weiterhin werden die Effekte und optimalen Konzentrationen von Immunstimulanzien im Vergleich zu essenziellen Vitaminen (A, C, D und E) untersucht.

www.fiwi.vetsuisse.ch

ABGESCHLOSSENE PROJEKTE

Die Titel bereits abgeschlossener Forschungsprojekte zeigen die Bandbreite veterinärmedizinischer Forschungsthemen:

- Ethologische Grundlagen für eine artgerechte Wachtelhaltung
- Tierärztliche Bestandesbetreuung in Milchviehbetrieben mit einem latenten Eutergesundheitsproblem
- Nachweis von synthetischen Glucocorticoiden in Harn, Fleisch und Milch
- Monitoring des Einsatzes von Tierarzneimitteln in der landwirtschaftlichen Produktion
- Prüf- und Bewilligungsverfahren für serienmässig hergestellte Stalleinrichtungen
- Mortalität zwischen Geburt und Absetzen bei Mastkaninchen
- Embryotransfer und der Einfluss der Empfängerstute auf ausgewählte Eigenschaften des adulten Nachkommen
- Beurteilungskriterien für tierchutzrelevante phänotypische Merkmale beim Rassehund: Gesichtsschädelkonformation und Atmungsfähigkeit bei kurzköpfigen Hunden

www.aramis.admin.ch

Quelle

Texte auf den erwähnten Websites (gekürzt und redigiert)

HERZLEIDEN NEHMEN AUCH BEI HAUSTIEREN ZU



Hat einen angeborenen Herzfehler: Welpen Phoebe bei der Herzuntersuchung.

Immer mehr Hunde, Katzen, Vögel, Pferde, selbst Hängebauschweine und Echsen leben mittlerweile dank Herzschrittmachern, Herzmedikamenten oder Kathetereingriffen.

«Spüren Sie mal», sagt Tony Glaus und hält das Hündchen so, dass die Besitzerin an dessen Brust fassen kann. Phoebe ist ihr erster Hund, seit zwei Wochen lebt der kleine Welpe bei Silvia Wertli. «Unsere grösste Angst ist, dass man nichts machen könnte», sagt Wertli, während sie das Schwirren an Phoebes Brust fühlt – Zeichen des angeborenen Herzfehlers, den Phoebes Tierarzt entdeckt hat, als er den 15 Wochen alten Hund chippen wollte.

HERZKRANKE MEERSÄULI

Deshalb ist Phoebe nun bei den Spezialisten am Zürcher universitären Tierhospital. «Wir können etwas tun», sagt Tony Glaus, Leiter der Abteilung Kardiologie an der Kleintierklinik. Lange galt in der Veterinärmedizin die Devise, dass Tiere höchst selten herzkrank sind und diese Erkrankungen sowieso nicht behandelbar sind – zwei Trugschlüsse.

Mittlerweile hat sich die Tierkardiologie etabliert. Das Spektrum ist breit: Vom etwa vier Gramm leichten Meersäuliherz bis zum Sieben-Kilo-Herz des Pferdes behandeln die Spezialisten das immer gleiche Organ, das doch jedes Mal anders ist.

Da ist der Rauhaardackel, der beim

Bergaufgehen nicht mehr mag und bei dem Lungenwürmer das Herz geschädigt haben. Oder das Kaninchen mit einer Entzündung des Herzens, mutmasslich verursacht durch eine Infektion an den Zähnen. Die Katze mit Herzrhythmusstörungen. Die Braunkuh mit einem Abszess im Herzen. Das Hängebauschwein mit Herzversagen, die Schlange mit einer Salmonelleninfektion des Herzens, der Pinguin mit einem Herzgeräusch, die Bartagame mit Bluthochdruck, der Elefant mit «Arterienverkalkung», der Deckhengst mit Vorhofflimmern ...

SYMPTOME WIE BEIM MENSCHEN

Die Symptome ähneln denen beim Menschen: Schwäche, vor allem bei

Anstrengung, Kurzatmigkeit, Wassereinlagerungen in der Lunge oder im Körper, fehlender Appetit und rasche Ermüdung.

Während der herzkranke Papagei mit dem Bruchteil einer Tablette auskommt, braucht es beim Seelöwen mehr. Ausgediente Herzschrittmacher, die verstorbenen Menschen vor der Kremation entfernt wurden, halten mittlerweile manchen Hund am Leben. Auch Kathetereingriffe am Herzen sind inzwischen Routine. Eine solche Operation planen Glaus und seine Kollegen bei Phoebe. Sie habe «keine Minute gezögert», sagt Silvia Wertli, als Glaus ihr diese Möglichkeit unterbreitet habe. «Es geht um ein Lebewesen.»

Phoebe hat einen bei Hunden häufigen, angeborenen Herzfehler. Normalerweise fliesst beim Embryo nur wenig Blut durch die Lungen. Das meiste Blut «umgeht» die Lungen und nimmt stattdessen eine Abkürzung vom Herz direkt in die Hauptschlagader. Dieser Weg, ein Blutgefäss namens Ductus Botalli, verschliesst sich normalerweise kurz nach der Geburt. Ab dann muss das gesamte Blut durch die Lunge fließen, um dort Sauerstoff aufzunehmen. Nicht so bei Phoebe: Ihr Ductus Botalli ist offen geblieben. Daher rührt das fühlbare «Schwirren» an ihrem Brustkorb.

OP GEGEN HERZVERSAGEN

«Sie ist topfit und springt herum», beschreibt Wertli ihren Schützling. Noch. Denn unbehandelt führt dieser Herzfehler dazu, dass der Patient immer stärkere Atemnot verspürt und schliesslich an einem Lungenödem oder an Herzversagen stirbt. Weil dieser Prozess ab einem gewissen Punkt unwiderrufflich fortschreitet, bleibt nur ein kleines Zeitfenster für den Kathetereingriff. «Es wäre eine Katastrophe, so einen Hund einzuschläfern», findet Glaus, und die Besitzerin nickt. Mit einem Kilo Körpergewicht sei Phoebe im Moment aber noch sehr klein für die Operation. «Sobald sie eineinhalb oder lieber noch zwei Kilo wiegt, wird es deutlich einfacher, mit einem Katheter in die feinen Blutgefässe zu kommen.» Dann werden die



Ausgediente Herzschrittmacher von verstorbenen Menschen helfen Tieren mit Herzproblemen.

Tierkardiologen vorsichtig durch einen kleinen Schlauch einen feinen Draht bis in den Ductus Botalli oberhalb des Herzens vorschieben. Der Draht wird sich dort verknäueln, im Nu werden sich Blutgerinnsel darin verfangen, schliesslich verstopft der ganze Klumpen das Blutgefäss komplett und wächst ein. «Wenn man den Ductus Botalli so verschliesst, hat der Hund ein super Leben», sagt Glaus. Bis Phoebe ihr Operationsgewicht erreicht hat, kommt sie regelmässig zur Herz-Ultraschall-Untersuchung. So kann der Tierarzt rechtzeitig erkennen, falls sich die Lage verschlechtert. Bei Phoebe ist alles gut. Noch.

KAKADU MIT ATEMNOT

Ein paar Zimmer weiter wartet bereits der nächste Herzpatient: Coco, ein etwa 40-jähriger Gelbhaubenkakadu. Seit einem Unfall sieht er nur noch auf einem Auge und bewegt sich deshalb in seinem Papageienrefugium seit Jahren lieber zu Fuss als fliegend. Der sonst so lebhafteste Vogel sei im Frühling aufs Mal still geworden und habe nichts mehr gefressen, berichtet seine Besitzerin Carol Buess. «Coco hat am Boden getorkelt und ist wiederholt auf die Seite gefallen.»

Die notfallmässig anberaumte Herz-Ultraschall-Untersuchung am Tierspital zeigte eine undichte Aortenklappe am Herz und Flüssigkeit im Herz-

beutel, die dem Kakadu das Herz abzudrücken drohte. Beim Menschen führen solche Erkrankungen zu Herzschwäche, Herzschmerzen und Atemnot.

Vermutlich machte auch der Papagei Ähnliches durch. «Wenn Papageien Schmerzen haben, rupfen sie sich manchmal die Bauchfedern aus», erläutert Jean-Michel Hatt, Direktor der Klinik für Zoo-, Heim- und Wildtiere, während er ein Mini-Stethoskop von der Grösse eines Einfränklers zückt und an Cocos kahle Brust hält.

Regelmässiges Wiegen und Ultraschallkontrollen des Herzens gehören jetzt zu Cocos Programm. So merken die Veterinäre, wenn seine Herzschwäche zunimmt und er verstärkt Wasser einlagert. Damit sich der Patient, der sich leise krächzend wehrt, weniger aufregt, bekommt er zuvor etwas Schlafmittel gespritzt.

CHANCE AUF LEBEN

Seit April schluckt Coco nun täglich einen Blutdrucksenker und ein herzstärkendes Medikament. Damit gehe es ihm wieder prima, sagt seine Besitzerin erfreut. «Er saust herum wie wahnsinnig.» Seine Medikamente, versteckt in etwas Mandelbutter, fordere der Patient zweimal täglich geradezu ein. «Aber geben Sie ihm nicht zu viel Mandelbutter», warnt Hatt, «das schadet den Arterien.»

Die durchschnittliche Lebenszeit seiner Artgenossen von rund 30 Jahren hat Coco bereits überflügelt. Trotzdem sei das Einschlafen des Kakadus nicht infrage gekommen, sagt Buess. «Er ist so ein Schnüggel. Ich könnte nicht anders.»

Auch für Silvia Wertli war immer klar, dass sie Phoebe die Chance auf ein gesundes Leben bieten will. Rund 3500 Franken hat sie der Eingriff gekostet, aber es habe sich gelohnt, sagt sie einige Wochen danach. «Phoebe schnauft jetzt «runder», vorher war es ein Geholpere. Sie ist aufgeweckter als zuvor. Und es geht ihr blendend.»

Quelle

Martina Frei in der Sonntagszeitung, 26. Dezember 2020

«FREILUFTKALB»: ES GEHT MIT WENIGER ANTIBIOTIKA



Bei ihren monatlichen Besuchen führten die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler umfangreiche Gesundheitschecks bei den Kälbern durch.

Mit einigen einfachen Massnahmen können Landwirte den Antibiotikaeinsatz drastisch reduzieren und das Tierwohl verbessern, ohne dass ihnen deswegen Wettbewerbsnachteile entstehen. Das zeigen Berner Forschende in einem für die Schweiz bisher einmaligen Praxistest ihrer eigens entwickelten «Freiluftkalb»-Methode.

Die Schweizer Kälbermast braucht grosse Mengen Antibiotika – auch wenn die Branche deren Einsatz in den vergangenen Jahren bereits reduzieren konnte. Viele Betriebe halten sich mit weitergehenden Massnahmen zurück, weil oft unklar ist, wie sie sich auf ihre wirtschaftliche Effizienz auswirken werden. Forschende der Universität Bern haben nun ein Mastkonzept entwickelt, das mit weniger Antibiotika auskommt – und dieses auch umfassend in der Praxis getestet. Für das sogenannte «Freiluftkalb»-Konzept hat ein Team um Studienleiterin Mireille Meylan von der Vetsuis-

se-Fakultät der Universität Bern zunächst analysiert, weshalb Mastkälber Krankheitsbilder entwickeln, die den Einsatz von Antibiotika nötig machen. Im Fokus standen dabei Lungenentzündungen. Diese sind in der Mast häufig und der Hauptgrund für Antibiotikabehandlungen.

DIE ERSTEN WOCHEN ENTSCHEIDEN

«Besonders in den ersten Lebenswochen sind viele Tiere hohen Infektionsrisiken ausgesetzt», so Meylan. «Weil sie im Transport vom Geburtshof zum Mastbetrieb mit anderen Kälbern gemischt werden und bei der Ankunft in noch grössere Gruppen kommen, verbreiten sich Krankheitserreger oft sehr schnell.» Genau hier setzt das neue Konzept an: Mäster sollen neue Kälber nur von Höfen zukaufen, die in ihrer Nähe liegen, sodass während den kurzen Transporten keine Tiere aus verschiedenen Betrieben gemischt werden müssen.

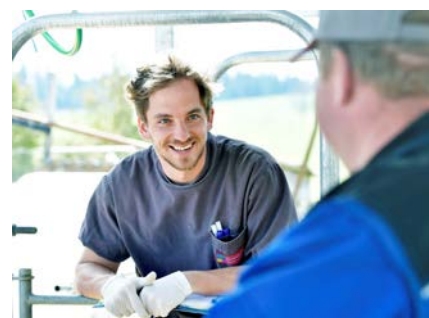
Die ersten Wochen nach der Ankunft halten sich die Tiere dann in Einzel-

iglus im Freien auf und werden gegen Lungenentzündung geimpft. Erst nach dieser Quarantäne kommen sie in kleinen Gruppen von maximal zehn Kälbern zusammen. In diesen verbringen sie die restliche Zeit ihrer durchschnittlich viermonatigen Mastdauer. Dabei bleiben sie immer im Aussenbereich, wo sie über ein Gruppeniglu und einen überdachten, reichlich eingestreuten Auslauf verfügen.

GESÜNDERE TIERE

Ob das in der Realität tatsächlich zu gesünderen Tieren und weniger Antibiotikaeinsatz führt, wurde auf 19 Kälbermastbetrieben in den Kantonen Bern, Freiburg, Luzern, Aargau und Solothurn während je zwölf Monaten getestet. Dabei besuchten die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler der Universität Bern jeden Betrieb mindestens einmal pro Monat. Sie erhoben jeweils den Gesundheitszustand und das Wohlergehen der Kälber.

Dasselbe taten sie auch auf 19 Vergleichsbetrieben in derselben Region, die nach den Vorgaben von IP-SUISSE produzierten, einem Label mit ebenfalls hohen Anforderungen an das Tierwohl. «So erhielten wir einen direkten Vergleich zwischen den Methoden», sagt Tierarzt Jens Becker, der die meisten Gesundheitschecks durchführte. Es zeigte sich, dass bei den nach dem «Freiluftkalb»-Konzept gehaltenen Kälbern nicht nur weniger Atemwegs- und Verdauungskrankheiten auftraten, sondern auch frühzeitige Todesfälle seltener waren. «Das ist nicht zuletzt bemerkenswert, weil auch die Vergleichshöfe in Bezug auf die Gesundheit der Tiere durchaus vorbildlich abschnitten», so Becker.



Bei «Freiluftkälbern» benötigt nur jedes 6. (statt jedes 2.) Kalb im Laufe seines Lebens Antibiotika, freut sich Tierarzt Jens Becker.

DEUTLICH WENIGER ANTIBIOTIKA

Mithilfe der Landwirte protokollierte Becker auch den Antibiotikaeinsatz akribisch, ist doch dessen Reduktion das Hauptziel des Konzepts. «Was wir sahen, hat unsere Erwartungen deutlich übertroffen», sagt er. Während auf den Vergleichsbetrieben jedes zweite Kalb im Verlauf seines Lebens Antibiotika benötigte, war es bei den «Freiluftkälbern» nur jedes sechste. Und bei der insgesamt Behandlungsdauer war der Unterschied noch grösser: In Betrieben mit dem neuen Konzept wurden fünfmal weniger Behandlungstage als auf den Vergleichsbetrieben verzeichnet.

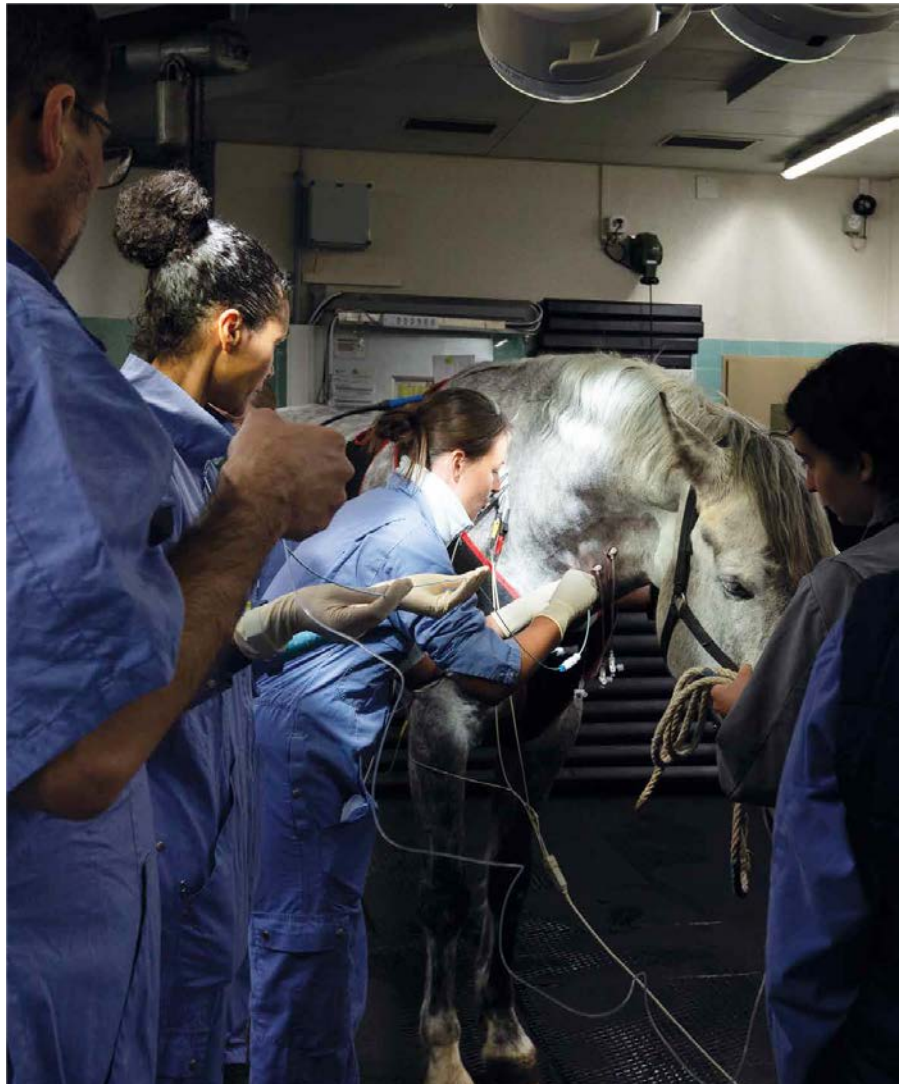
WIRTSCHAFTLICH KAUM UNTERSCHIEDE

Schliesslich analysierten Mireille Meylan und ihr Team auch die wirtschaftlichen Aspekte des «Freiluftkalbs». Denn diese sind für die praktische Umsetzung entscheidend. Sie berechneten hierzu den spezifischen Aufwand, den ein Mäster pro Kalb hat – vom Ankaufspreis über die benötigte Arbeit bis zum Futter. Dies taten sie in einer Variante auf Basis der realen Zahlen aus dem Versuch sowie in einer zweiten Variante mit Durchschnittszahlen für einzelne Kostenpunkte gemäss dem jährlich erscheinenden «Deckungsbeitragskatalog der landwirtschaftlichen Produktionszweige». Trotz kleinerer Unterschiede ergaben beide Varianten, dass die Mast nach «Freiluftkalb» jener nach IP-SUISSE-Label wirtschaftlich weitgehend ebenbürtig ist. Das überrascht nicht, denn 90 Prozent der Direktkosten für ein Mastkalb machen Futter und der Ankaufspreis des Tieres aus. Die restlichen Faktoren fallen deshalb nicht sehr stark ins Gewicht. Zudem neutralisierten sich die jeweiligen Vor- und Nachteile jedes Systems weitgehend: Der leicht höhere Arbeitsaufwand für «Freiluftkälber» wurde unter anderem durch die tiefere Sterblichkeit und eine gute Tagesmastleistung kompensiert.

Quelle

Medienmitteilung der Universität Bern vom 08.04.2021

ELEKTROSCHOCK DIREKT INS HERZ



Hier ist Teamwork gefragt: Kardiologe Colin Schwarzwald (links) kümmert sich gemeinsam mit einer Tierärztin, einer Studentin sowie einem Pfleger um den herzkranken Wallach.

Am Tierspital führt der Grosstierkardiologe Colin Schwarzwald einen Eingriff durch, den weltweit nur wenige Tierärzte beherrschen: Er befreit Pferde mittels Elektroschocks von Herzrhythmusstörungen.

«Alle zurücktreten, Schock erfolgt!» Nach dem Warnruf tritt Colin Schwarzwald selbst einen Schritt zurück. Der Defibrillator, den der Kardiologe vor sich stehen hat, zeigt mit einem Warnton an, dass er sich auflädt

– dann löst Schwarzwald die Entladung aus: 100 Joule jagen durch zwei Katheter hindurch direkt ins Herz des Patienten, eines 6-jährigen Holsteiner-Wallachs.

Der Pferdekörper zuckt und kommt wieder zur Ruhe. Auf dem Herzmonitor kontrolliert Schwarzwald die EKG-Kurve des narkotisierten Pferdes: Das Vorhofflimmern ist noch zu sehen. Nach einer Pause von zwei Minuten und dem Okay der Anästhesisten löst der Kardiologe einen weiteren Stromstoss aus. Nach dem dritten zeigt die

EKG-Kurve einen normalen, regelmässigen Herzrhythmus.

EINZIGARTIGER EINGRIFF

Nur wenige Tierärzte weltweit beherrschen den eben erfolgten Eingriff, die elektrische Kardioversion, mit dem sich Pferde von Vorhofflimmern befreien lassen. Diese Herzrhythmusstörung entsteht, wenn die für jeden Herzschlag nötige elektrische Erregung in den Herzvorhöfen durcheinandergerät. Die Erkrankung ist nicht tödlich, doch betroffene Tiere leiden häufig unter einem Leistungseinbruch.

Wie auch der Holsteiner-Wallach, der nun bald aus seiner Narkose aufwachen wird. Er war in der Springstunde plötzlich stehengeblieben, wollte sich kaum mehr bewegen. Im Tierspital untersuchten die Pferdemediziner dann die Herzstrukturen und -funktionen des Tiers und entdeckten das Vorhofflimmern. Zusätzlich diagnostizierten sie einen Defekt der Herzklappen. «Dass zusammen mit dem Vorhofflimmern weitere, gefährlichere Rhythmusstörungen auftreten, kommt häufig vor», erklärt Kardiologe Schwarzwald. Darum ist eine Behandlung bei Sportpferden, die viel leisten müssen, unumgänglich.

Dafür nötig sind präzise im Herzen positionierte Elektroden, eine in der linken Lungenarterie, eine im rechten Herzvorhof. Sie werden in einer stundenlangen Prozedur über einen kleinen Schnitt im Hals durch die Halsvene des Pferdes eingeführt. Unter anderem helfen Ultraschall und Röntgenbilder bei der exakten Positionierung.

Ebenfalls entscheidend ist das Timing der Elektroschocks: Erfolgen sie im falschen Augenblick, kann das Pferd sterben. Doch im richtigen Moment ausgelöst, bringen sie die elektrischen Vorgänge im Herzen wieder ins Lot. Wie beim heutigen Patienten. Der Wallach wird nun noch drei Tage zur Beobachtung in der Klinik bleiben, danach darf er mit normalem Herzrhythmus nach Hause.

Quelle

Tierspital Jahresbericht 2019, Seite 44

JETZT WERDEN WILDTIERE GETESTET

Virologen befürchten, dass das Corona-Virus in Wildtieren mutieren könnte. Seit kurzem werden nun Füchse, Marder und andere frei lebende Tiere getestet – finanziert vom Bund.

Ist Omikron in einem Tier mutiert? Vorstellbar ist es, wie die Genfer Virologin Isabella Eckerle sagt. «Es gibt die Theorie, dass das Virus in eine Tierart übertragen wurde, dort mutiert ist und dann zurück in den Menschen gekommen ist.» Die Fachwelt nennt das «reverse Zoonose». Virologinnen wie Eckerle warnen seit langem vor dieser Gefahr.

Umso «interessanter und relevanter» findet Eckerle, was nun aus der Forschungsdatenbank des Bundes bekannt wird: Seit kurzem werden Füchse, Luchse und andere Schweizer Wildtiere auf das Corona-Virus getestet. Zur Anwendung kommt ein PCR-Test, finanziert wird die Beprobung vom Bund. Eine Sprecherin vom Bundesamt für Lebensmittelsicherheit und Veterinärwesen sagt: «Die Rolle der Wildtiere muss geklärt werden.»

Bisher sind erst 45 Proben untersucht worden. «Alle waren negativ», sagt Regina Hofmann-Lehmann von der Vetsuisse-Fakultät in Zürich. Sie führt die Untersuchungen durch, in Zusammenarbeit mit dem Institut für Fisch- und Wildtiergesundheit in Bern. Bis 2023 wollen die Forscherinnen Proben von 1300 Wildtieren auf Antikörper oder virale RNA prüfen.

DIE TIERWELT ALS RESERVOIR

Seit Beginn der Pandemie sind immer wieder Ansteckungen von Tieren mit dem Corona-Virus bekannt geworden. Das beunruhigt Virologen und Biologinnen nicht nur wegen möglicher Mutationen. Befürchtet wird auch, dass die Tierwelt ein Reservoir für das Virus werden könnte, wenn die Übertragung unter Menschen dereinst abflacht.

Die Schweizer Wildtierbeprobung zielt nun auf Arten, von denen bereits bekannt ist, dass sie hochempfindlich sind für das Virus. Dazu gehören neben Luchsen auch Wildkatzen, Marder, Wiesel oder Dachse. Sogar an Proben von Wölfen sind die Labors



Der Fokus der Corona-Tests liegt auf Tieren wie dem Fuchs, der nahe der Zivilisation lebt.

interessiert. Ihr Fokus liegt auf Tieren, die nahe der Zivilisation leben. Für eine Übertragung sind diverse Wege denkbar: «Bei Stadtfüchsen und Mardern können wir davon ausgehen, dass sie mit menschlichen Abfällen in direkten Kontakt kommen», erklärt Veterinärmedizinerin Hofmann-Lehmann. Für Wildkatzen ist eine Infektion durch Hauskatzen vorstellbar, da Paarungen häufig sind. «Zudem haben wir Bedenken, dass Wildtiere mit weggeworfenen Masken von Menschen in Berührung kommen könnten.»

Beprobte werden tote Tiere, mit Ausnahme weniger Wildfänge. Die Veterinärmedizinerinnen haben die kantonalen Jagdverwaltungen um Hilfe gebeten. Die Verantwortlichen wurden gebeten, Proben von auf der Jagd erlegten Tieren einzuschicken. Das nationale Programm zur Überwachung der Wildtiergesundheit ruft Jäger und Wildhüterinnen zudem schon heute dazu auf, auffällige Funde toter Tiere zu melden. Diese Proben werden vom Berner Institut für Fisch- und Wildtiergesundheit auf Corona untersucht.

AUCH HAUSTIERE ANGESTECKT

Schlägt eine Probe positiv an, müssten die Viren sequenziert und das Ausmass der Infektion untersucht werden, wie die Veterinärmedizinerin Hofmann-Lehmann erklärt. Langfristig wäre ein Überwachungsprogramm für die wilde Tierwelt vorstellbar. Hofmann-Lehmann betont: «Die Pandemie ist kein auf den Menschen isoliertes Geschehen.»

Schon heute ist aus Schweizer Tierlabors dokumentiert, dass sich vereinzelt Hauskatzen und Hunde mit dem Corona-Virus angesteckt haben. Die infizierten Tiere lebten alle in Haushalten mit positiv getesteten Menschen zusammen. Weltweit sind knapp 600 positive Fälle bei Tieren gemeldet worden, wie aus dem aktuellen Lagebericht der Weltorganisation für Tiergesundheit hervorgeht. Am Freitag meldete der Zoo Antwerpen in Belgien zwei infizierte Nilpferde. In anderen Zoos waren schon früher Gorillas oder Tiger angesteckt worden.

Aus dem Nordosten der Vereinigten Staaten ist zudem bekannt, dass ein



Auch Hauskatzen hatten sich vereinzelt mit dem Corona-Virus angesteckt. In allen dokumentierten Fällen lebten sie in Haushalten mit positiv Getesteten zusammen.

Drittel der dort getesteten Weisswedelhirsche Corona-Antikörper aufweisen. Diese Hirsche müssen eine Infektion durchgemacht haben, wie Forscher im Sommer in einem renommierten Fachmagazin berichteten. Für Veterinärmedizinerin Hofmann-Lehmann kam dieser Befund «sehr überraschend». Ihr Team will nun ebenfalls vereinzelt Hirsche und Rehe beproben. «Für eine Studie wie in den Vereinigten Staaten wäre allerdings eine Projekterweiterung samt Finanzierung notwendig.»

NUTZTIERE ÜBERPRÜFEN

Seit Beginn der Pandemie untersucht das Veterinärmedizinische Labor in Zürich auch die Frage, ob Nutztiere sich mit dem Corona-Virus infizieren. In Dänemark hatte die Regierung vor einem Jahr 17 Millionen Zuchtnerze keulen lassen. Dies, nachdem bekannt geworden war, dass das Virus in den Tieren mutiert und in einer Variante auf den Menschen zurückgesprungen war. Die Nerze hatten sich wohl durch einen Betreuer angesteckt. Sie wurden auf engstem Raum gehalten. Auch in der Schweiz gibt es grosse Nutztierställe; hauptsächlich Schweine und Hühner werden hierzulande auf kleinem Platz gehalten.

Trotzdem sehen die Behörden keinen Anlass, Nutztiere auf das Corona-Virus zu testen. Es gebe keine Hinweise, dass diese sich infizieren könnten,

schreibt das Bundesamt für Lebensmittelsicherheit und Veterinärwesen. Die Genfer Virologin Isabelle Eckerle bestätigt, dass die Empfänglichkeit von Nutztieren zu Beginn der Pandemie ausführlich untersucht worden sei. Doch aus Sicht der Virologin könnte Omikron die Lage verändert haben: «Die Variante unterscheidet sich sehr von den früher zirkulierenden Viren», sagt Eckerle. Ihrer Ansicht nach wäre es «durchaus sinnvoll», die Empfänglichkeit für die Omikron-Variante neu zu prüfen.

Quelle

Angelika Hardegger in NZZ am Sonntag, 5. Dezember 2021

ONE HEALTH

WENN RESISTENTE KEIME REISEN

Antibiotikaresistenzen nehmen zu und sie finden sich überall: in Menschen, Tieren, Pflanzen und der Umwelt. Um ihre Ausbreitung zu stoppen, müssen die Übertragungswege verstanden und unterbunden werden.

Tieren kann es ergehen wie Menschen: Sie müssen ins Spital, werden dort behandelt und wenn sie wieder nach Hause kommen, bringen sie manchmal unbetene Gäste mit: Bakterien, die gegen Antibiotika resistent sind. Diese Resistenzen können auf Menschen übertragen werden, die engen Kontakt mit ihren Tieren haben.

BAKTERIEN IN DER TIERKLINIK

Wie das geht, konnte die Tierärztin Barbara Willi aufzeigen. Willi ist Oberärztin für klinische Infektiologie an der Klinik für Kleintiermedizin am Tierspital der Universität Zürich. In Zusammenarbeit mit Kollegen der Universität Bern hat sie die Rolle von Kleintierkliniken bei der Verbreitung

antibiotikaresistenter Bakterien untersucht. «Mehrere Kliniken wiesen deutlich unzureichende Hygienestandards und eine starke Belastung mit resistenten Keimen auf», erklärt Willi. Besonders akut war die Situation in einer Klinik. Mehr als 20 Prozent der dort behandelten Hunde und Katzen wiesen nach ihrem Klinikaufenthalt hochresistente Bakterien auf. Nur bei einem Patienten wurden diese Bakterien bereits vor Klinikeintritt gefunden. «Alle anderen Tiere haben den Keim in der Klinik erworben», erklärt Barbara Willi. Wichtigstes Vehikel bei der Übertragung resistenter Keime sind die Hände des Personals. Wie sich zeigte, war die Handhygiene in allen untersuchten Tierkliniken unzureichend.

RUNDUM GESUND

Die in Tierkliniken erworbenen Resistenzen können nicht nur zum Problem für die Tiere, sondern auch für ihre Halter und Halterinnen werden, wie Willi in einer anderen Studie zeigen

konnte, in der zwei Hunde nach ihrem Klinikaufenthalt weiterverfolgt wurden. Beide übertrugen die resistenten Keime auf ihre Besitzer. Bedenklich war, dass einer der Hunde über zwei Monate mit diesem Keim besiedelt blieb und der Keim in 24 Prozent der Umgebungsproben im Haushalt nachgewiesen werden konnte. «Unsere Studien zeigen auf, dass Tierkliniken eine aktive Rolle bei der Verbreitung antibiotikaresistenter Bakterien spielen können», bilanziert die Infektiologin. «Wollen wir Resistenzen wirksam bekämpfen, müssen wir ihre Verbreitungswege ganz genau kennen», betont Roger Stephan, Professor für Tierärztliche Lebensmittelsicherheit und -hygiene und Dekan der Vetsuisse-Fakultät der UZH. Da die resistenten Keime in Mensch, Tier und in der Umwelt vorkommen, sollten sie gemäss Stephan mit dem One-Health-Ansatz erforscht werden, der alle drei Bereiche und insbesondere ihre Schnittstellen in den Blick nimmt. One Health, «eine Gesundheit», geht davon aus, dass die Gesundheit von Mensch, Tier und Umwelt miteinander verbunden sind und sich wechselseitig bedingen: Mensch und Tier brauchen eine gesunde Umwelt, um gesund zu bleiben. Menschen brauchen gesunde Tiere und vice versa. Und: Tiere können Menschen krank machen und umgekehrt.

PROBLEM ANTIBIOTIKARESISTENZ

Die Antibiotikaresistenz steht ganz oben auf der Liste der One-Health-Themen. Denn nach wie vor sind Antibiotika die Speerspitze der wirksamen Behandlung von bakteriellen Infektionen. Mit der Selektion und Ausbreitung von resistenten Bakterien verliert diese Wunderwaffe der Medizin an Durchschlagskraft. Forschende warnen deshalb vor dem Nach-Antibiotika-Zeitalter, in dem viele Infektionskrankheiten wieder tödlich enden, die heute noch gut behandelbar sind, wenn man sie rechtzeitig erkennt und bekämpft.

Verantwortlich dafür sind auch resistente Bakterien, die in Spitälern ein ideales Umfeld vorfinden. Gegen diese ist fast kein Kraut mehr gewachsen, weil sie oft multiresistent sind und es



Zurück aus der Tierklinik und wieder fröhlich und gesund, aber vielleicht Träger von antibiotikaresistenten Bakterien?

nur noch wenige Reserveantibiotika gibt, mit denen diese Keime bekämpft werden können. Diese Antibiotika sind gewissermassen die «atomare» Option bei der Bekämpfung von Infekten und werden treffend als «drugs of last resort» bezeichnet, als Medikamente, die eingesetzt werden sollten, wenn es gar nicht mehr anders geht. Nur: Auch gegen diese gibt es bereits Resistenzbildungen.

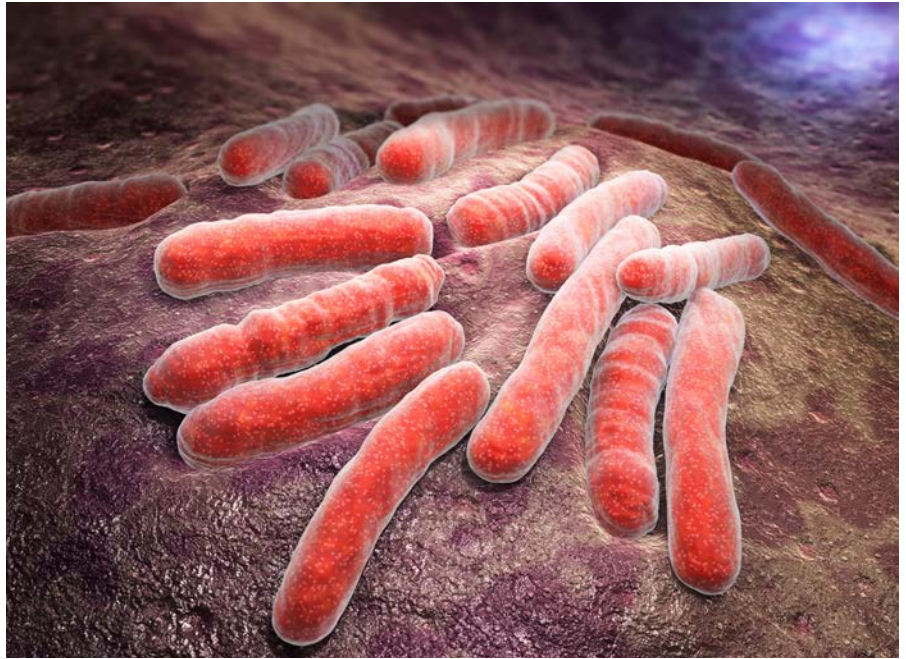
GEFAHR IM WASSER

Bakterien finden neben der direkten Übertragung auch andere, verschlungener Wege, um neue Wirte zu besiedeln und ihre Gene für Antibiotikaresistenz weiterzuverbreiten. Besonders populäre Verbreitungswege führen über Gülle und Wasser. Resistente Bakterien werden von Menschen und Tieren ausgeschieden und gelangen dann übers Abwasser in die Kläranlage, wo sie nicht vollständig herausgefiltert werden, und von dort dann in Flüsse und Seen.

Veterinärmediziner Roger Stephan hat in mehreren Studien erforscht, was das bedeutet. Sein Befund: «Im Wasser unserer Flüsse und Seen finden wir erschreckend häufig resistente Bakterien. Unsere Felder werden in den Sommermonaten immer häufiger mit Wasser aus unseren Flüssen bewässert. Pflanzliche Lebensmittel nehmen dann diese Bakterien über die Wurzeln auf.» Wenn sie da mal drin sind, hilft auch das sorgfältigste Waschen nichts mehr, wir führen uns mit dem Salat neben Ballaststoffen und Vitaminen unter Umständen auch Resistenzen zu.

ANTIBIOTIKA HALBIERT

Was kann konkret unternommen werden, um die Resistenzbildung von Bakterien zu bremsen? Das Wichtigste, darin sind sich Veterinär- und Humanmediziner einig, ist der massvolle, gezielte Gebrauch von Antibiotika sowohl in der Human- als auch in der Veterinärmedizin. Besonders heikel sind Antibiotika bei Tieren, aus denen Lebensmittel gewonnen werden. In der Schweinemast z.B. konnte der Antibiotikaeinsatz in den letzten zehn Jahren mehr als halbiert werden. «Das Wich-



Infektionskrankheiten wie Tuberkulose gehören zu den weltweit häufigsten Todesursachen. Resistente Bakterien machen ihre Bekämpfung zunehmend schwieriger.

tigste ist, dass die Tiere gar nicht krank werden», erklärt Dolf Kümmerlen, Oberarzt an der Klinik für Schweinemedizin des Tierspitals.

Die Tiermediziner und Tiermedizinerinnen haben dazu ein Konzept und Empfehlungen entwickelt, die auf vier Säulen beruhen: Risikofaktoren erkennen, verbesserte Hygiene in den Ställen, optimale Umgebung für die Tiere und verhindern, dass Keime von aussen eingetragen werden. Die Widerstandsfähigkeit der Tiere kann durch weitere Massnahmen verbessert werden wie etwa durch Zuchtziele, die die Gesundheit der Tiere mitberücksichtigen, oder durch präventive Massnahmen wie Impfungen.

NICHT ABSCHLECKEN

Was für die Tiermast gilt, gilt erst recht für die Tierkliniken: Die Hygiene muss verbessert werden. Dazu gehört, scheinbar banal, aber essenziell, eine gute Handhygiene. Besonders vor dem Kontakt mit Tierpatienten und Tätigkeiten wie Blutentnahmen und Punktionen geht das oft vergessen. Tiere mit resistenten Bakterien sollten in Kliniken isoliert und mit Schutzkleidung untersucht werden.

Auf gute Hygiene achten sollten aber auch die Frauchen und Herrchen von Kleintieren: «Hunde und Katzen soll-

ten Menschen nicht lecken und auch nicht im gleichen Bett übernachten. Die Hände sollten nach jedem Kontakt gewaschen werden», rät Barbara Willi. Auch wenn dies im Alltag nicht immer einfach umsetzbar ist, sollte man sich strikt an diese Regeln halten. Denn unsere Haustiere können nicht nur antibiotikaresistente Bakterien übertragen, sondern auch andere krankmachende Erreger.

Quelle

Thomas Gull, UZH Magazin 2/21, 28.10.2021

WIE MAN DEM ELEFANTEN FIEBER MISST



Wie stellt man behandlungsbedürftige Tiere ruhig? Die Tierarztpraxis des Basler Zolli zeigt dabei Erfindungsreichtum.

In der Tierarztpraxis des Basler Zolli sind die Patienten und die zur Behandlung nötigen Instrumente deutlich grösser oder deutlich kleiner als gewöhnlich. Da geht es nicht ohne Erfindungsreichtum. Und den beweist der Zolli-Tierarzt immer wieder.

Zolli-Tierarzt Christian Wenker braucht für seinen Job neben Fachkompetenz vor allem Talent zur Improvisation. Keiner seiner Patienten hat Normgrösse. Hat der Elefant Zahnschmerzen, kann nur die Bohrmaschine aus dem Baumarkt samt armlangen Spezialaufsätzen aus der Zolli-Werkstatt helfen. Vor einer Behandlung sollte allerdings erst einmal Fieber gemessen werden. «Da muss der Tierpfleger vor allem Geduld zeigen und warten. Sobald der Elefant dann einen Haufen fallen lässt, sprintet er hin und steckt entschlossen sein Thermometer tief hinein. Schon hat man die originale Elefantentemperatur. Wir nennen das eine «nicht invasive Messung.» Solch ein Haufen wiege je nach Wassergehalt schon mal mehrere Kilo-

gramm. Es brauche also schon ein rechtes Thermometer. Wichtig sei vor allem, dass der Haufen ganz frisch sei. «Wartet der Tierpfleger zu lange, setzen Fermentationsprozesse ein, bei denen die Temperatur im Inneren ansteigt.»

BERLINER MIT MEDIKAMENTEN

Falls sich erweist, dass ein Elefant dann tatsächlich erkrankt ist, muss Wenker auch die Medikamentengabe passend zum Körpergewicht auf drei bis sechs Tonnen hochrechnen. Kleine Mengen verstecken die Pfleger in Bananenbündeln. Wehe aber, diese schmecken deshalb anders als gewohnt. Dann lassen die Elefanten sie glatt links liegen. Vor kurzem kam Elefantpfleger Michel Jan daher auf die Idee, es mit Berlinern aus dem Supermarkt zu versuchen. Das sei zwar nicht ganz das artgerechteste Futter, aber das funktioniere prächtig, versichert er. Die Berliner kamen beispielsweise zum Einsatz, als Elefantenkuh Heri Schmerzen im Bein hatte. «Sie bekam immer nur kleine Stücke und die Medikamente mischten wir einfach in die Marmelade. Ich hatte ir-

gendwann sogar das Gefühl, dass Heri diese so gern bekam, dass sie ein wenig simulierte, als es ihr längst besser ging, und extra weiterhumpelte.»

Zahlreiche Zootiere lassen Tierarzt und Tierpflegende gar nicht nah an sich heran. Wenn diese sich aufregen, kann es für die Menschen lebensgefährlich werden. Ein Giraffenhuf etwa kann locker einen Löwenschädel spalten. «Wenn wir früher wirklich unbedingt eine Blutprobe von den Giraffen brauchten, mussten wir sie sedieren. Das ist aber ein grosses Risiko, da die Giraffe nicht mit einem Schlag umfallen darf.» Der Kopf sause sonst aus vier Metern Höhe auf den Stallboden. Andrea Cassani, die Tiermedizinische Praxisassistentin des Zolli, zeigt die Lösung: einen gepolsterten Kopfschutz für Pferde. Zudem stehen mehrere erfahrene Pfleger bereit, die das Tier abfangen und möglichst sanft zu Boden sinken lassen. Wenker rechnet vor: «Eine Giraffennarkose braucht zehn Hilfspersonen.»

WANZEN FÜR DIE BLUTPROBE

Narkotisieren muss er die Giraffen inzwischen nur noch für Operationen. Für Blutproben hat er längst eine bessere Lösung: «Dafür setzen wir Raubwanzen ein. Solch eine Wanze fasst bis zu zwei Milliliter Blut. Das genügt für die meisten Untersuchungen.» Die sorgsam an einen Bindfaden gebundene Raubwanze setzt er einfach auf die Giraffe. Hinterher zapft er ihr den Mageninhalt wieder ab. Die Wanze überlebe das problemlos, versichert er. Die Methode funktioniert bei den eigentlich recht sensiblen Giraffen bestens. Elefanten, die wir so gerne als «Dickhäuter» bezeichnen, sind deutlich empfindlicher. «Die spüren es, wenn die Wanze auf ihnen herumläuft und schlagen mit dem Rüssel danach. Bei Elefanten verzichten wir auf die Wanzen und bevorzugen das Training im geschützten Kontakt für die Blutentnahme.»

AUFGEBOCKTE SCHILDKRÖTE

Sogar mit Mitteln von der Baustelle behilft Wenker sich, wenn er Tiere für eine Untersuchung ruhig stellen muss. «Unsere Strahlenschildkröten können

ziemlich flink werden, wenn sie unbedingt vom Untersuchungstisch herunterwollen. Es ist gar nicht so einfach, solch ein neun Kilo schweres Tier zu bändigen.» Irgendwann war die Lösung gefunden: «Wir bocken die Schildkröten jetzt einfach auf.» Ein breiter Schubkarrenreifen unter der Schildkröte wirkt wie eine Hebebühne – die kurzen Schildkrötenbeine reichen nicht mehr bis zum Boden und Wenker und Cassani können in Ruhe die nötigen Untersuchungen durchführen. Pinguinen dagegen, die aufgeregt mit den Flügeln schlagend durch den Untersuchungsraum flitzen, kommt er mit einem gewöhnlichen orange-weiß gestreiften Verkehrskegel bei. Den hat Wenker irgendwann einmal kurzerhand mit einer Säge oben auf Pinguinkragenweite gebracht. Diesen stülpt er einfach über den Vogel. Der Kopf schaut dann oben heraus und das Geflügel ist für den Moment beendet.

KURZ UND STRESSFREI

«Unser Ziel ist immer, die Untersuchungen und Behandlungen für die Tiere so kurz und so stressfrei wie möglich zu gestalten. Dabei sind uns solche etwas ungewöhnlichere Hilfsmittel eine grosse Hilfe, weil sie den Stress verkürzen helfen», stellt Cassani klar, «wir fassen die Tiere grundsätzlich nur dann an, wenn es wirklich nötig ist und versuchen zum Beispiel, die kleineren in einem Kessel oder einem Sack zu wiegen.»

Die Totenkopfflächen, die übel beißen können, wurden früher mit einem dicken Lederhandschuh festgehalten. «Das schützte uns zwar vor Bissen. Aber so ein 800-Gramm-Äffchen spürt man damit nicht gut. Mein Bruder, der bei der Polizei ist, hat mir dann erzählt, dass sie dort bei Einsätzen stichfeste Handschuhe aus Spezialstoff verwenden.» Seitdem hält sie immer ein Paar parat. «Bisse tun immer noch weh – aber es gibt keine Entzündungen durch die Maulflora. Das ist schliesslich die Hauptgefahr dabei», so Cassani.

Quelle

Alexandra von Ascheraden, www.bz-basel.ch, 19.07.2021 (gekürzt)

GANZ IN RUHE AUF DIE LETZTE REISE



Manchmal können Tiere nicht mehr behandelt, sondern müssen eingeschlafert werden. Wie macht man das, ohne dass sie oder ihre Besitzer und Besitzerinnen zu stark leiden müssen?

Wenn Tiere eingeschlafert werden, ist das für die Besitzer und Besitzerinnen ein hoch emotionales Erlebnis. Tierärztin Petra Fernandez erklärt, was dabei medizinisch genau abläuft.

Schluchzende Tierbesitzer, die über ihren Lieblingen auf dem Untersuchungstisch fast zusammenbrechen. Solche Szenen erlebt Tierärztin Petra Fernandez von der Kleintierklinik Klaus in Liestal immer wieder. «Wenn wir Tiere einschläfern müssen, ist das immer sehr traurig. Auch für uns Tierärzte und -ärztinnen. Da sind wir auch nach Jahren nicht abgehärtet», sagt Fernandez, die schon seit über 30 Jahren in dem Beruf tätig ist. In der Kleintierklinik Klaus werde täglich mindestens ein Haustier eingeschlafert.

HOCH DOSIERTE NARKOSE

Was passiert bei dem Vorgang genau? Im ersten Schritt erhält das Tier eine hoch dosierte Beruhigungsspritze in die Muskulatur. Das führt dazu, dass

es ruhig wird und sich sanft hinlegt. «Zudem setzen wir dem Tier einen Venenkatheter, denn die schlussendlich tödlich wirkende Substanz wird intravenös verabreicht», erklärt Fernandez. Um den Venenkatheter in Ruhe und für das Tier stressfrei platzieren zu können, helfe die Beruhigungsspritze ebenfalls. Sie wirkt auf das zentrale Nervensystem – die Atmung und der Kreislauf funktionieren jedoch noch. Tiere, die eingeschlafert werden, seien oft schon geschwächt und abgemagert, weshalb häufig nicht mehr viel Muskelmasse vorhanden sei. «Ganz selten gibt es Tiere, die auf die Substanz überreagieren und schreien», sagt die Tierärztin. Bei 100 Katzen komme das aber höchstens einmal vor. Zudem könne es sein, dass die beruhigende Spritze ein bisschen brenne, was das Tier spüre.

Rund fünf bis zehn Minuten nach der Beruhigungsspritze werden über den Venenkatheter nacheinander zwei Narkosemittel gespritzt, die letztlich zum Tod führen. «Es ist ähnlich wie bei den Menschen, die Sterbehilfe in

Anspruch nehmen. Auch hier wird das Narkosemittel extra überdosiert, was dann schliesslich tödlich wirkt», sagt Fernandez.

OHNE LEIDEN

Zunächst fliesst Propofol, ein Narkosemittel. «Das Tier schläft dann in tiefer Narkose», sagt die Tierärztin. Kurz darauf kommt noch ein Barbiturat zum Einsatz. Nun kommt es beim Tier, ohne dass es leiden muss, nach wenigen Sekunden zum Herz- und Atemstillstand. Danach stellt die Tierärztin den offiziellen Tod fest. «Nach dem Tod bleiben die Augen der Tiere geöffnet und die Pupillen zeigen keine Reaktion mehr. Zudem höre ich das Tier ab, um sicher zu sein, dass das Herz nicht mehr schlägt.»

Was rät die erfahrene Tierärztin: Sollen Besitzer und Besitzerinnen dabei sein, wenn ihr Liebling eingeschläfert wird? «Ich erkläre den Leuten den Vorgang immer genau. Sie können dann entscheiden, ob sie bis zum Schluss

dabei sein oder das Tier in der Obhut der Tierärztin lassen möchten.» Denn das letzte Bild des geliebten Haustieres präge sich fest ins Gedächtnis ein. Die meisten Haustierbesitzer würden aber gerne ihr Tier bis in den Tod begleiten. «Man kann nicht behaupten, ein Tier spüre, dass es nun gleich stirbt. Aber die Katzen und Hunde merken genau, was in ihren Besitzern vorgeht», so die Erfahrung der Tierärztin. Wahrscheinlich nehmen die Samtpfoten deutlich wahr, dass ihr Frauchen oder Herrchen gestresst ist und vor Aufregung Adrenalin ausstösst.

LETZTE RUHE

Tote Tiere bis zu einem Gewicht von zehn Kilogramm dürfen gemäss Fernandez auf Wunsch im eigenen Garten begraben werden. Alternativ kann man die eingeschläfert Katze in der Tierarztpraxis zurücklassen, wobei das Tier dann in die Kadaversammelstelle kommt. Die Körper der Vierbei-

ner werden in Wasser, Protein und Fett verwandelt, die so gewonnene Substanz wird als Brennmaterial in Zementwerken oder als ökologischer Treibstoff verwendet. «Viele Besitzer lassen ihr Haustier aber kremieren. Die Asche bewahren sie in einer Urne auf oder verstreuen sie dann beispielsweise in der Natur oder begraben sie unter einem Baum», sagt Fernandez. In seltenen Fällen finden die Tiere ihre letzte Ruhe auf einem Tierfriedhof.

Quelle
Luc Müller in Tierwelt, 23.12.2020

Inserat



Gesellschaft Schweizer Tierärztinnen und Tierärzte
Société des Vétérinaires Suisses
Società delle Veterinarie e dei Veterinari Svizzeri





Eine eigene Praxis führen, das Tierschutzgesetz anwenden oder im Labor neue Tests entwickeln – der Beruf Tierarzt / Tierärztin ist abwechslungsreich, intensiv und spannend. Tierärztin oder Tierarzt zu sein, ist für viele mehr als ein Beruf – es ist eine Berufung. Entdecke die vielseitigen Berufsbilder auf

www.beruf-tierarzt.ch

Tierärztin, Tierarzt – mehr als ein Beruf

STUDIUM

- 27 VETERINÄRMEDIZIN STUDIEREN
- 31 STUDIENMÖGLICHKEITEN IN VETERINÄRMEDIZIN
- 33 VERWANDTE STUDIENFÄCHER UND ALTERNATIVEN ZUR HOCHSCHULE
- 34 KLEINES ABC DES STUDIERENS
- 38 PORTRÄTS VON STUDIERENDEN



VETERINÄRMEDIZIN STUDIEREN

Veterinärmedizin kann man in der Schweiz an den Universitäten Bern und Zürich studieren. Die Studienplätze sind beschränkt, es wird ein Eignungstest durchgeführt (Numerus clausus). Das fünfeinhalbjährige Studium und die eidgenössische Prüfung führen zu einem Diplom, das zur freien Berufsausübung auf allen Gebieten der Tiermedizin berechtigt. Eine Assistenzzeit nach dem Diplomabschluss ist allerdings üblich.

Das Studium der Veterinärmedizin erfolgt an der Vetsuisse-Fakultät, einem Zusammenschluss der beiden veterinärmedizinischen Fakultäten der Universitäten Bern und Zürich. Sie gehört europaweit zu den besten veterinärmedizinischen universitären Zentren.

ZWEI STANDORTE

Die Vetsuisse-Fakultät bildet die Studierenden im Rahmen eines gemeinsamen Studienplanes aus, konzentriert aber gewisse Spezialitäten der Lehre, Forschung und Dienstleistungen an einem der beiden Standorte (vgl. auch Seite 32). Dies bedeutet, dass Studierende und Dozierende zwischen den Standorten pendeln, vergrössert aber auch die Auswahl von Vertiefungsrichtungen.

Das Grundstudium wird an beiden Standorten angeboten, die Lehrveranstaltungen werden zum Teil in besonders eingerichteten Hörsälen synchron zwischen Bern und Zürich übertragen, sodass die Studierenden der einen Universität an den Vorlesungen der anderen teilnehmen können. Je nach gewähltem Schwerpunkt erfolgt später ein Teil des Studiums am anderen Standort.

FÜNFEINHALB STUDIENJAHRE

Das Studium ist in einen dreijährigen (sechssemestrigen) Bachelorstudiengang zu 180 ECTS-Punkten und einen seit 2021 neu zweieinhalbjährigen (fünfsemestrigen) Masterstudiengang zu 150 ECTS-Punkten gegliedert und modular aufgebaut. Da für die praktische Tätigkeit als Tierärztin oder -arzt ein Masterabschluss Voraussetzung ist, treten praktisch alle Studierenden nach dem Bachelor nahtlos ins Masterstudium über. Ein Teilzeitstudium ist nicht möglich. Die Unterrichtssprache ist grundsätzlich Deutsch, einige Veranstaltungen können in Englisch oder einer anderen Sprache erfolgen.

AUSBILDUNGSZIELE

Das Veterinärmedizinstudium bietet – im Gegensatz zu vielen anderen universitären Studiengängen – eine Berufsausbildung mit klar geregelten Ausbildungszielen, die im Medizinalberufegesetz festgehalten sind. Absolventinnen und Absolventen

- kennen Strukturen und Funktionsmechanismen des tierischen Organismus in all seinen Entwicklungsphasen, im gesunden und im kranken Zustand;

- haben Grundkenntnisse über das Verhalten gesunder und kranker Tiere, deren Ansprüche an Haltung, Fütterung und Umgang sowie über die Auswirkungen von Mängeln;
- beherrschen Diagnose und Behandlung der häufigen und dringlich zu behandelnden Gesundheitsstörungen und Krankheiten und können ihre Befunde zusammenfassen und mitteilen;
- verfügen über Grundkenntnisse zur Genetik, Tierzucht und Tierproduktion und verstehen die Auswirkungen von Erbanlagen und Produktionsmethoden auf Wohlbefinden und Leistung der Tiere;
- sind vertraut mit den gesetzlichen Grundlagen und den staatlichen Aufgaben wie Bekämpfung von Tierseuchen und zwischen Mensch und Tier übertragbaren Krankheiten, Kontrolle von Lebensmitteln tierischer Herkunft sowie Tierschutz;
- können mit Heilmitteln fach-, umweltgerecht und wirtschaftlich umgehen;
- respektieren die Würde der Kreatur, wissen um die Spannungsfelder zwischen den verschiedenen Ansprüchen von Tier, Mensch, Gesellschaft und Umwelt und sind in der Lage, ihr Wissen verantwortungsbewusst anzuwenden.

Neu werden mit den sogenannten «VET-Profiles» kompetenzbasierte Lernziele definiert. Sie beschreiben die Kompetenzbereiche bzw. Rollen, in welchen Veterinärmediziner und -medizinerinnen nach Studienabschluss tätig sind. Zusätzlich zu den spezifisch veterinärmedizinischen Fähigkeiten werden Kompetenzen in den Bereichen Wissenschaft, Kommunikation, Zusammenarbeit, Gesundheitsförderung und Tierschutz, Professionalität und lebenslanges Lernen aufgeführt.

KLEINES ABC DES STUDIERENS

Was sind ECTS-Punkte? Wie sind die Studiengänge an den Hochschulen strukturiert? Was muss ich bezüglich Zulassung und Anmeldung beachten? Was kostet ein Studium? Im Kapitel «Kleines ABC des Studierens» (ab Seite 34) haben wir die wichtigsten Grundinformationen zu einem Studium zusammengestellt.

VORAUSSETZUNGEN

Voraussetzungen für ein erfolgreiches Tiermedizinstudium sind gute bis sehr gute naturwissenschaftliche Kenntnisse in den Bereichen Biologie, Chemie, Mathematik und Physik sowie ein medizinisch-naturwissenschaftliches Grundverständnis, hohe Lernbereitschaft, analytisches Denkvermögen und eine gute Beobachtungs- und Kombinationsgabe. Unverzichtbar sind gute Deutsch- und Englischkenntnisse. Lateinkenntnisse werden schon lange nicht mehr vorausgesetzt, können aber hilfreich sein.

Selbstverständlich sollte die Freude an Haus-, Nutz- und Zootieren sowie an ihrer Fütterung und Pflege vorhanden sein. Das bedeutet auch, keine Scheu zu haben vor unsauberen Arbeiten sowie körperlich gesund, ausdauernd und belastbar zu sein (vor allem für die spätere Arbeit in der Grosstiermedizin). Zudem wichtig für die Arbeit mit Tieren und ihren Besitzern sind Freude am Umgang mit Menschen, Einfühlungsvermögen und die Fähigkeit zur Abgrenzung.

SCHNUPPERPRAKTIKA EMPFOHLEN

Als Vorbereitung auf das Studium ist ein Praktikum äusserst sinnvoll und wird sehr empfohlen. Es ist etwas anderes, mit einem Haustier gelegentlich zum Tierarzt zu gehen als den Praxisalltag während einer längeren Zeit

hautnah mitzuerleben. Die meisten Tierärzte und Tierärztinnen nehmen gerne Praktikanten und Praktikantinnen auf. Ein Praktikum sollte wenn möglich mindestens eine Woche dauern – nur so ergibt sich ein realistischer Einblick in den Berufsalltag und in die Vielfalt der Tätigkeit. Ein mehrwöchiger Arbeitseinsatz auf einem Bauernhof (www.agriviva.ch) bietet Gelegenheit, die landwirtschaftliche Arbeit mit Gross- bzw. Nutztieren und gleichzeitig das künftige Umfeld eines Grosstierarztes oder einer Nutztierärztin kennenzulernen.

Ein Schwerpunkt der Praktika sollte sein, sich über alle Facetten der tierärztlichen Praxis zu informieren und seine Motivation noch einmal zu hinterfragen. Vielleicht war oder ist es doch nur die Liebe zum eigenen (meist kleinen) Haustier, die zum Studienwunsch geführt hat.

ZULASSUNGSBEDINGUNGEN

Zum Studium zugelassen wird man mit einer eidgenössischen gymnasialen Maturität oder mit einer Berufsmaturität plus bestandener Passerellenprüfung. Inhaber und Inhaberinnen anderer Ausweise erkundigen sich bei der Kanzlei der Universität Bern bzw. Zürich. Ausländerinnen und Ausländer unterliegen speziellen Zulassungsbedingungen. Für Auslandschweizer gelten besondere Regelungen. Weitere Informationen unter:

www.swissuniversities.ch/de/med > Zulassung.

ANMELDUNG BIS 15. FEBRUAR

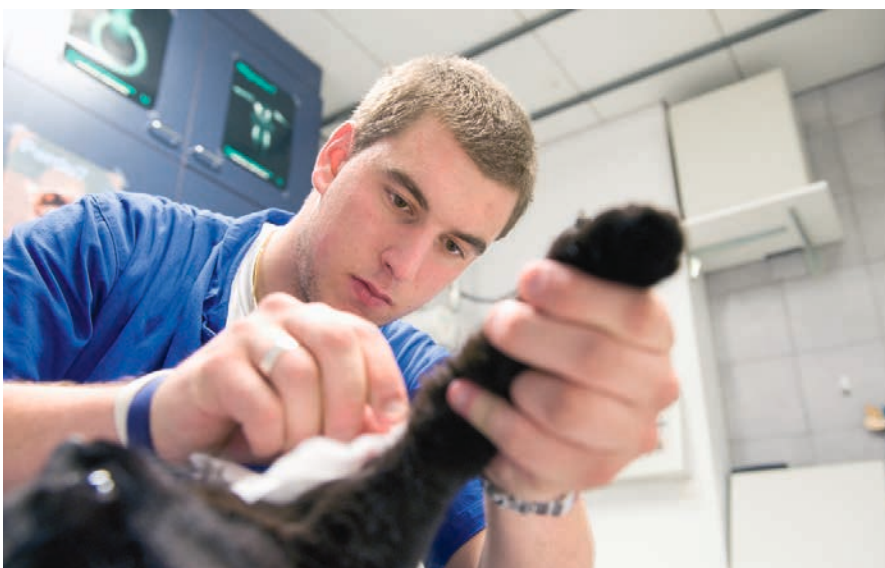
Studienstart für die Veterinärmedizin ist jeweils im Herbst. Wer ein Studium aufnehmen will, muss sich bis zum 15. Februar des gleichen Jahres bei der Rektorenkonferenz der schweizerischen Hochschulen (swissuniversities) anmelden: www.swissuniversities.ch/de/med. Die Anmeldung erfolgt ausschliesslich online über die elektronische Anmeldeplattform MEDON und ist jeweils ab Ende November des Vorjahres möglich. Eine verspätete Anmeldung nach dem 15. Februar wird nicht berücksichtigt. Bei der Anmeldung kann man den Studienort seiner Wahl angeben. Es ist jedoch möglich, dass man an den anderen Studienort umgeleitet wird. Die Bewerber und Bewerberinnen werden anschliessend per E-Mail und Anmeldeplattform über die weiteren Schritte informiert, die für die Aufnahme des Studiums erforderlich sind.

Achtung: Der Zugang zum Studium der Veterinärmedizin ist beschränkt (Numerus clausus). Die Aufnahmekapazität für Studienanfängerinnen und Studienanfänger wird jährlich festgelegt. Für den Studienbeginn 2022 standen in Bern 76 und in Zürich 90 Studienplätze zur Verfügung. Wenn sich mehr Studienwillige anmelden als Plätze vorhanden sind – und das ist seit vielen Jahren der Fall –, wird ein Eignungstest durchgeführt.

EIGNUNGSTEST BEI NUMERUS CLAUSUS

Ob ein Eignungstest (EMS) durchgeführt wird, entscheidet sich jeweils im März. Wer sich fürs Studium angemeldet hat, wird im April durch swissuniversities über den Entscheid und das weitere Vorgehen informiert.

Der Test selber findet dann Anfang Juli gleichzeitig an verschiedenen Testorten statt. Das Testergebnis und die allfällige Zuteilung eines Studienplatzes wird Anfang August mitgeteilt. Anschliessend kann man sich an der betreffenden Universität immatrikulieren oder muss – bei Nichtbestehen des Tests – einen Plan B in Angriff nehmen oder ein Zwischenjahr machen (siehe nächste Seite).



Ein Schnupperpraktikum in einer Tierarztpraxis ist eine gute Vorbereitung auf ein Studium der Veterinärmedizin.



Weitere Informationen zum EMS finden Sie unter www.swissuniversities.ch/service/anmeldung-zum-medizinstudium/eignungstest



oder auf der offiziellen EMS-Website des Zentrums für Testentwicklung und Diagnostik der Universität Freiburg: www.unifr.ch/ztd/ems

PLAN B

Jedes Jahr melden sich etwa dreimal mehr Interessierte fürs Veterinärstudium an, als es Studienplätze gibt. Das bedeutet, dass zwei von drei Teilnehmenden am Eignungstest «ausgesiebt» werden müssen. Es ist deshalb sinnvoll, sich einen Plan B zurechtzulegen, falls man den Test nicht besteht.

Das Problem dabei: Für die meisten übrigen Studiengänge muss man sich bis zum 30. April anmelden. Die Resultate des medizinischen Eignungstests erhält man aber erst Anfang August. Wer im gleichen Herbst ein alternatives Studium an derselben oder einer anderen Hochschule beginnen will, sollte sich also zur Sicherheit bis zum 30. April zusätzlich dafür anmelden. Bei gewissen Hochschulen ist es möglich, sich noch verspätet anzumelden, nur wird dafür evtl. eine zusätzliche Gebühr verrechnet. Erkundigen Sie sich bei der Hochschule Ihrer Wahl.

STUDIUM UND MILITÄRDIENTST

Es ist besonders wichtig, den Beginn des ersten Studienjahres nicht zu verpassen. Während des Semesters ist eine kürzere Abwesenheit eher zu verkraften. Gesuche um Verschiebung oder Aufteilung der Rekrutenschule werden in der Regel bewilligt, wenn sie frühzeitig eingereicht werden. Es ist auch möglich, bereits die Rekrutenschule bei den Veterinärtruppen zu absolvieren oder sich später umteilen zu lassen.

BACHELORSTUDIUM

Das Bachelorstudium umfasst die ersten drei Studienjahre bzw. sechs Semester. Es müssen 180 ECTS-Kreditpunkte erarbeitet werden, also 30 pro Semester. Der Lehrinhalt wird in Modulen vermittelt. Die meisten Module sind innerhalb eines Semesters abgeschlossen, einzelne

Module erstrecken sich über zwei Semester. Nach jedem Semester wird das Wissen aus den Modulen geprüft (vgl. auch unten).

Im arbeitsintensiven *ersten Studienjahr* (= Semester 1 und 2) werden die naturwissenschaftlichen Grundlagen vermittelt in Modulen wie Anatomie und Physiologie, Biochemie, Organische und Anorganische Chemie, Entwicklungsbiologie, Zell- und Molekularbiologie, Genetik, Physik, Strahlenphysik und Zellbiologie. Zudem setzen sich die Studierenden mit Aspekten des Tierschutzes und der wissenschaftlich fundierten Beurteilung von Tierhaltung und Tiernutzung auseinander.

Durch die Präsentation ausgewählter klinischer Fälle werden die angehenden Tiermediziner und -medizinerinnen schon früh im Studium mit den Grundlagen des tierärztlichen Denkens und Handelns konfrontiert.

Der Unterricht im *zweiten* und *dritten Studienjahr* (= Semester 3 und 4 sowie 5 und 6) unterteilt sich in den nicht-organzentrierten (NOZ) und in den integrierten, organzentrierten (OZ) Unterricht.

Der nicht-organzentrierte Unterricht findet jeweils zu Beginn des Semesters in einem sechswöchigen Block und danach am sogenannten NOZ-Tag statt. Er beinhaltet klinische Grundlagenfächer sowie Fächer der Prä- und der Paraklinik, die nicht in die Organsysteme integriert werden können, wie Bakteriologie, Biochemie, Immunologie, Parasitologie, Pathologie, Allgemeine Chirurgie, Tierernährung, Pharmakologie/Toxikologie oder Molekularbiologie.

Im organzentrierten Unterricht werden im zweiten Studienjahr die Organsysteme Bewegungsapparat, Blut (inkl. Immunorgane und Labormedizin) und Verdauungsapparat (inkl. Stoffwechsel) behandelt.

Im *dritten Studienjahr* wird im nicht-organzentrierten Unterricht das Modul Parasitologie fortgesetzt. Zudem werden die Module Virologie und Veterinary Public Health unterrichtet. Der organzentrierte Unterricht umfasst die Organsysteme Herz/Kreislauf/Respiration, Niere/Salz-/Wasserhaushalt, Fortpflanzung/Milchdrüse, Haut/Thermoregulation und ZNS/Sinnesorgane.



Laborarbeit spielt im ganzen Veterinärstudium, insbesondere aber im nicht-organzentrierten Unterricht im 2. und 3. Studienjahr eine Rolle.

Gegen Ende des dritten Studienjahrs entscheiden sich die Studierenden für einen der folgenden Schwerpunkte für das Masterstudium: Biomedizinische Forschung, Kleintiere, Nutztiere, Pathobiologie, Pferd, Veterinary Public Health. Berufskundliche Orientierungsveranstaltungen sollen die Entscheidung erleichtern. Zudem reichen die Studierenden im Frühjahrssemester ein kurzes Essay ein, in dem sie beschreiben, welche Vorstellungen sie vom Master, den angebotenen Schwerpunkten und ihrem Berufseinstieg haben.

MASTERSTUDIUM MIT PRAKTIKA

Das Masterstudium schliesst an das erfolgreich absolvierte Bachelorstudium an. Es besteht aus dem vierten Studienjahr (= Semester 7 und 8) und drei Praxis-Semestern (= Semester 9 bis 11); es dauert also zweieinhalb Jahre. Es müssen 150 Kreditpunkte erworben werden. Hier werden die bisher vermittelten Grundlagen vertieft und ergänzt und die handwerklichen Fertigkeiten einer Tierärztin oder eines Tierarztes in klinischen Übungen erarbeitet (Umgang mit den Patienten, selbstständiges Untersuchen der Tiere). Es stehen Module wie Anästhesiologie, Komplementärmedizin, Onkologie, Geburtshilfe, Tierseuchen, Infektionsbiologie, aber auch Kommunikation und Praxismanagement auf dem Programm.

Im vierten Studienjahr (= 1. Masterstudienjahr) wird zudem anhand von Leitsymptomen das diagnostische und therapeutische Aufarbeiten eines Falles in der Praxis erlernt, z.B. Infertilität, Leistungsschwäche, Durchfall und Erbrechen, Husten oder Lahmheit. Die Studierenden erarbeiten die Fälle nach verschiedenen Tierarten (Nutztiere, Pferde oder Kleintiere) und präsentieren sie in den Schlussdiskussionen allen Teilnehmenden des Jahreskurses.

Ein Teil des Unterrichts findet zudem im gewählten Schwerpunkt statt. Der Schwerpunkt ist jedoch keine Spezialisierung für eine künftige Berufstätigkeit. Frischgebackenen Tierärztinnen und Tierärzten stehen alle Tätigkeitsfelder der Veterinärmedizin offen. Mit der Wahl einer Veranstaltung ausserhalb des gegebenen Stundenplans und Fachs haben die Studierenden zudem die Möglichkeit, einen Einblick in fachfremde Gebiete zu erhalten.

Im fünften und sechsten Studienjahr (= zweites und drittes Masterstudienjahr = Semester 9 bis 11) arbeiten die Studierenden im Kernstudium wie auch im Schwerpunktbereich nach einem individuellen Programm (Rotationsplan) in Kliniken, Instituten und Abteilungen der Fakultät. Zudem organisieren sie selbstständig externe Praktika mit einer Gesamtdauer von 60 Tagen (12 Wochen), in denen unter Aufsicht und nach einem Lernzielkatalog tierärztliches Handeln erlernt werden soll. So erhalten die künftigen Tiermediziner und -medizinerinnen Einblick in Kleintiermedizin und -chirurgie, Wiederkäuermedizin, Nutztierchirurgie, Ambulanz, Pferde-medicin, Pferdechirurgie, Notfalldienst Kleintiere und Grosstiere, Pathologie und Labordiagnostik.

NACHT- UND NOTFALLDIENST

Ab dem dritten Studienjahr müssen alle Studierenden Nacht- und Notfalldienste in den universitären Tierkliniken leisten. Sie werden zuerst in den Dienst eingeführt und dann übers ganze Jahr zufällig eingeteilt. Die Studierenden unterstützen die Klinikerninnen und Kliniker im Notfalldienst und stellen die medizinische Versorgung und Betreuung der stationären Patienten sicher. Es gibt Nachtdienstwachen bei den Kleintieren

und bei den Grosstieren. Der Nachtdienst beginnt in der Regel im dritten Studienjahr. Im fünften Studienjahr ist der Nachtdienst Teil der klinischen Rotation und beträgt vier bis sechs Wochen.

Gut zu wissen: Bereits Studierende unterstehen einer absoluten Schweigepflicht. Das bedeutet, dass sie nicht über Fälle bzw. Patienten, die sie am Tierspital sehen oder betreuen, mit Ausserstehenden kommunizieren dürfen (auch nicht per Bild auf Facebook, Twitter usw.).

LEISTUNGSKONTROLLEN UND PRÜFUNGEN

Während des Studiums (d.h. im Bachelor- wie im Masterstudiengang) finden immer wieder schriftliche, mündliche und praktische Leistungskontrollen statt. Der Wissensstoff wird in Module unterteilt, die nach jedem Semester ebenfalls geprüft werden. Details sind auf den Websites der Studienorte zu finden.

Bei erfolgreichem Absolvieren einer Prüfung oder durch Erfüllung einer vorgeschriebenen Leistung erhalten die Studierenden eine entsprechende Anzahl ECTS-Kreditpunkte. Für die Verleihung des Bachelor of Veterinary Medicine nach dem dritten Studienjahr müssen 180 Punkte erarbeitet werden, für den Master of Veterinary Medicine zusätzliche 150 Punkte. Der Bachelor ist noch nicht berufsqualifizierend. Der Wechsel in eine andere Masterstudienrichtung oder ins nicht-klinische Berufsleben ist zwar vorstellbar, in der Regel absolvieren aber sämtliche Studierende das Veterinärmasterstudium.

MASTERARBEIT UND -ABSCHLUSS

Das Masterstudium beinhaltet eine wissenschaftlich ausgerichtete Arbeit, die von den Studierenden individuell und selbstständig verfasst wird. Wenn die betreuende Lehrperson die Masterarbeit akzeptiert hat und sämtliche anderen Leistungskontrollen und Prüfungen bestanden sind, verleiht die Fakultätsversammlung den Masterabschluss Master of Veterinary Medicine. Damit ist das Studium abgeschlossen.

Mit dem Masterdiplom der Vetsuisse-Fakultät können Absolventinnen und Absolventen z.B. in einem Labor arbei-

ten oder in die Forschung einsteigen, nicht aber als Tierarzt oder -ärztin in der Praxis arbeiten. Um ein eidgenössisches Tierarzt-Diplom zu erwerben, müssen die Absolventinnen und Absolventen des Masterstudiums zusätzlich noch die eidgenössische Prüfung in Veterinärmedizin ablegen.

EIDGENÖSSISCHE PRÜFUNG IN VETERINÄRMEDIZIN

Die gesamtschweizerisch koordinierte Prüfung findet einmal jährlich statt und kann im Anschluss an ein erfolgreich absolviertes Masterstudium abgelegt werden. Sie besteht aus mündlich-praktischen und schriftlichen Einzelprüfungen in den Bereichen Kleintiere, Pferde, Nutztiere und Pathologie. Es werden die im Lernzielkatalog formulierten Kompetenzen überprüft. Mehr Informationen dazu unter www.bag.admin.ch > Berufe im Gesundheitswesen > Medizinberufe > Eidgenössische Prüfungen. Die Prüfung wird im Winter 2023/24 erstmals nach einem neuen Format durchgeführt werden. Das verliehene Diplom Eidg. diplomierte Tierärztin/ Eidg. diplomierter Tierarzt berechtigt zur Praxisausübung in allen Gebieten der Veterinärmedizin in allen Kantonen der Schweiz und ist Voraussetzung für eine Dissertation sowie für die tierärztliche Weiterbildung (vgl. ab Seite 48).

PROMOTION, DOKTOR- UND FACHARZTTITEL

Die Promotion zum Titel eines *Doctor medicinae veterinariae* (Dr. med. vet.) ist üblich, aber zur Praxisausübung nicht erforderlich. Sie bedingt die Ausarbeitung einer Doktorarbeit (Dissertation) aus dem Gebiet der Veterinärwissenschaft, der eigene Forschungen zugrunde liegen sollen. Dafür rechnet man in der Regel mit ein bis drei Jahren Arbeit. Das Doktorat ist Voraussetzung für die Weiterbildung zum Facharzt, zur Fachärztin. Genauerer zu den Weiterbildungen findet sich ab Seite 46.

Quellen

www.swissuniversities.ch/de/med
www.bag.admin.ch
www.berufsberatung.ch
www.vetsuisse.ch

STUDIENMÖGLICHKEITEN IN VETERINÄRMEDIZIN

Veterinärmedizin lässt sich in der Schweiz nur an den Universitäten Bern und Zürich studieren. Der Studiengang ist an beiden Orten als fünfeinhalbjähriges Bachelor-Master-Programm konzipiert. Entsprechende Studiengänge auf Fachhochschulstufe gibt es nicht.

Veterinärmedizin lässt sich in der Schweiz nur an der Vetsuisse-Fakultät studieren, einer Fusion der beiden Veterinärmedizinischen Fakultäten der Universitäten Bern und Zürich. Die Studierenden werden im Rahmen eines gemeinsamen Lehrplans (Curriculum) ausgebildet, d.h. an beiden Studienorten werden identische Studieninhalte und -ziele vermittelt.

Das koordinierte Bachelor-Master-Studienprogramm wird auf den Seiten 29 bis 30 beschrieben. Es ist als Monofach konzipiert, das heisst, es können oder müssen keine Nebenfächer gewählt werden. Bis zum Masterabschluss dauert das Studium fünfeinhalb Jahre. Der Bachelorabschluss nach drei Studienjahren ist noch nicht berufsqualifizierend. Der anschließende Wechsel in ein Masterstudium einer anderen Fachrichtung ist möglich, in der Regel absolvieren aber sämtliche Studierende das Veterinär-Masterstudium.

Die Studienangebote an den Schweizer Hochschulen können sich laufend verändern – auch im Bereich der Veterinärmedizin. Insbesondere Vertie-

fungsrichtungen und Masterangebote werden dem aktuellen Forschungsstand und neuen Bedürfnissen angepasst. Es lohnt sich deshalb, die einzelnen Hochschulen und deren Studienprogramme genauer anzuschauen. Laufend aktualisierte und detaillierte Informationen finden Sie auf den in den Tabellen angegebenen Internetseiten der Hochschulen oder unter www.berufsberatung.ch.

Weitere Informationen



www.berufsberatung.ch/veterinaermedizin

BACHELORSTUDIEN AN UNIVERSITÄTEN

B VetMed = Bachelor of Veterinary Medicine

Studiengang	Schwerpunkte
Universität Bern: www.vetsuisse.ch , www.vetsuisse.unibe.ch	
Veterinärmedizin B VetMed	
Universität Zürich: www.vetsuisse.ch , www.vet.uzh.ch	
Veterinärmedizin B VetMed	

MASTERSTUDIEN AN UNIVERSITÄTEN

M VetMed = Master of Veterinary Medicine

Studiengang	Schwerpunkte
Universität Bern: www.vetsuisse.ch , www.vetsuisse.unibe.ch	
Veterinärmedizin M VetMed	Biomedizinische Forschung/Kleintiere/Nutztiere/ Pathobiologie/Pferd/Veterinary Public Health (VPH)
Universität Zürich: www.vetsuisse.ch , www.vet.uzh.ch	
Veterinärmedizin M VetMed	Biomedizinische Forschung/Kleintiere/Nutztiere/ Pathobiologie/Pferd/Veterinary Public Health (VPH)

BESONDERHEITEN DER BEIDEN STUDIENORTE

In Aufbau, Inhalt und Spezialisierungsmöglichkeiten sind die veterinärmedizinischen Studienprogramme an den Universitäten Bern und Zürich identisch (vgl. S. 29–30). Ein paar Besonderheiten in Lehre, Forschung und Dienstleistung an den beiden Standorten gibt es trotzdem.

Standort Bern

Die grossen veterinärmedizinischen *Forschungsfelder* in Bern sind Tiergesundheit und Tierwohl, Nachhaltigkeit und Biodiversität sowie Infektionskrankheiten und One Health. In diesen Feldern angesiedelt sind Forschungsprojekte zu Hautgesundheit, Herdengesundheitsmanagement, Genetik, Kleintier-Orthopädie, Neurologie, Pharmakologie und Toxikologie, Ökologie der Krankheit, Immunsystem und Wirtsantwort, Prävention und Behandlung usw.

Bei den Studierenden sehr beliebt ist das *Skills Lab*. An 20 Lernstationen trainieren die Studierenden an Tiermodellen verschiedene Fertigkeiten im Selbststudium, z.B. die Geburt eines Kalbes, die künstliche Besamung oder das Impfen von Schweinchen. Das eigenverantwortliche Üben an den Modellen verläuft stressfrei für die Studierenden und dient gleichzeitig dem Tierwohl, da keine lebenden Tiere benutzt werden.

Die Vetsuisse-Fakultät der Universität Bern betreibt sowohl ein europaweit einzigartiges veterinärmedizinisch ausgerichtetes *Institut für Bienengesundheit* (www.bees.unibe.ch) als auch ein *Zentrum für Fisch- und Wildtiermedizin* (www.fwi.vetsuisse.unibe.ch).

Die *Abteilung Tierschutz* kümmert sich in Forschung und Lehre um das Wohl von Tieren, insbesondere von Versuchstieren. Ein Schwerpunkt liegt auf den 3R-Prinzipien (replace, reduce, refine), die den maximalen Schutz der Versuchstiere ermöglichen, ohne die Aussagekraft der wissenschaftlichen Forschung einzuschränken (www.tierschutz.vetsuisse.unibe.ch). Ebenfalls zur Abteilung Tierschutz gehört die Arbeitsgruppe Verhaltensfor-

schung und klinische Verhaltensmedizin. *HundeUniBern* (www.hundeunibern.ch) macht Grundlagen- und angewandte Forschung zu Verhalten, Kognition und Emotionen bei Haushunden.

Im Tierspital Bern befindet sich die einzige Hämodialysestation für Tiere in der Schweiz. Sie wird zur Blutreinigung bei Niereninsuffizienz eingesetzt (z.B. bei Hunden mit Leptospirose).

Standort Zürich

Veterinärmedizinische *Forschungsschwerpunkte* in Zürich sind One Health (Zoonosen), Digitalisierung, Onkologie, Präventive Veterinärmedizin, Geweberegeneration, Erkrankungen des Bewegungsapparates, Translationale Medizin sowie Agro-Veterinärmedizin.

Im *Skills Lab light* können die Studierenden an bisher sieben Lernstationen die wichtigsten klinischen Tätigkeiten an Tiermodellen üben, bevor diese am lebenden Tier vorgenommen werden, z.B. Injektions- und Nahttechniken, Intubation von Hund und Katze oder Medikamentenkalkulation beim Pferd. Das Skills Lab soll noch weiter ausgebaut werden.

An vier Standorten betreiben Strickhof, Universität und ETH Zürich das neue Bildungs- und Forschungszentrum *Agrovet-Strickhof* (www.agrovet-strickhof.ch). Hier wird zukunftsgerichtete Forschung im Bereich der Nutztiere betrieben und mit den prak-

tischen Bedürfnissen der Landwirtschaft verknüpft. Schwerpunkte sind die Prävention von Nutztierkrankheiten, tiergerechte Haltung, hohe Lebensmittelqualität, Ernährungssicherung und nachhaltige Produktion.

Das *Institut für Lebensmittelsicherheit und -hygiene* (www.ils.uzh.ch) leistet einen wichtigen Beitrag zur öffentlichen Gesundheit (Veterinary Public Health). Forschung und Lehre sind auf die Schnittstellen von Lebensmittelkette, Mensch und Umwelt ausgerichtet. Schwerpunkte liegen auf Antibiotikaresistenzen, mikrobiologischem Monitoring im Schlachtprozess, Pathogenen in Lebensmitteln u.a.

Das *Institut für Tierernährung und Diätetik* (www.tierer.uzh.ch) befasst sich in Forschung, Lehre und Dienstleistung mit der Fütterung landwirtschaftlicher Nutztiere, der Ernährung von Heim- und Zootieren, Fütterungsfehlern und Ernährungsschäden.

Das *Tierspital* der Universität Zürich (www.tierspital.uzh.ch) besitzt den europaweit besten Linearbeschleuniger («Linac») für die Radio-Onkologie, d.h. für die Strahlentherapie bei Tumoren von Kleintieren.

Das *Museum zur Geschichte der Veterinärmedizin* zeigt anhand von Instrumenten und Dokumenten aus der Fakultät sowie von Utensilien aus der Praxis den Wandel der Veterinärmedizin von einem handwerklichen zu einem naturwissenschaftlichen Beruf.



Wie führe ich eine Nasenschlundsonde richtig ein? Dies kann an Tierkopf-Modellen im Skills Lab erlernt werden.

VERWANDTE STUDIENFÄCHER

In den nebenstehenden «Perspektiven»-Heften sind Studiengänge an Universitäten oder Fachhochschulen aufgeführt, die sich teilweise mit ähnlichen Themen befassen wie die Veterinärme-

dizin. Informationen dazu sind unter www.perspektiven.sdbb.ch oder unter www.berufsberatung.ch/studiengebiete zu finden.

«PERSPEKTIVEN»-HEFTE

Agrarwissenschaften, Lebensmittelwissenschaften, Waldwissenschaften

Biologie

Chemie, Biochemie

Life Sciences

Medizin

Medizinische Beratung und Therapie

Pflege und Geburtshilfe

Pharmazeutische Wissenschaften

ALTERNATIVEN ZUR HOCHSCHULE

Wer nicht sicher ist, ob ein Studium das Richtige ist, findet andere Ausbildungsmöglichkeiten. Zu den meisten Fachgebieten der Hochschulen gibt es auch alternative Ausbildungswege.

Zum Beispiel kann eine (verkürzte) berufliche Grundbildung mit Eidgenössischem Fähigkeitszeugnis EFZ als Einstieg in ein Berufsfeld dienen.

Nach einer EFZ-Ausbildung und zum Teil einigen Jahren Berufspraxis stehen verschiedene Weiterbildungen offen: höhere Fachschulen (HF), Berufsprüfungen (BP), höhere Fachprüfungen (HFP).

Informationen zu allen Fragen möglicher Aus- und Weiterbildungswege sind in den Berufs-, Studien- und Laufbahnberatungsstellen erhältlich (Adressen unter www.adressen.sdbb.ch).

Über berufliche Grundbildungen sowie Weiterbildungen in der höheren Berufsbildung informieren die Berufsinformationsblätter und die Heftreihe «Chancen: Weiterbildung und Laufbahn» des SDBB Verlags. Sie sind in den Berufsinformationszentren BIZ ausleihbar oder erhältlich beim SDBB:

www.shop.sdbb.ch

Online finden Sie Informationen zu den einzelnen Aus- und Weiterbildungen unter www.berufsberatung.ch.

Nebenstehend einige Beispiele von alternativen Aus- und Weiterbildungen sowie Spezialisierungen, die zu einer (teilweise ehrenamtlichen) Tätigkeit mit Tieren führen. Mehr zu den einzelnen Berufen und Ausbildungen auf dem Portal www.berufsberatung.ch oder auf den angegebenen Websites.

AUSBILDUNGEN

Betriebsleiter/in Landwirtschaft BP

Blindenführhundeeinstructor/in HFP

Detailhandelsfachmann/-frau EFZ
Zoofachhandel

Experte/Expertin der Pferdebranche HFP

Fischereiaufseher/in BP

Geflügelfachmann/-frau EFZ

Geflügelwirtschaftsmeister/in HFP

Grosstier-Rettungsassistent/in

Hippotherapeut/in

Imker/in BP

Jagdaufseher/in

Katastrophenhundeführer/in

Landwirt/in EFZ

Pferdefachmann/-frau EFZ

Reitpädagoge/-pädagogin

Spezialist/in der Pferdebranche BP

Therapiehundeführer/in

Tierheilpraktiker/in, Tierhomöopath/in

Tiermedizinische/r Praxisassistent/in (TPA)
EFZ

Tierpfleger/in EFZ

Tierphysiotherapeut/in HFP

Tierpsychologische/r Berater/in

Veterinär Anästhesie Techniker/in VAT

Wildhüter/in BP

KLEINES ABC DES STUDIERENS

Die folgenden Informationen gelten grundsätzlich für alle Studienfächer an allen Hochschulen in der Schweiz. Spezielle Hinweise zu den Fachgebieten finden Sie weiter vorne im Heft bei der Beschreibung des jeweiligen Studiums.

Weitere Informationen



www.berufsberatung.ch



www.swissuniversities.ch



ANMELDUNG ZUM STUDIUM

Universitäre Hochschulen

Die Anmeldefrist endet an den universitären Hochschulen jeweils am 30. April für das Herbstsemester. An einigen Universitäten ist eine verspätete Anmeldung mit einer Zusatzgebühr möglich. Bitte informieren Sie sich direkt bei der jeweiligen Universität. Ein Studienbeginn im Frühjahrssemester ist im Bachelor nur teilweise möglich und wird nicht empfohlen, da viele Veranstaltungen und Kurse für Erstsemestrige im Herbstsemester stattfinden.

Das Portal www.swissuniversities.ch wartet mit einer Vielzahl von Informationen auf zu Anerkennung, Zulassung, Stipendien usw. Informationen zum Ablauf des Anmelde- und Immatrikulationsverfahrens sind jedoch auf der Website der jeweiligen Universität zu finden.

Fachhochschulen

Bei den Fachhochschulen sind die Anmeldefristen und -verfahren unterschiedlich, je nachdem, ob obligatorische Informationsabende, Aufnahmeprüfungen und/oder Eignungstests stattfinden. Informie-

ren Sie sich direkt bei den Fachhochschulen.

Pädagogische Hochschulen

Bei den meisten Pädagogischen Hochschulen ist eine Anmeldung bis zum 30. April für das Herbstsemester möglich. Bitte informieren Sie sich auf den jeweiligen Websites.

AUSLÄNDISCHER VORBILDUNGS-AUSWEIS › s. Zulassung zum Bachelor

AUSLANDSSEMESTER › s. Mobilität

BACHELOR UND MASTER

An den Hochschulen ist das Studium aufgeteilt in ein Bachelor- und ein Masterstudium. Das Bachelorstudium dauert drei Jahre, das Masterstudium eineinhalb bis zwei Jahre. Voraussetzung für die Zulassung zu einem Masterstudium ist ein Bachelorabschluss in der Regel in derselben Studienrichtung.

An den Universitäten gilt der Master als Regelabschluss. An den Fachhochschulen ist der Bachelor der Regelabschluss. Es werden aber auch an Fachhochschulen in vielen Studienrichtungen Masterstudiengänge angeboten. Hier gelten jedoch teilweise spezielle Aufnahmekriterien.

BERUFSBEGLEITENDES STUDIUM

› s. Teilzeitstudium

DARLEHEN

› s. Finanzierung des Studiums

EUROPEAN CREDIT TRANSFER SYSTEM ECTS

› s. Studienleistungen bis zum Abschluss

FINANZIERUNG DES STUDIUMS

Die Semestergebühren der Hochschulen liegen zwischen 500 und 1000 Franken. Ausnahmen sind 2000 Franken an der Università della Svizzera italiana bzw. mehrere 1000 Franken an privaten Fachhochschulen. Für ausländische Studierende und berufsbegleitende Ausbildungsgänge gelten teilweise höhere Gebühren.

Gesamtkosten eines Studiums

Wer bei den Eltern wohnt, muss mit 800 bis 1200 Franken pro Monat rechnen (exkl. auswärtiges Essen); bei auswärtigem Wohnen können sich die Kosten fast verdoppeln.

Folgende Posten sollten in einem Budget berücksichtigt werden:

- Studienkosten (Studiengebühren, Lehrmittel)
- Feste Verpflichtungen (Krankenkasse, AHV/IV, Fahrkosten, evtl. Steuern)
- Persönliche Auslagen (Kleider/Wäsche/Schuhe, Coiffeur/Körperpflege, Taschengeld, Smartphone)

- Rückstellungen (Franchise, Zahnarzt/Optiker, Ferien, Sparen)
- Auswärtige Verpflegung (Mensa)

Zusätzlich für auswärtiges Wohnen:

- Miete/Wohnanteil
- Wohn-Nebenkosten (Elektrizität, Telefon/Radio/TV, Hausrat-/Privathaftpflichtversicherung)
- Nahrung und Getränke
- Haushalt-Nebenkosten (Wasch- und Putzmittel, allg. Toilettenartikel, Entsorgungsgebühren)

Beitrag der Eltern

Gesetzlich sind die Eltern verpflichtet, die Ausbildung ihrer Kinder (Ausbildungs- und Lebenshaltungskosten) bis zu einem ersten Berufsabschluss zu bezahlen. Für Gymnasiasten und Gymnasiastinnen bedeutet das bis zum Abschluss auf Hochschulstufe.

Stipendien und Darlehen

Das Stipendienwesen ist kantonal geregelt. Kontaktieren Sie deshalb frühzeitig die Fachstelle für Stipendien Ihres Wohnkantons. Stipendien sind einmalige oder wie-

derkehrende finanzielle Leistungen ohne Rückzahlungspflicht. Sie decken die Ausbildungskosten sowie die mit der Ausbildung verbundenen Lebenshaltungskosten in der Regel nur teilweise. Als Ersatz und/oder als Ergänzung zu Stipendien können Darlehen ausbezahlt werden. Dies sind während des Studiums zinsfreie Beträge, die nach Studienabschluss in der Regel verzinst werden und in Raten zurückzuzahlen sind. Die finanzielle Situation der Eltern ist ausschlaggebend dafür, ob man stipendien- oder darlehensberechtigt ist.

HAUPTFACH, NEBENFACH

› s. Struktur des Studiums

HOCHSCHULTYPEN

Die Schweiz kennt drei verschiedene Hochschultypen: Universitäre Hochschulen (UH) mit den kantonalen Universitäten und den Eidgenössischen Technischen Hochschulen (ETH), Fachhochschulen (FH) und Pädagogische Hochschulen (PH). Die PH sind für die Lehrer/innenausbildungen zuständig und werden in den meisten Kantonen den FH angegliedert.

TYPISCH UNIVERSITÄT	TYPISCH FACHHOCHSCHULE
In der Regel Zugang mit der gymnasialen Maturität	In der Regel Zugang mit Berufs- oder Fachmaturität
Wissenschaftlich ausgerichtetes Studium: Grundlagenforschung und Erwerb von Fach- und Methodenkenntnissen	Angewandte Forschung und hoher Praxisbezug, enge Zusammenarbeit mit der Wirtschaft und öffentlichen Institutionen
Meist keine spezifische Berufsausbildung, sondern Erwerb einer allgemeinen Berufsbefähigung auf akademischem Niveau	Oft Ausbildung zu konkreten Berufen inkl. Arbeitserfahrungen (Praktika) in verschiedenen Institutionen
Studium in der Regel gemäss vorgegebenen Richtlinien, individuell organisiert	Mehr oder weniger vorgegebene Studienstruktur mit wenig Wahlmöglichkeiten
Grössere Anonymität, oft grosse Gruppen	Studium im Klassenverband
Oft Möglichkeit, Neben- und Zusatzfächer zu belegen	Studiengänge als Monostudiengänge konzipiert, Wahl von Schwerpunkten möglich
Master als Regelabschluss	Bachelor als Regelabschluss (Ausnahmen: Kunst, Musik, Theater, Psychologie und Unterricht Sekundarstufe)
Lernkontrollen am Semesterende	Lernkontrollen laufend während des Semesters
Studium als Vollzeitstudium konzipiert	Studiengänge oft als Teilzeitstudium oder berufsbegleitend möglich

KREDITPUNKTE

› s. Studienleistungen bis zum Abschluss

MASTER

Übergang Bachelor–Master innerhalb desselben Hochschultyps

Mit einem Bachelorabschluss einer schweizerischen Hochschule wird man zu einem *konsekutiven Masterstudium* in derselben Studienrichtung auch an einer anderen Hochschule zugelassen. Es ist möglich, dass man bestimmte Studienleistungen während des Masterstudiums nachholen muss. Konsekutive Masterstudiengänge bauen auf einem Bachelorstudiengang auf und vertiefen das fachliche Wissen. Teilweise werden auch verschiedene konsekutive Master in Teildisziplinen einer Fachrichtung angeboten.

Spezialisierte Master sind meist interdisziplinäre Studiengänge mit spezialisiertem Schwerpunkt. Sie sind mit Bachelorabschlüssen aus verschiedenen Studienrichtungen zugänglich. Interessierte müssen sich für einen Studienplatz bewerben.

Joint Master sind spezialisierte Master, die in Zusammenarbeit mit anderen Hochschulen angeboten werden und teilweise ebenfalls nach Bachelorabschlüssen verschiedener Studienrichtungen gewählt werden können.

Wechsel des Hochschultyps

Wer mit einem Fachhochschulbachelor an eine universitäre Hochschule wechseln will oder umgekehrt, kann zu fachverwandten Studienrichtungen zugelassen werden. Es müssen je nach Fachrichtung Zusatzleistungen im Umfang von 20 bis 60 ECTS erbracht werden. Erkundigen Sie sich am besten direkt bei der Hochschule, an die Sie wechseln möchten.

MASTER OF ADVANCED STUDIES (MAS)

sind nicht zu verwechseln mit konsekutiven und spezialisierten Masterstudiengängen. Es handelt sich hierbei um Weiterbildungsmaster, die sich an berufstätige Personen mit Studienabschluss richten (siehe Kapitel «Weiterbildung», Seite 46). Sie werden im Umfang von mindestens 60 ECTS angeboten.



MOBILITÄT

Je nach individuellen Interessen können Module oder Veranstaltungen an Instituten anderer Hochschulen besucht werden. Solche Module können aber nur nach vorheriger Absprache mit den Instituten an das Studium angerechnet werden.

Sehr zu empfehlen für Studierende ab dem vierten Semester des Bachelorstudiums ist ein ein- oder zweisemestriger Studienaufenthalt im Ausland. Das Erasmus-Programm (für die Schweiz SEMP) bietet dazu gute Möglichkeiten innerhalb Europas. Zusätzlich hat fast jedes Hochschulinstitut bilaterale Abkommen mit ausgewählten Hochschulen ausserhalb Europas. Weitere Informationen zur Mobilität erhalten Sie bei der Mobilitätsstelle Ihrer Hochschule.

MAJOR, MINOR, MONOFACH

› s. Struktur des Studiums

PASSERELLE

› s. Zulassung zum Bachelor

STIPENDIEN

› s. Finanzierung des Studiums

STRUKTUR DES STUDIUMS

Das *Bachelorstudium* an einer universitären Hochschule besteht entweder aus einem *Hauptfach (Major)*, kombiniert mit einem oder mehreren *Nebenfächern (Minor)*, zwei Hauptfächern oder einem Monofach, wie es zum Beispiel in vielen Naturwissenschaften und technischen Wissenschaften der Fall ist. Je nach Universität können diese Modelle variieren.

Auch das *Masterstudium* kann in Haupt- und Nebenfächer unterteilt sein. Ein Vergleich von Studienangeboten an unterschiedlichen Hochschulen kann sich lohnen.

Die Studiengänge an den *Fachhochschulen* sind als Monostudiengänge organisiert. Häufig stehen – vor allem in den letzten Studiensemestern – bestimmte *Vertiefungsrichtungen* zur Wahl.

Ergänzungsfächer bestehen aus weiterführenden Lehrveranstaltungen ausserhalb der gewählten Vertiefung.

Mit *Wahlfächern* kann das Ausbildungsprofil den eigenen Interessen angepasst werden; sie können in der Regel aus dem gesamten Angebot einer Hochschule ausgewählt werden.

STUDIENFINANZIERUNG

› s. Finanzierung des Studiums

STUDIENLEISTUNGEN (ECTS) BIS ZUM ABSCHLUSS

Alle Studienleistungen (Vorlesungen, Arbeiten, Prüfungen usw.) werden in Kreditpunkten (ECTS) ausgewiesen. Ein Kreditpunkt entspricht einem Arbeitsaufwand von 25 bis 30 Stunden.

Bei einem Vollzeitstudium erwirbt man 60 ECTS-Punkte pro Jahr. Die ECTS-Punkte erhält man, wenn ein Leistungsnachweis wie z.B. eine Prüfung oder ein Referat erfolgreich absolviert wurde. Für einen Bachelorabschluss braucht es 180 ECTS, für einen Masterabschluss weitere 90 bis 120 ECTS.

STUDIERN IM AUSLAND

› s. Mobilität

TEILZEITSTUDIUM

(berufsbegleitendes Studium)

Ein Bachelorabschluss (180 ECTS) dauert in der Regel drei Jahre, ein Masterabschluss (90 bis 120 ECTS) eineinhalb bis zwei Jahre. Je nach individueller Situation kann das Studium länger dauern. Wenn Sie aus finanziellen oder familiären Gründen von einer längeren Studienzzeit ausgehen, erkundigen Sie sich rechtzeitig über Möglichkeiten zur Studienzzeitverlängerung an Ihrer Hochschule.

Universitäten

An den Universitäten sind die Studienprogramme als Vollzeitstudien konzipiert. Je nach Studienrichtung ist es aber durchaus möglich, neben dem Studium zu arbeiten. Statistisch gesehen wirkt sich eine Arbeit bis 20 Stellenprozent positiv auf den Studienerfolg aus. Der Kontakt zum Arbeitsmarkt und der Erwerb von beruflichen Qualifikationen erleichtern den Berufseinstieg. Ein Studium in Teilzeit ist möglich, führt aber in der Regel zu einer Studienzzeitverlängerung. Es gilt also, eine sinnvolle Balance von Studium und Nebenjob während des Semesters oder in den Ferien zu finden.

Fachhochschulen

Zusätzlich zu einem Vollzeitstudiengang bieten viele Fachhochschulen ihre Studiengänge als viereinhalbjähriges Teilzeitstudium (Berufstätigkeit möglich) bzw. als berufsbegleitendes Studium an (fachbezogene Berufstätigkeit wird vorausgesetzt).

Pädagogische Hochschulen

Viele Pädagogische Hochschulen bieten an, das Studium in Teilzeit bzw. berufsbegleitend zu absolvieren. Das Studium bis zum Bachelor dauert dann in der Regel viereinhalb Jahre. Fragen Sie an den Infoveranstaltungen der Hochschulen nach Angeboten.

Fernhochschulen

Eine weitere Möglichkeit, Studium und (Familien-)Arbeit zu kombinieren, ist ein Fernstudium. Dieses erfordert aber grosse Selbstständigkeit, Selbstdisziplin und Ausdauer.

ZULASSUNG ZUM BACHELOR

Universitäre Hochschulen

Bedingung für die Zulassung zum Bachelor an einer universitären Hochschule ist eine eidgenössisch anerkannte gymnasiale Maturität oder ein gleichwertiger Ausweis sowie die Beherrschung der Studien-sprache.

Für die Studiengänge in Medizin sowie Sportwissenschaften gibt es spezielle Eignungsverfahren.

Eine Berufs- oder Fachmaturität mit bestandener Passerellen-Ergänzungsprüfung gilt als gleichwertig zur gymnasialen Maturität. An den Universitäten Bern, Freiburg, Genf, Lausanne, Luzern, Neuenburg, Zürich und der italienischen Schweiz sowie an der ETHZ ist es möglich, auch ohne gymnasiales Maturitätszeugnis zu studieren. Dabei kommen besondere Aufnahmeverfahren zur Anwendung, die von Universität zu Universität, von Fakultät zu Fakultät verschieden sind. Unter anderem wird ein bestimmtes Mindestalter vorausgesetzt (30 in Bern und Freiburg, 25 in Genf, Luzern und Tessin).

Fachhochschulen

Wer sich an einer Schweizer Fachhochschule einschreiben will, benötigt eine abgeschlossene berufliche Grundbildung meist in einem mit der Studienrichtung verwandten Beruf plus Berufsmaturität oder eine entsprechende Fachmaturität.

In den meisten Studiengängen wird man mit einer gymnasialen Maturität aufgenommen, wenn man zusätzlich ein Jahr berufliche Praxis (zum Beispiel ein Berufspraktikum) vorweisen kann.

Ebenfalls ein in der Regel einjähriges Praktikum muss absolvieren, wer eine berufliche Grundbildung in einem fachfremden Beruf absolviert hat.

In einigen Studienrichtungen werden Aufnahmeprüfungen durchgeführt. In den Fachbereichen Gesundheit, Soziale Arbeit, Kunst, Musik, Theater, Angewandte Linguistik und Angewandte Psychologie werden ergänzend Eignungsabklärungen und/oder Vorkurse verlangt.

Pädagogische Hochschulen

Die Zulassungsvoraussetzung für die Pädagogischen Hochschulen ist in der Regel die gymnasiale Maturität. Je nach Vorbildung gibt es besondere Aufnahmeverfahren bzw. -regelungen. Erkundigen Sie sich direkt bei der entsprechenden Hochschule.

Studieninteressierte mit ausländischem Vorbildungsausweis

Die Zulassungstellen der einzelnen schweizerischen Hochschulen bestimmen autonom und im Einzelfall, unter welchen Voraussetzungen Studierende mit ausländischem Vorbildungsausweis zum Studium zugelassen werden.

ZULASSUNG ZUM MASTER

› s. Master



PORTRÄTS VON STUDIERENDEN

In den folgenden Interviews geben Studierende der Veterinärmedizin von Bern und Zürich Einblick in ihren Studienalltag. Sie berichten über Highlights und Herausforderungen, Masterarbeiten, Praktika und Zukunftspläne

NINA DIRIWÄCHTER

Veterinärmedizin, Bachelorstudium, Universität Zürich

ALEA FIECHTER

Veterinärmedizin, Bachelorstudium, Universität Bern

DAVID A. KOPPS

Veterinärmedizin, Masterstudium mit Schwerpunkt Pferde, Universität Zürich

SIMONE LEHMANN

Veterinärmedizin, Masterstudium mit Schwerpunkt Nutztiere, Universität Zürich



Nina Diriwächter, Veterinärmedizin, Bachelorstudium, 3. Semester, Universität Zürich

«ICH FINDE TIERE HEUTE NOCH FASZINIERENDER ALS VORHER»

Nina Diriwächter (23) ist über den «Umweg» einer Berufslehre und der Maturität für Erwachsene zum Veterinärstudium gekommen. Hier will sie sich nicht nur einen alten Wunsch verwirklichen, sondern Fragen klären, die sie im täglichen Umgang mit Tieren beschäftigen. Sie findet es wichtig, dass der Tierarztberuf nicht zu sehr romantisiert wird und empfiehlt allen Interessierten eine Schnupperlehre.

Wollten Sie schon immer Tierärztin werden?

Ja, das war schon früh mein Wunsch. Mich faszinieren die abwechslungsreichen Aufgaben, die Medizin allgemein,

die Arbeit mit den Tieren und die Möglichkeit zu helfen. Leider musste ich in der Sekundarschule einsehen, dass ich schulisch nicht bereit war für Gymnasium und Studium. Eine Lehre als

Biogielaborantin hat dann auch nicht geklappt. Im 10. Schuljahr habe ich mich neu technisch orientiert und eine Lehrstelle als Geomatikerin gefunden, die ich sogar mit der Berufsmaturität abschliessen konnte.

So richtig zufrieden hat Sie das aber offenbar nicht gemacht.

Nein, irgendwie fehlte mir etwas. Nach einer Laufbahnberatung habe ich mich entschlossen, die Maturität für Erwachsene zu absolvieren und doch noch Veterinärmedizin zu studieren. Und hier bin ich jetzt. Vor einiger Zeit habe ich meine Primarschullehrerin getroffen. Als sie hörte, dass ich Veterinärmedizin studiere, sagte sie: «Toll! Ich weiss noch genau, das wolltest du schon immer.»

Ich bereue meinen «Umweg» keinesfalls. Die Berufslehre hat mich viel gelehrt und mich selbstbewusster und stärker gemacht. Ich möchte anderen mitgeben, dass es keinen richtigen oder falschen Weg gibt und dass mit viel Fleiss auch für mittelmässige Schülerinnen und Schüler ein Universitätsstudium möglich ist.

Was hätten Sie studiert, wenn es dieses Fach nicht gäbe?

Entweder hätte ich ein anderes medizinisches Studium oder das Erdwissenschaftsstudium in Angriff genommen. Dieses wäre auch mein Plan B gewesen, wenn ich den Eignungstest nicht bestanden hätte. Es wurde mir zwar oft gesagt, man müsse voll und ganz hinter einem Wunsch stehen und nichts anderes in Betracht ziehen. Ich bin aber überzeugt, dass es immer mehrere Berufe gibt, die einen glücklich machen können. Man sollte sich unbedingt mit sinnvollen und spannenden Alternativen beschäftigen, sonst ist es bei einem negativen Eignungstest-Entscheid wahrscheinlich wirklich so, als würde man aus einem Traum aufwachen.

Wie haben Sie sich auf den Eignungstest vorbereitet?

Ich habe etwa ein halbes Jahr investiert und regelmässig geübt. Ich bin mir sicher, dass die Vorbereitung sehr viel bringt, vor allem wenn man wie

ich eher mehr Aufwand betreiben muss als andere. Es gab mir Sicherheit zu wissen, dass ich nichts unversucht gelassen habe. Denn das Wichtigste am Tag des Eignungstests ist meiner Meinung nach die mentale Verfassung. Man sieht so viele Mitstreitende, der Test zieht sich lange hin und man ist sehr nervös.

Ich habe mich mit Büchern verschiedener Verlage vorbereitet. Später habe ich noch einen Kurs gemacht und einen Probelauf gebucht. Ich fühlte mich am Schluss wirklich gut vorbereitet, und das liess mich einigermaßen entspannt an die Prüfung gehen. Während der Prüfung konnte ich sehr gut fokussieren und mein Können zeigen.

Kann man sich sonst noch auf ein Veterinärstudium vorbereiten?

Viele Kinder und Jugendliche wollen Tierarzt oder Veterinärin werden. Wenn der Wunsch bis zur Berufswahl erhalten bleibt, ist das wahrscheinlich ein gutes Zeichen. Trotzdem habe ich das Gefühl, dass der Tierarztberuf oft romantisiert wird. Deshalb finde ich es sehr wichtig, Schnupperlehren zu absolvieren, um möglichst viele Facetten des Berufs kennenzulernen.

Welche Erwartungen hatten Sie vor Studienbeginn an dieses Fach?

Ich erwartete einige «Aha-Momente» und die Klärung von Fragen, die sich mir im alltäglichen Umgang mit Tieren gestellt hatten. Bereits nach einem Studienjahr kann ich sagen: Ich wurde bisher definitiv nicht enttäuscht. Wir durften schon im ersten Semester sezieren, und bald folgten klinische Fächer, Nähkurse, Laborarbeiten und so weiter. Auch das erfüllte meine Wünsche nach früher Praxis.

Veterinärmedizin ist ein Frauenfach geworden. Sehen Sie das als Vor- oder Nachteil?

Ich bin der Meinung, dass es keine Arbeit gibt, die ein Mann besser kann als eine Frau oder umgekehrt. Wichtig sind gut ausgebildete und leidenschaftliche Berufsleute. Solange man sich gegenseitig mit Respekt begegnet, kann es nur gut kommen.

Was findet neben Ihrem Studium noch Platz?

Wir haben einen Familienhund, mit dem ich viel Zeit verbringe. Ausserdem habe ich seit vielen Jahren eine Reitbeteiligung. Leider schaffe ich es nur noch einmal wöchentlich in den Stall. Ab und zu nutze ich das Sportangebot der Uni oder suche Ruhe und Erholung in den Bergen. Mir sind solche Verschnaufpausen sehr wichtig. Zusätzlich arbeite ich noch ein paar Stunden in der Woche. Damit ich alles unter einen Hut bringe, habe ich schon vor der Erwachsenenmaturität das Turnen im Turnverein aufgegeben.

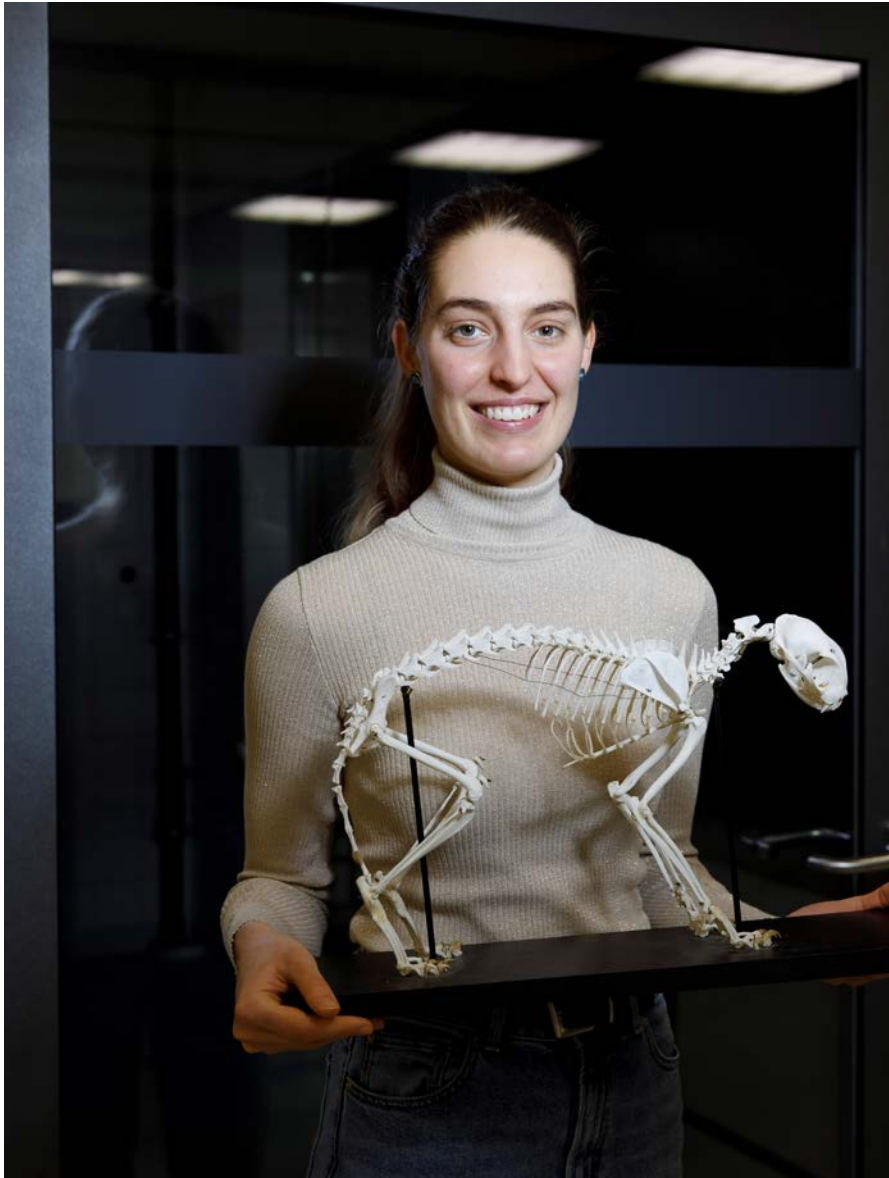
Wie hat das Studium Sie persönlich und Ihre Beziehung zu Tieren verändert?

Weil ich immer mehr Funktionen und Abläufe des Körpers verstehe, finde ich Tiere noch faszinierender als vor dem Studium. An der Beziehung zu Tieren und an mir persönlich hat sich bisher nichts geändert.

Wo würden Sie später gerne arbeiten?

Da ich erst im 2. Bachelorjahr bin, kann ich mir die vielen Arbeitsmöglichkeiten noch nicht richtig vorstellen. Ich weiss auch noch nicht, welchen Schwerpunkt ich wählen möchte. Deshalb bin ich sehr gespannt auf die kommenden Fächer und das langsame Einleben in klinische Tätigkeiten. Ich denke, mir wird bald klar, wo es mir am besten gefällt.

Interview
Christina Ochsner



Alea Fiechter, Veterinärmedizin, Bachelorstudium, 5. Semester, Universität Bern

«JEDER PATIENT IST EIN RÄTSEL, DAS ES ZU LÖSEN GILT»

Alea Fiechter (23) will später unbedingt als Pferdetierärztin mit einer mobilen Praxis unterwegs sein, alternative Behandlungsmethoden ausprobieren und die Würde des Tiers in den Mittelpunkt stellen. Vom Masterstudium erhofft sie sich mehr Möglichkeiten als bisher, unabhängig zu denken und Althergebrachtes zu hinterfragen.

Weshalb haben Sie sich für Veterinärmedizin entschieden?

Tierärztin zu werden, war ein Kindheitstraum. Meine ersten Schnupperstage in einer Kleintierklinik haben mir allerdings gar nicht so gut gefallen wie erwartet. Zum Glück habe ich

dann noch ein zweiwöchiges Praktikum in einer Pferde-Fahrpraxis gemacht. Mit dem Auto von Hof zu Hof zu fahren und den ganzen Tag draussen zu sein, das hat mich begeistert. Jeder Patient war ein Rätsel, das es zu lösen galt, und jeder Tag war aufre-

gend und verlief meist anders als geplant. Das hat mich motiviert, mich fürs Studium anzumelden.

Was sollte man für Studium und Beruf bedenken?

Ich finde es wichtig, dass man es nicht nur aus Interesse an der Medizin, sondern vor allem auch aus Freude am Tier wählt, auch wenn man sich nicht für alle Tiere gleich begeistert. Zudem würde ich jedem ein mehrtägiges Schnupperpraktikum empfehlen. Man sollte sich bewusst sein, dass man als Tierärztin grosse Verantwortung trägt und dass es schwierig sein kann, die Bedürfnisse des Patienten mit denjenigen der Besitzer und Besitzerinnen zu vereinbaren.

Wie schwierig fanden Sie den Eignungstest?

Ich empfand ihn als enorm schwierig und war überzeugt, ich hätte komplett versagt. Schliesslich hat mein Resultat aber sogar sehr gut gereicht. Ich denke, eine solide Vorbereitung und Nervenstärke am Prüfungstag sind entscheidend für den Erfolg.

Was hat Sie bisher speziell fasziniert und motiviert?

Fächer wie Anatomie und Physiologie. Es begeistert mich zu sehen, wie der eigene Körper funktioniert und wie viele Unterschiede und Gemeinsamkeiten es zwischen den Spezies gibt. Zu erkennen, dass wir noch so vieles nicht verstanden haben, stärkte sogar meine Überzeugung, dass auch Komplementärmedizin wirksam ist. Unser Körper ist so komplex, dass ich mir gar nicht mehr vorstellen kann, dass Schulmedizin der einzige Weg ist, ihn zu verstehen und zu heilen.

Sind Sie auch von etwas enttäuscht?

Ich war immer sehr breit interessiert und hatte grosse Freude an Fächern wie Geschichte, in denen es darum ging, sich kritisch mit einem Thema auseinanderzusetzen und Dinge zu hinterfragen. Leider wird in einem Medizinstudium vor allem das Auswendiglernen von Fakten und weniger das unabhängige Denken gefördert.

Welchen Masterschwerpunkt möchten Sie wählen?

Den Schwerpunkt Pferd. Pferde sind meine grosse Leidenschaft, ich reite, seit ich klein bin. Ich wollte auch immer einen Beruf ausüben, bei dem ich zumindest zeitweise draussen bin. Als Pferdetierärztin ist dies möglich.

Veterinärmedizin ist ein Frauenfach geworden. Ist das ein Voroder ein Nachteil?

Einen Vorteil sehe ich darin, dass so Arbeitsmodelle wie Teilzeit gefördert werden (müssen), die eine Vereinbarkeit von Beruf und Familienleben erlauben. Einen Nachteil sehe ich darin, dass die Löhne eher tief sind, was leider auch typisch ist für Frauenberufe.

Womit beschäftigen Sie sich aktuell?

Mit dem Respirationstrakt. Im ersten Jahr haben wir dazu bereits gewisse Grundlagen erarbeitet, im dritten Jahr schauen wir das Ganze jetzt detaillierter und tierartspezifisch an. Bis zu den Prüfungen werden wir so auch das Herz-Kreislauf-System und die Niere weiter vertiefen. In den nicht-organzentrierten Fächern haben wir zurzeit Vorlesungen in Virologie, Veterinary Public Health und Parasitologie.

Wie empfinden Sie die Studienatmosphäre?

Hier an der Berner Vetsuisse-Fakultät fühlt es sich an, als wären wir alle Teil einer grossen Familie. Alle Kliniken, die Bibliothek, die Vorlesungs- und Arbeitsräume befinden sich auf demselben Areal. Ausser im ersten Jahr finden 99 Prozent des Studienlebens auf diesem Areal statt. Einmal im Monat gibt es den grossen Studentenapéro «Jeudi-Fac», daneben vier grosse Partys im Jahr. Dies kann ein sehr schönes, manchmal aber auch etwas engendes Gefühl sein.

Wie sieht Ihre typische Studienwoche aus?

Der Stundenplan ist ziemlich voll und jede Woche sieht anders aus. Meist dauern die Vorlesungen von 8 bis 15 Uhr. Neben den Vorlesungen haben wir auch Präparierübungen, Mikros-

kopierkurse, Propädeutik-Praktika und müssen ab dem zweiten Jahr Nacht- und Wochenenddienste in den verschiedenen Kliniken (Kleintier, Pferd, Wiederkäuer) absolvieren.

Was findet neben dem Studium noch Platz?

Sport ist bei mir ein wichtiger und empfehlenswerter Ausgleich zum Studium. Ich gehe mehrmals pro Woche reiten, und an den Wochenenden arbeite ich teilweise an der Pferdeklinik als studentische Aushilfspflegerin.

Wo können Studierende ihr Wissen praktisch umsetzen?

Bei den Nacht- und Wochenenddiensten darf und muss man vom ersten Moment an voll anpacken. Medikamente verabreichen, Blutzucker messen, mit Patienten spazieren gehen, Trias bestimmen (Atemfrequenz, Puls, Temperatur) gehören dabei zu typischen Aufgaben. Das kann zu Beginn schnell überfordern, es macht aber auch Spass und hilft, sich das theoretische Wissen besser zu merken. Viele Studierende machen zudem freiwillige Praktika während der Semesterferien, um das Gelernte gleich anwenden zu können.

Wie stellen Sie sich Ihr Berufsleben vor?

Für mich ist klar, dass ich als reine Pferdetierärztin arbeiten möchte. Ich fände es schwierig, Tiere zu behandeln, zu denen ich keinen Bezug habe (in meinem Fall z.B. Hunde) oder solche, die man im Studium kaum bespricht (Kaninchen, Lamas, Vögel usw.). Ich hätte nicht das Gefühl, diesen Tieren gerecht werden zu können.

Welche Ziele würden Sie gerne umsetzen?

Ich möchte unbedingt in einer Fahrpraxis arbeiten. Auch möchte ich gerne eine Zusatzausbildung in Osteopathie oder in einer anderen komplementärmedizinischen Disziplin absolvieren. Die Zusammenarbeit von Schul- und Komplementärmedizin finde ich enorm spannend und führt in meinen Augen meist zu den besten Resultaten. Nach dem Studium könnte ich mir gut vor-

stellen, ein Internship an einer Klinik im Ausland zu absolvieren, z.B. in Deutschland oder England, wo die Pferdebranche grösser ist als hier in der Schweiz. Natürlich möchte ich auch mal ein eigenes Pferd besitzen.

Wie hat das Studium Sie persönlich und Ihre Beziehung zu Tieren verändert?

Im ersten Jahr haben wir den Schweizer Tierschutz, Tiervershalten und Ethik behandelt. Seither hinterfrage ich unsere Art der Tierhaltung und die Erzeugung von tierischen Produkten (noch) mehr und ernähre mich hauptsächlich vegan. Ich versuche immer, das Tier als solches zu respektieren und festzustellen, welche Bedürfnisse es hat, ohne menschliche Konstrukte darauf zu projizieren. Ich möchte das Wohl und die Würde des Tieres ins Zentrum stellen und hoffe, dass die Veterinärmedizin wegkommt von Lösungsansätzen, die «halt immer schon so gemacht» wurden.

Wie wird sich die Veterinärmedizin in den nächsten Jahren entwickeln?

Parallel zur Humanmedizin werden der technische Fortschritt und die therapeutischen Möglichkeiten weiter zunehmen. Bei den Nutztieren wird die Populationsmedizin, also die Betreuung ganzer Herden, immer wichtiger werden und die Betreuung von Einzeltieren sich leider kaum mehr lohnen. Zudem wird es je länger, je entscheidender, mehr über die Ausbreitung von (Tier-)Seuchen zu wissen – das hat Corona uns allen gezeigt.

Was wünschen Sie sich für die Zukunft?

Dass wir Tierärzte und Tierärztinnen mithelfen können, die Tierhaltung so zu verbessern, dass sie ethisch-moralischen Grundsätzen entspricht und das Wohlergehen und die Würde der Tiere geachtet werden. Denn ich bin überzeugt, dass Tiere unser Leben bereichern können.

Interview
Christina Ochsner



David A. Kopps, Veterinärmedizin, Masterstudium mit Schwerpunkt Pferde, 3. Semester, Universität Zürich

«AM TIERSPITAL SAMMLE ICH PRAKTISCHE ERFAHRUNGEN»

David A. Kopps (25) träumt von einer Zukunft in einer tierärztlichen Gemeinschaftspraxis. Zurzeit absolviert er in verschiedenen Kliniken des Tierspitals die obligatorischen Praktika, schreibt an der Masterarbeit und versucht daneben, Verpflichtungen bei der Feuerwehr, in der Notpflegestation für Fledermäuse oder mit dem Familienhund wahrzunehmen. Sein Tipp: «Flexibel bleiben».

Warum gefällt Ihnen die Veterinärmedizin?

Als Kind habe ich auf dem Bauernhof oder beim Reiten viel Zeit mit Tieren

verbracht. Schon damals gefiel mir, wie der Tierarzt einem kranken Tier durch seine Arbeit helfen konnte. Jetzt faszinieren mich die vielfältigen, kom-

plexen Vorgänge im Körper der Tiere sowie das fachliche Zusammenspiel von Biologie, Medizin, Technik und Pharmakologie.

Was war im Studium bisher speziell interessant und motivierend?

Besondere Freude habe ich an Praktika, da sie mir helfen die Theorie zu verstehen und zu verinnerlichen. Sie sind für mich immer ein Highlight im sonst doch sehr anstrengenden Vorlesungsalltag. Ein Grossteil des Studiums ist in Organblöcken organisiert. Darin lernt man alles zu einem bestimmten Organ, vom mikroskopischen Aufbau über biochemische Vorgänge bis hin zu Krankheiten und Therapien. Dies hilft mir, ein Thema in seiner Gänze zu verstehen.

Was haben Sie als besonders schwierig erlebt?

Mir fiel das Lernen in der Schule immer leicht. An der Uni weht aber ein anderer Wind. Die Prüfungsphasen, die teils über zwei Monate dauern, zehren an den Kräften. Mir haben diverse Praktika bei Tierärzten immer wieder geholfen, mich weiter zu motivieren. Sie haben mir aufgezeigt, wofür ich lerne und mich in meiner Berufswahl bestätigt.

In der Vorlesungszeit ist Flexibilität gefordert. Der Stundenplan sieht jede Woche anders aus, was regelmässige Aktivitäten oder Nebenjobs erschwert. Viele Veterinärstudierende arbeiten deshalb am Tierspital. Dort kann man sich häufig sehr flexibel einteilen lassen, praktische Erfahrung sammeln und Kontakte für das spätere Berufsleben knüpfen.

Welche Mastertiefung haben Sie gewählt?

Da ich nach dem Staatsexamen zuerst als praktischer Tierarzt tätig sein möchte, war für mich schnell klar, dass es ein klinischer Schwerpunkt werden soll. Weil ich im Nebenjob bereits in der Nutztierklinik arbeite, mich aber auch Pferde sehr interessieren, habe ich mich für den Schwerpunkt Pferde entschieden. So bekomme ich auch noch vermehrt Einblick in

die Pferdeklinik. Zudem haben mich die angekündigten Exkursionen des Pferde-Schwerpunkts gereizt.

Welches Thema untersuchen Sie für die Masterarbeit?

So wie Bakterien gegen Antibiotika können Parasiten gegen Antiparasitika Resistenzen entwickeln. Bei Pferden sind das z.B. Strongyliden, die zu schweren Koliken führen können. Hat man früher erwachsene Tiere generell viermal im Jahr entwurmt, untersucht man heute den Kot und entwurmt nur noch bei Bedarf, aber mindestens einmal im Jahr, damit die Würmer weniger Resistenzen entwickeln. Bisher dauert der Nachweis von grossen Strongyliden im Pferdekot bis zu zwei Wochen. In meiner Masterarbeit suche ich nach einer einfacheren und schnelleren Methode.

Wie sehen Ihre Studientage im Moment aus?

Im letzten Studienjahr rotieren wir am Tierspital zwischen den verschiedenen Kliniken von Abteilung zu Abteilung. Je nach Schwerpunkt sind wir ein bis vier Wochen am gleichen Ort. Normalerweise startet der Tag zwischen 7 und 8 Uhr und geht bis etwa 18 Uhr. Wir erleben den Tag mit den Ärztinnen und Ärzten zusammen, können bei Operationen und Spezialuntersuchungen dabei sein und mithelfen.

Kleinere Aufgaben wie Blut nehmen, Medikamente verabreichen oder Verbände anlegen führen wir je nach Erfahrung selbst oder unter Anleitung durch. Auf vielen Abteilungen stellen wir am Ende der Woche einen interessanten Fall vor, den wir dann in der Gruppe diskutieren. Dabei üben wir das systematische Aufarbeiten von Fällen, welches die Grundlage für das Arbeiten als Tierarzt ist.

Dieses Jahr bereitet mir sehr viel Freude, da ich jeden Tag viel Neues lerne und praktisch arbeiten darf. Eine der Herausforderungen ist, dass man eigentlich Vollzeit arbeitet, aber dabei kein Geld verdient. Das ist vor allem für diejenigen schwierig, die sich das Studium selbst finanzieren und dann am Wochenende oder spätabends noch arbeiten müssen.

Gibt es ein Leben neben dem Studium?

Veterinärmedizin ist ein Vollzeitstudium. Vor allem im fünften Jahr muss man sich seine Zeit gut einteilen. Ich arbeite am Wochenende in der Nutztierklinik am Tierspital Zürich und vertrete für den Fachverein die Veterinärstudierenden in der Fakultätsversammlung. Daneben bin ich sehr aktiv in der Feuerwehr meiner Wohngemeinde und in der Betriebsfeuerwehr der UZH. Neben den knapp 50 Feuerwehrübungen pro Jahr und den Einsätzen gehe ich jeweils einmal pro Woche reiten und mit unserem Familienhund ins Training. Als Freiwilliger pflege ich Fledermäuse in der Notpflegestation des Schweizerischen Fledermausschutzes im Zoo Zürich.

Hat das Studium Ihre Beziehung zu Tieren verändert?

Je mehr ich über Tiere lerne, desto faszinierender und interessanter finde ich sie. Mittlerweile analysiere ich Tiere definitiv viel mehr, nicht nur im professionellen Umfeld, sondern vor allem auch in meiner Freizeit oder auf der Strasse.

Welche beruflichen Ziele haben Sie sich gesetzt?

Eine Schwierigkeit in der Tätigkeit als Tierarzt ist sicherlich die Work-Life-Balance. Die Einmann-Praxis, die 365 Tage im Jahr abdeckt, ist – in meinen Augen – zum Glück eine Seltenheit geworden. Ich würde gerne in einer Gemeinschaftspraxis arbeiten, in der man sich den Notfalldienst teilt, schwierige Fälle diskutiert, sich austauscht und bei Bedarf auch Teilzeit arbeiten kann. Ich könnte mir auch gut vorstellen, nach etwas Berufserfahrung noch eine Weiterbildung zum Fachtierarzt zu absolvieren.

Direkt nach dem Studium werde ich aber erst einmal ins Militär gehen, um mich dort als Veterinärarztoffizier um die Hunde und Pferde des Militärs zu kümmern. Nebenbei bietet dies eine gute Möglichkeit, eine Doktorarbeit zu schreiben und dennoch etwas Geld zu verdienen.

Interview

Christina Ochsner



David A. Kopps plant, nach seinem Masterstudium erst einmal ins Militär zu gehen und sich dort um die Pferde und Hunde des Militärs zu kümmern.



Simone Lehmann, Veterinärmedizin, Masterstudium mit Schwerpunkt Nutztiere, 5. Semester, Universität Zürich

«ICH LERNE, SCHMERZEN ZU LINDERN UND LEBEN ZU BEWAHREN»

Simone Lehmann (25) startete ohne konkrete Vorstellungen ins Veterinärstudium. Fünf Jahre später hat sie für die Masterarbeit die Lungenentzündung bei Igel untersucht, bereitet sich zum Abschluss auf die eidgenössische Prüfung vor und sagt: «Je mehr ich lerne und weiss, desto mehr wird mir auch bewusst, dass wir nie alles verstehen werden. Das fasziniert mich.»

Was gefällt Ihnen an der Veterinärmedizin besonders?

Ich war schon immer begeistert von Tieren – die Zwergkaninchen aus meiner Kindheit könnten das bestätigen. Unterdessen fasziniert mich auch die

Breite dieses Gebiets, die Logik und Komplexität des Säugetierorganismus und die entsprechenden Anforderungen an Medizinerinnen und Mediziner.

Welche Fakten haben Sie im

Studium bisher besonders beeindruckt?

Ich erinnere mich, wie ich in der Anatomie- und Physiologievorlesung sass und staunte. Wie logisch der Körper und wie simpel seine grundlegenden Strukturen aufgebaut sind. Wie fein alles aufeinander abgestimmt ist, wie gut Einschränkungen kompensiert werden können und wie rasch auch alles aus dem Gleichgewicht gerät. Ich staune heute noch.

Was sollte man für dieses Studium mitbringen?

Wichtige Stichworte sind Effizienz, Selbstdisziplin und eine gewisse innere Gelassenheit, damit man mit Misserfolgen umgehen kann. Was mir beim Lernen ebenfalls geholfen hat, war eine natürliche Neugier und Begeisterungsfähigkeit.

Wurden Ihre Erwartungen ans Studium bisher erfüllt?

Offen gestanden hatte ich keine konkreten Vorstellungen. Ich wollte mit Tieren arbeiten und fleissig sein. Ich hatte zwar fünf Jahre auf einem Bauernhof mit 50 Kühen gelebt, war aber weder bei einer Kälbergeburt mit dabei noch hatte ich länger mit einem Tierarzt Kontakt. Rückblickend würde ich jedem Interessenten ein ein- bis zweiwöchiges Praktikum bei einer Veterinärin empfehlen.

Was haben Sie als schwierig erlebt?

Der psychische Druck hat mich anfangs beinahe überwältigt. Jeder Dozent und jede Professorin überschütteten uns mit Wissen, das wir kaum aufnehmen konnten. Die anderen Studierenden stellten dauernd super-schlaue Fragen, während ich noch nicht einmal die Grundlagen verstanden hatte. Bei ungenügenden Noten muss die Prüfung wiederholt werden. Ich stand vor einem riesigen Berg und fühlte mich winzig und verloren. Heute weiss ich: Wir werden nie alles verstehen. Das ist das Faszinierende an der Medizin.

Wie sieht der typische Studientag zu Studienbeginn aus?

Der Tag beginnt um 8.15 Uhr mit Vorlesungen, die bis in den Nachmittag dauern. In den Pausen sitzt man mit Kaffee draussen und schaut zu, wie sie gleich nebenan Pferde vorführen, denen etwas weh tut. Die Hörsäle sind nämlich am Tierspital selbst, so quasi zwischen den Ställen. Gegen Abend setzt man sich an den Laptop, macht Notizen zum Lernstoff und bereitet sich auf die Themen des nächsten Tages vor.

Wann hat man zum ersten Mal mit einem richtigen Tier zu tun?

Schon in den ersten Studienwochen steht man im Anatomielokal und sezirt ein Tier oder zumindest einen Teil davon. Da wird man mehr oder weniger ins kalte Wasser geworfen. Mit lebenden Tieren hat man dann ab dem zweiten Studienjahr Kontakt, wenn man die Untersuchung eines Patienten in kleinen Gruppen übt. Es bleibt bis ins vierte Studienjahr bei kleineren Nachmittagsübungen – und im fünften Jahr arbeitet man dann ganztags an der Klinik mit.

Die Veterinärmedizin liegt in Frauenhänden. Vor- und Nachteile?

Generell schätze ich durchmischte Teams, weil sich das bereichernd auf das Arbeitsklima auswirkt. Im Arbeitsalltag, z.B. mit Kühen, gibt es wohl nur wenige Situationen, wo eine Frau im Nachteil ist. Und wenn es einmal wirklich um Kraft geht, kann auch der Landwirt helfen. Dass man als Frau kleinere Hände hat, kann umgekehrt bei feinmotorischen Eingriffen ein Vorteil sein.

Wie empfinden Sie die Studienatmosphäre?

Die Freundschaften, die ich im Studium geschlossen habe, waren entscheidend für mich. Ohne meine Kolleginnen hätte ich das erste Jahr kaum geschafft. Wir haben zusammen gelernt – teilweise bis zu zehn Stunden pro Tag –, getratscht, gelacht und gelitten. Generell ist die Atmosphäre unter Studierenden kollegial. Man lernt sich in Arbeitsgruppen rasch kennen oder feiert an gemeinsamen Anlässen, z.B. dem «Säulifest» mit Schweinerennen und Spanferkel oder

dem Fakultätsfest mit Verkleidungsmotto. Das Verhältnis zu den Dozierenden ist im ersten Jahr noch eher distanziert. Später findet mehr Austausch statt, man arbeitet näher zusammen, ist sogar per Du.

Für welche Mastervertiefung haben Sie sich entschieden?

Ich habe den Schwerpunkt Nutztiere belegt. Ich schätze die Zusammenarbeit mit Landwirten und sehe in diesem Feld auch noch viel Potenzial. Besonders interessiert mich die Bestandesbetreuung. Man will nicht mehr nur erkrankte Tiere behandeln, sondern Krankheiten vermeiden und gesunde Tiere gesund erhalten. Hier fände ich es spannend, nach Alternativen für Antibiotika zu suchen, z.B. in der Phytotherapie.

Womit beschäftigen Sie sich aktuell?

Ich bereite mich auf das Staatsexamen, d.h. die eidgenössische Prüfung Veterinärmedizin, vor. Das erfordert zwar viel Selbstdisziplin, bringt aber auch neue Erkenntnisse beim Repetieren des medizinischen Wissens. Das Staatsexamen umfasst vier praktische Abschlussprüfungen, welche Voraussetzung sind für die Zulassung zur praktizierenden Tiermedizinerin. In der Regel wird einem ein Tier, also ein Patient, vorgestellt, das man untersucht. Dann sollen Wege zu Diagnose und Therapie vorgeschlagen werden.

Sie haben die Masterarbeit bereits geschrieben. Worum ging es da?

Ich habe Lungenentzündungen von Igel n erforscht, indem ich im Pathologischen Institut die Lungen von verstorbenen Igel n im Lichtmikroskop untersuchte. Es ging u.a. darum, den Einfluss von Behandlungen mit Entwurmungsmitteln festzustellen. Ich konnte dieses Projekt selbstständig planen und durchführen, wobei mich zwei Pathologen durchgehend begleiteten.

Wo würden Sie später gerne arbeiten?

In einer Nutztierpraxis, wenn möglich Teilzeit, damit ich noch anderen Interessen nachgehen kann. Ich habe kei-

ne ambitionierten Karrierepläne wie etwa einmal selbstständig zu werden. Aber ich freue mich darauf, als Tierärztin zu arbeiten und zu den Betrieben aufs Land hinaus zu fahren.

Wie schätzen Sie Ihre Chancen auf dem Arbeitsmarkt ein?

Meine Chancen sind gut. In der Nutztierpraxis werden an vielen Orten Arbeitskräfte gesucht. Das frühere Modell des einzelnen Tierarztes, der rund um die Uhr auf Abruf steht, hat sich verändert. Heute arbeitet man oft in einem Team, in dem der Pikett- und Wochenenddienst aufgeteilt wird.

Worauf freuen Sie sich im Berufsleben am meisten?

Auf den Kontakt mit den Tierhaltern. Wir versuchen herauszufinden, was dem Tier fehlt und kommunizieren Diagnose und Behandlungsmöglichkeiten dann der Besitzerin, die über das weitere Vorgehen entscheiden wird. Wir sind so quasi Detektiv und Anwältin des Tieres, das begeistert mich.

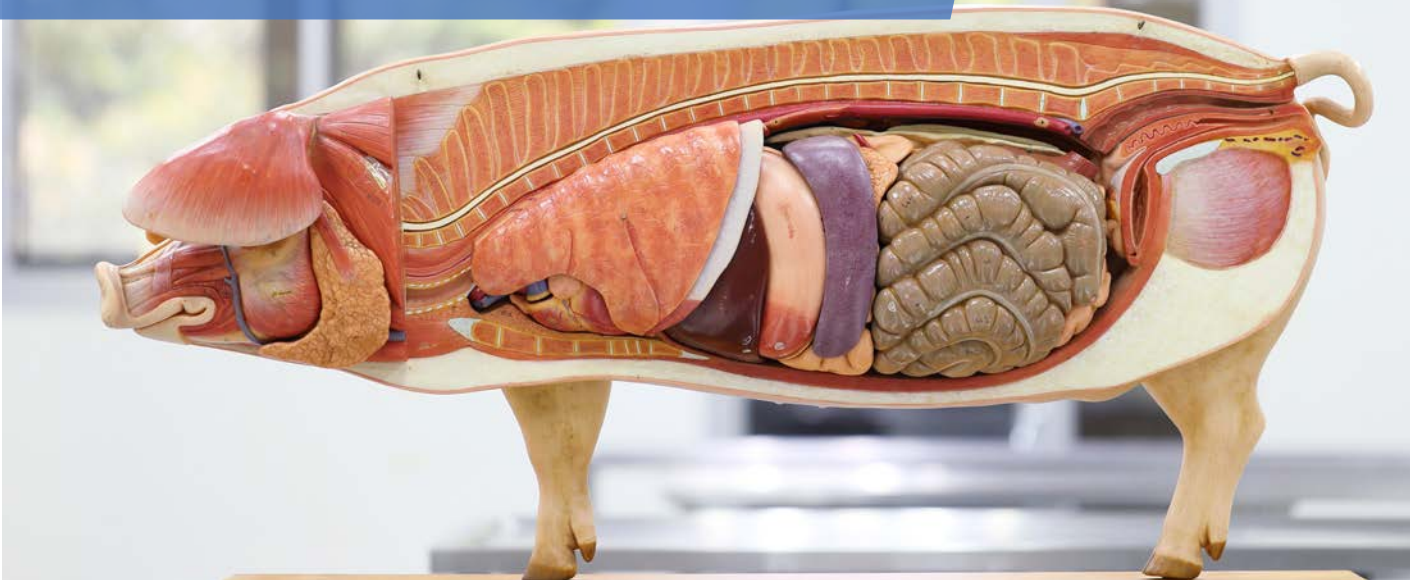
Und welche Nachteile sehen Sie?

Dass Tierärzte lange und unregelmässige Arbeitszeiten haben. Dass sie längst nicht so gut verdienen, wie man oft denkt und insbesondere die Anfangslöhne sehr tief sind. Dass man mehr Zeit am Computer verbringt als mit dem Tier selbst und als Grosstierarzt eigentlich den halben Tag nur Auto fährt. Dass viele Tierärztinnen nach einigen Jahren auf einen anderen Beruf umsteigen. Und dass der Berufsalltag gefährlich sein kann durch Hundebisse, Hornstösse oder Huftritte. Trotzdem: Die Veterinärmedizin ist eine unglaublich faszinierende Welt. Man lindert Schmerzen, bewahrt Leben. Es gibt Tage, an denen man sich zerstört und entmutigt fühlt. Aber es gibt auch Tage, an denen man abends das Gefühl hat, man habe die ganze Welt gerettet. Dafür lohnt sich alles. Dafür habe ich mich entschieden.

Interview

Christina Ochsner

WEITERBILDUNG



Nach rund 15 Jahren Bildung in Volksschule, beruflicher Grundbildung oder Mittelschule und dem Abschluss eines Studiums liegt für viele Studienabgänger und Studienabgängerinnen der Gedanke an Weiterbildung fern – sie möchten nun zuerst einmal Berufspraxis erlangen oder die Berufstätigkeit intensivieren und Geld verdienen. Trotzdem lohnt sich ein Blick auf mögliche Weiterbildungen und Spezialisierungen; für gewisse Berufe und Funktionen nach einem Studium sind solche geradezu unerlässlich.

Direkt nach Studienabschluss ist es meist angezeigt, mit Berufserfahrung die eigenen Qualifikationen zu verbessern. Ausgenommen sind Studienrichtungen, die üblicherweise mit einer Dissertation abschliessen (z.B. Naturwissenschaften) oder in stark reglementierte Berufsbereiche führen (z.B. Medizin). Weiterbildungen sind dann sinnvoll, wenn sie für die Übernahme von bestimmten Aufgaben oder Funktionen qualifizieren. Wo viele Weiterbildungen zur Wahl stehen, empfiehlt es sich herauszufinden, welche Angebote im angestrebten Tätigkeitsfeld bekannt und bewährt sind.

FORSCHUNGSORIENTIERTE WEITERBILDUNG

Wer eine wissenschaftliche Laufbahn plant, muss eine *Doktorarbeit (Dissertation)* schreiben. Voraussetzung dafür ist der Abschluss eines Masterstudiums mit guten Noten.

In einer Dissertation geht es um die vertiefte Auseinanderset-

zung mit einem Thema bzw. einer Fragestellung; daraus entsteht eine umfangreiche, selbstständige Forschungsarbeit. Ein Doktoratsstudium dauert in der Regel zwei bis vier Jahre. Viele kombinieren das Schreiben einer Dissertation mit einer Teilzeitbeschäftigung, oft im Rahmen einer Assistenz an einer Universität, zu der auch Lehraufgaben gehören. Das Doktoratsstudium kann auch an einer anderen Hochschule als das Bachelor- oder Masterstudium – auch im Ausland – absolviert werden. Die offizielle Bezeichnung für den Dokortitel lautet PhD (*philosophiae doctor*).

Auf die Dissertation kann eine weitere Forschungsarbeit folgen: die *Habilitation*. Sie ist die Voraussetzung dafür, um an einer Universität bzw. ETH zum Professor bzw. zur Professorin gewählt zu werden.

BERUFSORIENTIERTE WEITERBILDUNG

Bei den Weiterbildungen auf Hochschulstufe sind die *CAS (Certificate of Advanced Studies)* die kürzeste Variante. Diese berufsbegleitenden Nachdiplomstudiengänge erfordern Studienleistungen im Umfang von mindestens 10 ECTS-Punkten. Oftmals können CAS kombiniert und allenfalls je nach Angebot zu einem MAS weitergeführt werden.

Mit (*Diploma of Advanced Studies DAS*) werden berufsbegleitende Nachdiplomstudiengänge bezeichnet, für die mindestens 30 ECTS-Punkte erreicht werden müssen.

Die längste Weiterbildungsvariante sind die *Master of Advanced Studies MAS*. Sie umfassen mindestens 60 ECTS-Punkte.

Diese Nachdiplomstudiengänge richten sich an Personen mit einem Studienabschluss, welche bereits in der Berufspraxis stehen.

Nach einem fachwissenschaftlichen Studium kann eine pädagogische, didaktische und unterrichtspraktische Ausbildung (*Lehrdiplom-Ausbildung*) im Umfang von 60 ECTS absolviert werden. Mit diesem Abschluss wird das Lehrdiplom für Maturitätsschulen erworben (Titel: «dipl. Lehrerin/Lehrer für Maturitätsschulen [EDK]»). Diese rund einjährige Ausbildung zur Lehrerin, zum Lehrer kann im Anschluss an das fachwissenschaftliche Masterstudium absolviert werden oder sie kann ganz oder teilweise in dieses integriert sein. Das gilt grundsätzlich für alle Unterrichtsfächer, unabhängig davon, ob der fachliche Studienabschluss an einer Universität oder an einer Fachhochschule (Musik, Bildnerisches Gestalten) erworben wird. *Traineeprogramme, Praktika, Stages, Volontariate* u.a. sind eine besondere

Form der berufsorientierten Weiterbildung. Sie ermöglichen, sich in einem bestimmten Gebiet «on the job» zu qualifizieren. Je nach Tätigkeitsfeld und Programm existieren sehr unterschiedliche Bedingungen punkto Entlohnung, Arbeitszeiten usw. Im Vordergrund steht der rasche Erwerb berufspraktischer Erfahrungen, was die Chancen auf dem Arbeitsmarkt erheblich verbessert. Weitere Infos: www.berufsberatung.ch/berufseinstieg

KOSTEN UND ZULASSUNG

Da die Angebote im Weiterbildungsbereich in der Regel nicht subventioniert werden, sind die Kosten um einiges höher als diejenigen bei einem regulären Hochschulstudium. Sie können sich pro Semester auf mehrere tausend Franken belaufen. Gewisse Arbeitgeber beteiligen sich an den Kosten einer Weiterbildung.

Auch die Zulassungsbedingungen sind unterschiedlich. Während einige Weiterbildungsangebote nach einem

Hochschulabschluss frei zugänglich sind, wird bei anderen mehrjährige und einschlägige Praxiserfahrung verlangt. Die meisten Weiterbildungen werden nur berufsbegleitend angeboten. Weitere Infos:

www.berufsberatung.ch/studienkosten



Tierärzte und Tierärztinnen lernen im Studium und in Weiterbildungen auch, mit High-Tech-Geräten umzugehen.

WEITERBILDUNG NACH EINEM STUDIUM IN VETERINÄRMEDIZIN

Weiter- und Fortbildungen sind in der Veterinärmedizin ein absolutes Muss. Sie schaffen die Voraussetzungen für die selbstständige tierärztliche Tätigkeit in einem speziellen Fachgebiet und halten Kenntnisse und Fähigkeiten aktuell. Ein Überblick über die verschiedenen Möglichkeiten.

Wer das fünfeinhalbjährige Veterinärstudium mit dem Master of Veterinary Medicine (M Vet Med) abgeschlossen hat, wird zur eidgenössischen Prüfung Veterinärmedizin zugelassen. Die Prüfung, welche sich aus einem mündlich-praktischen und einem schriftlichen Teil zusammensetzt, wird gesamtschweizerisch koordiniert und einmal jährlich an der Vetsuisse-Fakultät in Bern und Zürich durchgeführt. Wer diese Prüfung besteht, erhält das Diplom Eidg. diplomierte Tierärztin/Eidg. diplomierter Tierarzt. Dieses Tierarzt-diplom berechtigt zur Praxisausübung in allen Gebieten der Veterinärmedizin in allen Kantonen der Schweiz und ist Voraussetzung für eine Dissertation zum Dr. med. vet. sowie für die Aufnahme der tierärztlichen Weiterbildung z.B. zum Fachtierarzt-Titel.

ASSISTENZZEIT

Das eidgenössische Diplom als Tierärztin oder Tierarzt berechtigt – anders als das Schlussdiplom in der Humanmedizin – bereits zur selbstständigen Berufsausübung «in eigener fachlicher Verantwortung» (also ohne fachliche Aufsicht). Es ist jedoch unrealistisch, ohne vorgängige betreute Berufserfahrung eine eigene Praxis führen zu wollen. Viele Studienabgänger und -abgängerinnen organisieren sich deshalb eine entsprechende berufliche Weiterbildung und suchen sich eine oder mehrere Stellen als Assistententierarzt oder -ärztin in einer tier-

medizinischen Praxis. Dort lernen die jungen Tiermediziner und -medizinerinnen das eigentliche Handwerk des Berufs von einer erfahrenen Fachperson, später oft auch von verschiedenen weiteren Arbeitgebern resp. in verschiedenen Fachgebieten.

DOKTORAT

Etwa ein Drittel der Studienabgänger und -abgängerinnen bleibt vorerst an einer tiermedizinischen Fakultät und erarbeitet sich eine Dissertation. Dies geschieht häufig im Rahmen eines mehrjährigen Ausbildungsprogramms, wo neben der wissenschaftlichen Tätigkeit die Möglichkeit zur praktischen und theoretischen Ausbildung in einem tiermedizinischen Fachgebiet besteht. Viele der jungen Tierärztinnen und Tierärzte sind dabei teilzeitlich im Rahmen einer Assistenz angestellt und übernehmen auch Lehraufgaben. Der Titel eines *Doctor medicinae veterinariae* (Dr. med. vet.) ist für die selbstständige Praxisführung nicht erforderlich, aber er kann zu den Voraussetzungen für den Erwerb eines Fachtierarzt-Titels (vgl. unten) gehören. Wer sich also auf ein tiermedizinisches Fachgebiet spezialisieren will, muss teilweise eine Doktorarbeit schreiben, mit Vorteil in der entsprechenden Fachrichtung. Es ist fallweise möglich, das Schreiben der Dissertation mit der Fachtierarzt-Weiterbildung zu kombinieren.

MD-PHD- UND PHD-PROGRAMME

Spezielle, sogenannte MD-PhD-Programme (Medical Doctor plus Doctor of Philosophy) ermöglichen hoch qualifizierten und naturwissenschaftlich interessierten Studierenden der Veterinär-, Zahn- und Humanmedizin eine biologisch-naturwissenschaftliche Zusatzausbildung mit Doktorat, welche sie auf eine Tätigkeit in der klinischen

oder medizinischen Forschung, in Public-Health-Wissenschaften oder Biomedizinischer Ethik vorbereiten. Die Programme bestehen aus naturwissenschaftlichen Grundlagenmodulen (auch parallel zum Veterinärstudium absolvierbar) und einer drei- bis vierjährigen praktischen Forschungstätigkeit.

Weitere PhD-Programme werden z.B. in den Richtungen Biomedical Ethics and Law, Cancer Biology, Clinical Science, Drug Discovery oder Neurosciences angeboten. Sie bereiten ebenfalls auf eine Laufbahn in der Forschung vor.

FACHTIERARZTTITEL FVH

Direkt nach dem Erwerb des eidgenössischen Diploms oder nach dem Dokortitel (Dr. med. vet.) ist es möglich, einen Fachtierarzt-Titel zu erwerben. Anders als der Facharzt in der Humanmedizin ist ein solcher Titel nicht zur selbstständigen praktischen Berufsausübung erforderlich, sondern zeigt eine Zusatzqualifikation in einem bestimmten Fachgebiet an. Fachtierarzt-Titel FVH (*Foederatio Veterinariae Helveticae*) werden von der Gesellschaft Schweizer Tierärztinnen und Tierärzte (GST) und ihren Fachsektionen verliehen, die auch die entsprechenden Weiterbildungsprogramme organisieren. Sie stellen die höchste in der Schweiz absolvierbare berufliche Qualifikation in der Tiermedizin dar.

Die reglementierten Programme dauern je nach Fachrichtung ca. drei bis fünf Jahre und beinhalten u.a. eine praktische Tätigkeit an einer anerkannten Weiterbildungsstätte und ihre schriftliche Dokumentation, Publikationen, Fallberichte und ihre Präsentation. Zur Kontrolle der geleisteten Arbeit werden Bildungspunkte vergeben. Die FVH-Weiterbildung wird mit einer Schlussprüfung in fachspezifischen Fächern abgeschlossen. Es werden folgende Fachtierarzt-Titel FVH vergeben (Stand 2022):

- FVH für Kleintiere
- FVH für Labor- und Grundlagenmedizin
- FVH für Pathologie
- FVH für Pferde

- FVH für Schweine
- FVH für Veterinärmedizinisch-mikrobiologische Analytik
- FVH für Wiederkäuer

INTERNSHIP- UND RESIDENCY-PROGRAMME

Verschiedene europäische und amerikanische Colleges verleihen ebenfalls Spezialistentitel («Diplomate»), darunter viele, welche die schweizerische FVH nicht anbietet, wie z.B. Anästhesie, Bestandesmedizin, Dermatologie, Ernährung, Geflügelmedizin, Kleintierchirurgie, Notfallmedizin, Ophthalmologie, Radiologie, Toxikologie, Zahnmedizin, Zoomedizin usw. Die Colleges und ihre Programme werden vom European Board of Veterinary Specialisation EBVS (www.ebvs.eu) bzw. vom American Board of Veterinary Specialties ABVS (www.avma.org) beaufsichtigt und anerkannt. Eine Spezialisierung im Rahmen eines dieser anerkannten Programme ist die höchstmögliche berufliche Qualifikation im Bereich der Veterinärmedizin weltweit.

Wer einen dieser Titel erwerben will, absolviert in der Regel zuerst ein *Internship-Programm* in einer anerkannten Klinik bzw. Ausbildungsstätte im In- oder Ausland. Dieses ein- bis einhalbjährige On-the-job-Training soll helfen, Interessen zu definieren und zu vertiefen, in verschiedenen Bereichen klinische Erfahrungen zu sammeln und eine Basis für die weitere Vertiefung zu schaffen.

Die sogenannten Interns werden in der klinischen Arbeit mit Patienten eingesetzt, nehmen an Visiten und Kursen teil und werden von den betreuenden Fachtierärztinnen und -ärzten zu wissenschaftlichen Publikationen ermutigt.

Anschliessend durchlaufen die Anwärter und Anwärterinnen auf den Spezialistentitel eines der entsprechenden von den Colleges vorgegebenen drei- bis vierjährigen *Residency-Programme*, die von verschiedenen veterinärmedizinischen Fakultäten, Kliniken oder Zoos in den USA oder Europa angeboten werden (u.a. auch in Bern oder Zürich).

Diese Residents arbeiten in der Regel

als Assistierende der betreffenden Hochschule, werden in Dienstleistung und Lehre eingesetzt und verrichten Forschungsarbeit im Rahmen der Anforderungen des Programms. Sie werden von einem Mentor oder einer Mentorin betreut, die den Spezialistentitel bereits erworben haben und erhalten einen Lohn. Ihre Tätigkeit müssen sie schriftlich mit Publikationen und Fallberichten dokumentieren. Nach Erfüllung aller Vorgaben können die Residents die Schlussprüfungen zur Erlangung des Diplomate-Status im betreffenden Spezialgebiet ablegen.

FÄHIGKEITSAUSWEISE UND FERTIGKEITSGZEUGNISSE

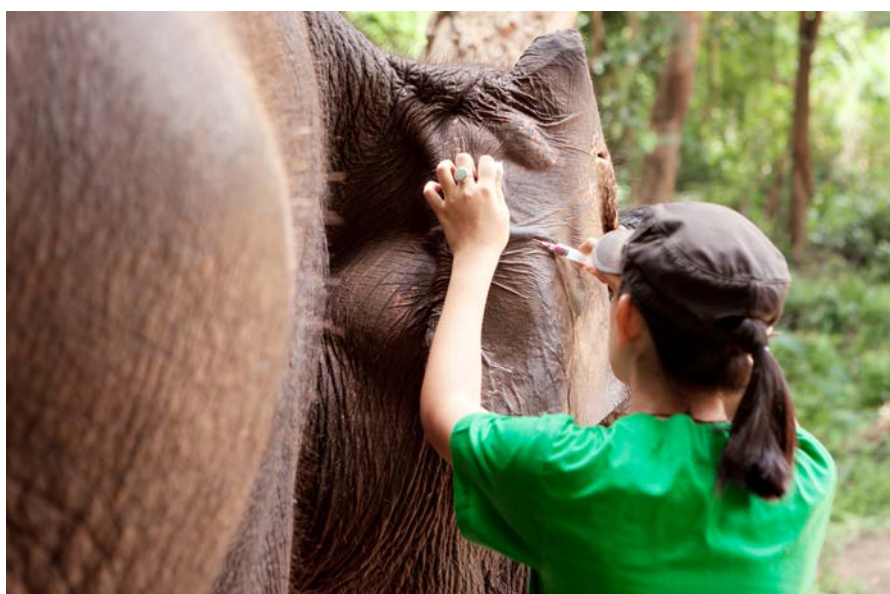
In Gebieten wie Bestandesmedizin, Herdenmanagement, Ernährung von Hunden und Katzen, Verhaltensmedizin, Tierhomöopathie, Phytotherapie, Akupunktur, Pferde Zahnmedizin, Geflügelkrankheiten, Tierphysiotherapie, Tierosteopathie, Veterinärchiropraktik, Wild-, Zoo- und Heimtiermedizin werden in der Schweiz auch Weiterbildungen angeboten, die zu einem Fähigkeitsausweis oder Fertigkeitzeugnis führen können. Der Fähigkeitsausweis (FA) bestätigt besondere Kompetenzen in einem Fachgebiet, das Fertigkeitzeugnis (FZ) praktisches Können in einem abgegrenzten Teilgebiet.

FORTBILDUNG

Die Fortbildung folgt im Anschluss an die Weiterbildung und erstreckt sich über die gesamte Dauer der Berufstätigkeit. Insbesondere Inhaber und Inhaberinnen von FVH-Titeln, eines Fähigkeitszeugnisses oder eines Fertigkeitzeugnisses sind gemäss Reglement der titelvergebenden Institution (GST) verpflichtet, ihre beruflichen Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten durch kontinuierliche jährliche Fortbildung zu vertiefen, zu erweitern und zu verbessern. Die GST bietet Kurse und Lehrgänge wie Arbeitsrecht, Fit für die Unternehmensführung, Arbeitssicherheit, Wiedereinstieg Kleintiermedizin, Marketing, Kommunikation, Kostenkalkulation, Stressmanagement, Strahlenschutz oder Mehrwertsteuer an.

Quellen

www.berufsberatung.ch
www.gstsvs.ch
www.vetsuisse.ch
www.ebvs.org
www.avma.org



Wer einen Spezialistentitel in Zoomedizin erlangen will, muss ein europäisches oder amerikanisches Weiterbildungsprogramm absolvieren.

BERUF

- 51 BERUFSFELDER UND ARBEITSMARKT
- 55 BERUFSPORTRÄTS



BERUFSFELDER UND ARBEITSMARKT

Tierärztinnen und Veterinärmediziner betreuen gesunde und kranke Tiere aller Art und beraten deren Halterinnen und Halter. Zudem setzen sie Tierenschutzverordnungen durch, kontrollieren Lebensmittel tierischer Herkunft, bekämpfen Seuchen, erforschen Krankheiten und entwickeln Medikamente. Der Arbeitsmarkt ist relativ stabil.

Nur wenige universitäre Studiengänge scheinen so eindeutig auf ein berufliches Ziel hin angelegt wie die Veterinärmedizin. Wer das Fach wählt, will in den meisten Fällen später als Tierärztin oder Tierarzt praktizieren. Das eidgenössische Diplom am Ende der Ausbildung berechtigt zur selbstständigen Berufsausübung. Gemäss der neuesten Befragung sind fast 90 Prozent der Neuabsolventinnen und -absolventen im Rückblick mit ihrem Studienentscheid sehr zufrieden. Und fast alle Befragten haben ein Jahr nach Studienabschluss eine Tätigkeit inne, die einen inhaltlichen Bezug zu ihrem Studium aufweist. Gut ein Drittel bleiben im Jahr nach dem Staatsexamen an der Universität beschäftigt und beginnen mit dem Schreiben einer Dissertation.

ANSPRUCHSVOLLER BERUFSEINSTIEG

Der Umstieg vom Studium bzw. von der Tätigkeit an der Universität in eine Anstellung in einer privaten Praxis oder Klinik kann herausfordernd sein. Ein grosses Mass an Selbstständigkeit wird vorausgesetzt. Fast die Hälfte der Absolventinnen und Absolventen eines Veterinärmedizinstudiums fühlt sich für eine praktische Tätigkeit zu wenig vorbereitet. Gut zwei Drittel sehen ihre erste Stelle vor allem als zusätzliche, spezialisierende Ausbildungsstation auf dem Weg zu einem Facharztstitel und als Möglichkeit, bisher fehlende Berufserfahrung zu sammeln.

Die Vetsuisse-Fakultät und die Gesellschaft Schweizer Tierärztinnen und Tierärzte GST widmen sich dem Problem des anspruchsvollen Berufseinstiegs seit einigen Jahren in einem gemeinsamen Projekt. So wurde zum Beispiel die obligatorische Praktikumszeit, welche im Rahmen des fünften Studienjahres ausserhalb der Universität absolviert wird, von acht auf zwölf Wochen verlängert.

Die GST engagiert sich intensiv bei der Ausarbeitung der Praktikareglemente, um deren Qualität möglichst zu gewährleisten. So soll es für Studierende einfacher werden, ein massgeschneidertes Praktikum zu finden, und die Lehrtierärztinnen und Lehrtierärzte sollen die Möglichkeit haben, sich in ihrer Rolle als Mentoren schulen zu lassen. Den Studierenden wird nichtsdestotrotz empfohlen, bereits während des Studiums so viele zusätzliche Praktika wie möglich zu absolvieren.

STABILER ARBEITSMARKT

Veterinärmediziner und Veterinärmedizinerinnen bewegen sich wie ihre Kollegen und Kolleginnen aus der Zahnmedizin in einem freien Markt von Angebot und Nachfrage. Ihre Beschäftigungssituation wird stärker als jene in der Humanmedizin von der Konjunkturlage bestimmt, und je nach Region und Spezialisierung sind Unterschiede festzustellen.

Besonders gefragt sind Nutztiermediziner und -medizinerinnen, insbesondere in Berg- und Randregionen. Aber auch in Kleintierpraxen oder in der Pferdemedizin werden laufend gut qualifizierte Tierärzte und -ärztinnen gesucht. Weitere Arbeitsmöglichkeiten finden sich in Lehre und Industrie sowie im öffentlichen Dienst bzw. in kantonalen Veterinärämtern. Wer Zootierarzt oder Forscherin werden möchte, trifft hingegen nur selten auf offene Stellen (vgl. die nachstehenden Beschreibungen der einzelnen Arbeitsgebiete).

Trotz schwierigem Berufseinstieg und leicht schwankender Nachfrage kann man insgesamt von einem stabilen Arbeitsmarkt sprechen. Da die Zahl der Studierenden durch Zulassungsbeschränkungen plafoniert ist, sind kurz- bis mittelfristig keine besonderen Beschäftigungsprobleme für Veterinärmediziner und -medizinerinnen zu befürchten.

MITTLERES EINKOMMEN

Grundsätzlich haben Veterinärmediziner/innen gute Verdienstmöglichkeiten, auch wenn die jungen Absolventinnen und Absolventen der Tiermedizin bei Berufseinstieg weniger verdienen als andere Universitätsabgänger/innen aus medizinischen Studiengängen. Die GST nennt in ihren aktuellen Lohnempfehlungen fürs erste Berufsjahr eine Lohnbandbreite von 67 123 bis 73 824 Franken. Vorbehalten bleiben die gesetzlichen Zuschläge für Nacht- und Sonntagsarbeit sowie die Entschädigung der Bereitschaftszeit beim Pikettdienst. Die Zuschläge für Nacht- und Sonntagsarbeit müssen zusätzlich zum Grundlohn bezahlt werden. Die Entschädigung für den Bereitschaftsdienst kann zu Lohn- oder Zeitzuschlag führen, oder, wenn vertraglich explizit vereinbart, über den Grundlohn entschädigt werden.

FLEXIBLE ARBEITSZEITMODELLE

War die Veterinärmedizin früher fest in Männerhänden, hat

sie sich in den letzten 30 Jahren zu einem eigentlichen Frauenberuf entwickelt. Das verlangt nach flexiblen Arbeitszeitmodellen, bei denen sich qualifizierte Berufsarbeit mit Familienarbeit kombinieren lässt – und von denen auch Männer profitieren können. So sind z.B. Teilzeitarbeit und Jobsharing in der Veterinärmedizin weit verbreitet, in praktisch-klinischen wie auch in anderen Arbeitsgebieten.

Wie in der Humanmedizin lässt sich in der Veterinärmedizin seit längerem ein Trend zu Gemeinschaftspraxen und seit kurzem zu eigentlichen Praxisketten feststellen. Hier arbeiten mehrere Tierärztinnen und -ärzte mit teilweise unterschiedlichen Schwerpunkten, Spezialisierungen und sogar Standorten zusammen, teilen sich Arbeitszeiten, Wochenend- und Notfalldienste, Personal für Administration und Labor, Tiermedizinische Praxisassistent/innen und je nachdem sogar das finanzielle Risiko. So wird es einfacher, das von den Kunden geforderte überdurchschnittliche Engagement, Notfälle und Pikettendienste, Fortbildungspflicht und Weiterbildungspläne mit Privatleben und Freizeit in eine gesunde Balance zu bringen.

Auch neue Technologien führen zu neuen Arbeitsformen. So haben, beschleunigt durch die Corona-Pandemie, telemedizinische Angebote eine Marktnische erobert: Tierbesitzer stellen ihr Nutz- oder Haustier mithilfe von Informations- oder Kommunikationstechnologie (also z.B. per Handy-App) einem oder ihrem Tierarzt vor und erhalten tiermedizinische Beratung, Diagnostik, Therapie- oder Präventionsvorschläge aus der Ferne. Die GST und die Ärzteschaft sind sich einig: Telemedizin kann den physischen Kontakt nicht ersetzen, soll aber eine Ergänzung des Angebots sein. Jetzt müssen genaue Rahmenbedingungen und rechtliche Grundlagen erarbeitet werden, um Anbietende und Tierhaltende zu schützen.

ÜBLICHE PRAXISTÄTIGKEIT

Rund drei Viertel der Veterinärmediziner und -medizinerinnen in der Schweiz sind in einer privaten Praxis oder in einer Klinik tätig – angestellt als Assistenztierärztin oder -arzt oder selbst-

ständig als Praxisinhaberin bzw. Mitbesitzer in einer Praxisgemeinschaft. Die Tätigkeit im Angestelltenverhältnis als Assistenztierärztin oder -arzt bietet finanzielle Sicherheit, geregelte Arbeitsbedingungen, die Möglichkeit zur Teilzeitarbeit, kein unternehmerisches Risiko sowie weniger Verantwortung. Gerade Berufsanfänger und -anfängerinnen erhalten so die Chance, das eigentliche Handwerk der Veterinärmedizin von einem, häufig auch von verschiedenen erfahrenen Arbeitgebern bzw. auf verschiedenen Fachgebieten zu erlernen.

Selbstständige dagegen tragen die volle Verantwortung nicht nur für ihr Unternehmen, sondern auch für ihre Mitarbeitenden, also für Tiermedizinische Praxisangestellte, Assistenztierärzte und -ärztinnen. Finanzielle Aufwendungen für Löhne, Sozialleistungen, Versicherungen und Abgaben sowie die Amortisation erheblicher Investitionen (z.B. für neue medizinische Geräte) schmälern den Gewinn. Die Positionierung des eigenen Unternehmens in einem ziemlich gesättigten Markt verlangt strategisches Geschick und modernes Marketing. Wer also eine eigene Praxis eröffnen oder eine bestehende übernehmen will, sollte eine gewisse Risikobereitschaft, betriebswirtschaftliches Know-how und eine grosse Portion Idealismus mitbringen. Rund die Hälfte der tierärztlichen Praxen ist auf Kleintiere spezialisiert, gut ein Viertel versorgt Klein- und Nutztier gemischt. Weniger häufig sind Pfer-

de- oder reine Nutztierpraxen. In den Tierspitälern wird ebenfalls zwischen Klein- und Nutztierklinik unterschieden mit den entsprechenden Spezialgebieten wie Chirurgie, Medizin, Reproduktion usw.

Interessant ist die Tatsache, dass die meisten praktizierenden Tierärztinnen und -ärzte im Laufe ihrer Karriere sowohl der Praxistätigkeit als auch der gewählten Tiergruppe treu bleiben und nur selten in eine nicht-klinische Tätigkeit wechseln.

KLEINTIERPRAXIS

In der Kleintierpraxis werden hauptsächlich als Haustiere gehaltene Arten wie Hunde, Katzen, Kaninchen, Meerschweinchen, Vögel, Reptilien usw. behandelt. Hier stehen Krankheiten und Verletzungen im Vordergrund, aber auch Kastrationen, Verhaltensauffälligkeiten oder Fehlernährung. Die Tierärzte und -ärztinnen untersuchen die in die Praxis gebrachten Tiere und entscheiden zusammen mit den Tierhalterinnen je nach Diagnose über die nötigen Massnahmen. Das können spezielle Therapien oder Diäten sein, Medikamente oder operative Eingriffe in der eigenen Praxis oder im Tierspital oder auch weitere Abklärungen bei Spezialisten. Die Tierärztinnen beraten die Tierhalter zudem bei Fragen rund um Haltung, Fortpflanzung, Impfungen, Fütterung usw.

Haustiere erfüllen in der Regel eine wichtige Funktion im Familienverband oder als Begleiter des Menschen. Nicht



Rund die Hälfte der tierärztlichen Praxen in der Schweiz ist auf Kleintiere spezialisiert, gut ein Viertel versorgt Klein- und Nutztiere gemischt.



In Nutz- und Grosstierpraxen braucht es meist mehrere Hände, die mit anpacken.

selten wird deshalb der Tierarzt angesichts der immer breiter gefächerten Behandlungsmethoden gebeten, alles für den kranken Liebling zu unternehmen. Hier gilt es dann abzuwägen zwischen dem medizinisch Machbaren, den finanziellen Möglichkeiten des Besitzers und vor allem der Lebensqualität des Tieres (vgl. Porträt Seite 56).

NUTZ- UND GROSSTIERPRAXIS

In der Nutztierpraxis gilt die Hauptaufmerksamkeit den Tieren, die auf Bauernhöfen zur Lebensmittelproduktion gezüchtet und gehalten werden. Rinder, Schweine, Geflügel, Schafe und Ziegen werden ebenso betreut wie Alpakas, Hirsche, Strausse oder andere «Exoten» (vgl. Porträt Seite 59). Die Tierärztinnen und -ärzte behandeln die kranken Tiere in der Regel vor Ort, impfen sie, beseitigen Parasiten oder verabreichen ihnen Nahrungsergänzungsmittel. Neben der klassischen Einzeltierbehandlung wird die routinemässige Überprüfung und Betreuung ganzer Tierbestände immer wichtiger (Bestandesbetreuung). Die Berufsleute beraten die Bauern und Züchterinnen bei Fragen zu Fütterung, Fortpflanzung und Prä-

vention und achten darauf, dass das Vieh genug Licht, Auslauf, Beschäftigungsmöglichkeiten und Sozialkontakte hat.

Auffallend viele Tierärztinnen haben sich in den letzten Jahren auf die Behandlung und Betreuung von Pferden spezialisiert, die heute kaum mehr als Arbeits- oder Nutztier, sondern vor allem für den Freizeitsport eingesetzt werden. Zudem erstellen die Pferdespezialisten z.B. Gutachten für Pferdeankäufe oder betätigen sich in Pferdesport- und Zuchtverbänden.

Bei den als Nutztiere gehaltenen Arten steht vor der Behandlung oft die Wirtschaftlichkeit der getroffenen Massnahmen im Vordergrund, während bei züchterisch wertvollen oder als Hobby gehaltenen Tieren auch aufwändige Eingriffe vorgenommen werden, die eine Überweisung an ein Tierspital oder eine Spezialklinik notwendig machen.

ÖFFENTLICHES VETERINÄRWESEN

Das Bundesamt für Lebensmittelsicherheit und Veterinärwesen BLV ist ebenfalls Arbeitgeber für Tiermediziner und -medizinerinnen. Zum Aufga-

benfeld des BLV gehören Tiergesundheit, Tierwohl, sichere Lebensmittel, Gebrauchsgegenstände und Kosmetika sowie eine gesunde Ernährung. Das BLV ist verantwortlich für die nationale Gesetzgebung, unterstützt den einheitlichen Vollzug in den Kantonen, stellt der Öffentlichkeit die notwendigen Informationen zur Verfügung und fördert als Fachamt die angewandte Forschung in seinem Aufgabengebiet. Als Vollzugsbehörde des internationalen Artenschutzabkommens (CITES) überwacht das BLV auch den grenzüberschreitenden Verkehr und Handel mit geschützten Tieren und Pflanzen. Zudem kontrolliert es den Import von Tieren und tierischen Erzeugnissen. Die Veterinärdienste der Kantone sind zuständig für den Vollzug des Tierseuchen-, Tierschutz-, Tierarzneimittel- und Lebensmittelrechts. Kantonstierärztinnen oder amtliche Tierärzte überwachen Tierseuchen und Zoonosen (d.h. von Tieren oder tierischen Produkten auf Menschen übertragbare Krankheiten), erarbeiten – teilweise in internationaler Zusammenarbeit – Bekämpfungsmassnahmen und informieren darüber. Sie führen Kontrollen in

Vieh-, Lebensmittel- und Schlachtbetrieben durch, erteilen Bewilligungen für Tierversuche und Wildtierhaltung oder prüfen den Einsatz von Tierarzneimitteln.

UNIVERSITÄT

Ein beträchtlicher Teil der Neuabsolventen eines Veterinärstudiums findet eine erste Arbeitsstelle als Assistenztierarzt oder -ärztin in einer der universitären Tierkliniken. Dort erarbeiten sie ihre Dissertation und sind gleichzeitig praktisch in einem tiermedizinischen Fachgebiet tätig. Auch die Weiterbildung zu Facharzt- oder Spezialistentiteln erfolgt teilweise an in- oder ausländischen Fakultäten (der Rest wird in privaten Betrieben absolviert).

Absolventinnen und Absolventen solcher Residency-Programme können sich für die raren Oberassistentenstellen an den Fakultäten bewerben und eine akademische Karriere einschlagen.

Von den akademisch qualifizierten Personen, die an der Vetsuisse-Fakultät in Bern und Zürich arbeiten, ist etwa die Hälfte an der Ausbildung der Studie-

renden beteiligt. Das Unterrichtsspektrum reicht dabei von Grundlagenfächern über moderne labordiagnostische Verfahren bis hin zur kurativen tierärztlichen Tätigkeit in den klinischen Disziplinen.

Auch in der universitären Forschung sind Veterinärmediziner und -medizinerinnen tätig, von der biomedizinischen Grundlagenforschung über die Pathologie bis hin zur stark praktisch ausgerichteten, anwendungsorientierten und interdisziplinären Forschung, die zum Teil vom Nationalfonds oder von der Industrie unterstützt wird.

INDUSTRIE UND FORSCHUNG

Durch ihre wissenschaftliche Ausbildung in paraklinischen Fächern wie Bakteriologie, Virologie, Parasitologie, Anatomie oder Pathologie sind Veterinärmediziner/innen auch befähigt, in der pharmazeutischen und biologischen Forschung zu arbeiten. Hier entwickeln und produzieren sie z.B. neue Medikamente, Narkosemittel, Mittel zur Parasitenbekämpfung oder Hygieneprodukte für den Stall.

Ausserhalb von Forschung und Ent-

wicklung lässt sich veterinärmedizinisches Expertenwissen auch im Produktmanagement (z.B. Tierernährung, veterinärmedizinische Geräte), in der Kundenberatung oder im Marketing von Pharmaunternehmen einsetzen (vgl. Porträt Seite 62).

LABORATORIEN

In Laboratorien des Bundes und der Kantone, in universitären Instituten und privaten Diagnostiklabors sind Veterinärmediziner/innen (meist mit einer spezifischen Weiterbildung in Labor- und Grundlagenmedizin) in der theoretischen und angewandten Forschung tätig sowie in der Analyse von Proben und der Entwicklung neuer diagnostischer Verfahren. Wichtige Ziele und Aufgaben sind Diagnose, Vorbeugung und Bekämpfung von Krankheiten und Seuchen sowie die Qualitätsprüfung von Lebensmitteln tierischer Herkunft. Ebenso werden praktizierende Tierärzte durch modernste Laboruntersuchungen bei der Diagnose von Krankheitsursachen von Klein- oder Nutztieren unterstützt (vgl. Porträt Seite 64).



Chamäleonweibchen im Tiefschlaf: Sie werden mit Narkosegas betäubt, bevor sie im CT untersucht werden. Damit soll im Tierspital Zürich die Frage geklärt werden, wie bei Reptilien der Eisprung ausgelöst wird – um in Zukunft eine erfolgreichere Zucht von gefährdeten Reptilien zu ermöglichen.

BERUFSPORTRÄTS

Die folgenden Porträts vermitteln einen Einblick in den Berufsalltag von Veterinärmedizinerinnen und Veterinärmedizinerinnen nach dem Studium.

MIRELLA PIROVINO

Dr. med. vet. Fachtierärztin FVH für Kleintiere, angestellt in einer Tierklinik in Luzern

LYDIA GÜNTHER

med. vet., Tierärztin in Weiterbildung zur Fachtierärztin für Wiederkäuer (FVH) in der Viehdoktor Zürcher Unterland AG in Hüntwangen

ANDREAS TSCHUOR

Dr. med. vet., Dipl. ECBHM für Bestandesbetreuung, Geschäftsführer Deutschland-Schweiz der Covetrus AG in Lyssach

HANNA MARTI

Dr. med. vet., Dr. sc. nat., Postdoktorandin am Institut für Veterinärpathologie der Vetsuisse-Fakultät, Universität Zürich

BENJAMIN STEINER

Dr. med. vet., Gründer und Geschäftsführer der Ensectable AG in Endingen und Stadtrat in Baden

WEITERE TÄTIGKEITSBEREICHE

Tierärzte und Tierärztinnen werden auch im Veterinärdienst der Armee eingesetzt. Prävention und Behandlung von Verletzungen und Erkrankungen der Armeetiere (Pferde und Hunde) gehören ebenso dazu wie die Ausbildung von Train-, Veterinär- und Hundeführer-Formationen oder des militärischen Küchenpersonals in der Einhaltung der strengen zivilen Lebensmittelgesetzgebung.

In zoologischen Gärten und Wildgehegen übernehmen Veterinärmediziner/innen sowohl die Betreuung von Einzeltieren als auch die Überwachung ganzer Tierbestände inkl. Quarantänemassnahmen, Entwurmungen, Schutzimpfungen, Ernährung usw. Ebenso wichtig sind Massnahmen zur Arterhaltung und zur Verbesserung der Lebensqualität in Gefangenschaft.

Auch in der Entwicklungszusammenarbeit können Tierärzte gefragt sein: bei der Ausbildung von Veterinären und Landwirten im Zielland, bei der Projektkoordination oder bei Verhandlungen mit Geldgebern (z.B. Vétérinaires sans frontières, www.vsf-suisse.ch).

Als Letztes sind noch einige wenige Veterinärmediziner und -medizinerinnen zu nennen, die ihr angestammtes Berufsfeld verlassen, sich selbstständig machen und ihre Erfahrungen in ein neuartiges Konzept einbringen: z.B. der Nutztierpraktiker, der die Praxistätigkeit aufgegeben hat, um Mehlwürmer als nachhaltige Proteinquelle der Zukunft zu züchten (vgl. Porträt Seite 66).



Auch in Laboratorien sind Veterinärmediziner und -medizinerinnen anzutreffen, wo sie für die Qualitätsprüfung von Lebensmitteln tierischer Herkunft zuständig sind.

tigkeit aufgegeben hat, um Mehlwürmer als nachhaltige Proteinquelle der Zukunft zu züchten (vgl. Porträt Seite 66).

Quellen

www.gstsvs.ch

www.youngvets.ch

sat.gstsvs.ch

www.berufsberatung.ch

www.assistentztierarzt.ch

Die erste Stelle nach dem Studium,

SDBB Verlag (2021)

FACHSEKTION	MITGLIEDER 2017	MITGLIEDER 2022
Kleintiermedizin (SVK)	851	991
Wiederkäuergesundheits (SVW)	462	474
Pferdemedizin (SVPM)	305	351
Schweinemedizin (SVSM)	252	208
Komplementär- und Alternativmedizin (camvet.ch)	182	227
Veterinär-Labordiagnostiker (SVVLD)	133	131
Wild-, Zoo- und Heimtiermedizin (SVWZH)	114	118
Verhaltensmedizin (STVV)	107	100
Tierschutz (STVT)	102	80
Geschichte der Veterinärmedizin (SVGVM)	69	67
Tierpathologie (SVTP)	65	64
Geflügelmedizin (SVGGM)	38	47
Total Mitglieder Fachsektionen	2680	2858



Mirella Pirovino, Dr. med. vet. Fachtierärztin FVH für Kleintiere, angestellt in einer Tierklinik in Luzern

DIE ENGAGIERTE KLEINTIERÄRZTIN

Mirella Pirovino (38) sucht als Kleintierärztin nach Behandlungswegen zwischen medizinischen Möglichkeiten, menschlichen Hoffnungen, finanziellen Limiten und der Würde des kranken Tieres. Besonders fasziniert ist sie von der Chirurgie und ihren rasch sichtbaren Ergebnissen. Und noch immer berührt es sie zu sehen,

was die Liebe zu einem Tier dem Menschen zu geben vermag.

«Meine Ausbildung zur Fachtierärztin für Kleintiere absolvierte ich im Tierhospital Zürich und während einer dreijährigen Assistenzzeit in der Tierklinik Aarau West. Vor sechs Jahren habe ich die Schlussprüfung erfolgreich abgeschlossen und anschliessend in einer grösseren Kleintierpraxis im Zürcher Unterland gearbeitet. Das war eine intensive Zeit. Im vergangenen Jahr habe ich mir darum eine Auszeit gegönnt und bin mit Partner, Hund und Campingbus einige Monate auf Reisen gegangen.

KLINISCHE TÄTIGKEIT

Heute bin ich in der Tierklinik Obergrund in Luzern tätig. Das Team hier besteht aus zehn Kleintierärztinnen und -ärzten sowie zwölf tiermedizinischen Praxisassistentinnen. Tageweise werden wir von Spezialisten (zwei Chirurgen, einem Neurologen und einer Radiologin) unterstützt. Wir führen einen 24-Stunden-Notfallbetrieb und können Patienten über längere Zeit bei uns betreuen.

Meine Arbeitstage beginnen kurz vor acht Uhr bei einer kurzen Besprechung mit den anderen Tierärzten und -ärztinnen. Das Spektrum des Morgenprogramms ist sehr breit und reicht von Impfungen, Zahnbehandlungen oder Kastrationen über die Untersuchung und Pflege von stationären Patienten bis zu aufwändigen Abklärungen und komplexen Operationen (z.B. mit Endoskopien) oder der Verabreichung von Chemotherapeutika. Am Nachmittag werden vor allem Sprechstunden und Notfalloperationen durchgeführt. Einmal pro Woche leiste ich Nachtdienst und einmal pro Monat Wochenenddienst.

FASZINIERENDE CHIRURGIE

Der Reiz meiner Tätigkeit besteht vor allem in ihrer Vielseitigkeit. Ich weiss nie, mit welchen Fällen ich es zu tun haben werde und wie kooperativ die Tiere sind. Es ist immer wieder eine Herausforderung, den Patienten zu zeigen, dass wir ihnen helfen werden und nichts Böses wollen. Spannend ist

es, täglich so viele Menschen kennenzulernen, welche die Liebe zum Tier verbindet. Ebenso gefällt es mir, im Team zu arbeiten, mich mit Kollegen und Kolleginnen auszutauschen oder in Weiterbildungen neue Erkenntnisse und Tipps zu erhalten. Ausserdem mag ich es, den ganzen Tag auf den Beinen zu sein und nicht auf einem Bürostuhl zu sitzen.

Die Chirurgie fasziniert mich ganz besonders. Da ist volle Konzentration gefragt, manchmal ist auch Adrenalin im Spiel. Da kommt das Wunder des Körpers zum Vorschein, dem ich mit der Arbeit meiner Hände helfen kann. Operieren ist eine unglaublich faszinierende Tätigkeit. Im Gegensatz zu medizinischen Behandlungen kann man direkt und sofort eingreifen und sieht das Ergebnis der Arbeit unmittelbar. Es braucht auch etwas Mut und Selbstbewusstsein, und natürlich auch eine gute Selbsteinschätzung und Erfahrung.

FREIWILLIGE EINSÄTZE

Seit fünf Jahren engagiere ich mich für das Network for Animal Protection NetAP. Die international tätige Tierschutzorganisation versucht, mit verschiedenen Hilfsprogrammen Tierelend zu mindern und neues Leid zu verhindern. Erfolg versprechend sind dabei vor allem Kastrations- und Impfeinsätze, die von freiwilligen Tierärztinnen und -ärzten geleistet werden. So wurden letztes Jahr in sieben Ländern über 23 000 Tiere kastriert. Mit NetAP war ich schon mehrmals für Kastrationen in Rumänien. Wegen der Corona-Pandemie konnten leider lange Zeit keine Auslandseinsätze mehr stattfinden. Letzten Monat durfte ich endlich wieder für einen Einsatz nach Menorca, wo ich zu zweit mit einer befreundeten Tierärztin in vier Tagen über 140 Strassenkatzen kastrierte. Genauso wichtig wie die Auslandarbeit sind mir aber die tageweisen Einsätze für NetAP in der Schweiz. Hier kastrieren wir wild lebende Hauskatzen, die mit Fallen eingefangen und danach wieder am gleichen Ort freigelassen werden. Ich stehe voll hinter diesen Einsätzen und bin froh, meinen Beitrag leisten zu können.

GLÜCKLICHE MOMENTE

Am meisten liebe ich meinen Beruf, wenn wir eine Patientin, die wir lange betreut haben und die uns fest ans Herz gewachsen ist, wieder geheilt den glücklichen Besitzern zurückgeben können. Wenn wir ein Findel- oder Verzichtstier auf unsere Kosten behandeln konnten und ein «gutes Plätzli» dafür gefunden haben. Wenn nach einem langen Kastrationstag mit NetAP alle wilden «Büsis» gesund und wach in ihren Boxen warten, um am nächsten Tag kastriert, geimpft und parasitenfrei wieder freigelassen zu werden. Wenn eine schwierige Operation gelungen ist. Oder wenn ich nach dem traurigen Einschlafen eines alten Patienten eine Karte erhalte, mit der sich die Besitzer für den friedlichen Abschied von ihrem Familienmitglied bedanken.

SCHWIERIGE SITUATIONEN

Mein Alltag hat aber auch schwierige Seiten. Man ist den ganzen Tag exponiert, muss permanent kommunizieren und hat praktisch keine Rückzugsmöglichkeiten. Da uns die Leute ihre Lieblinge anvertrauen, verlangen sie verständlicherweise auch, dass wir uns immer mit vollem Einsatz um sie kümmern, egal wie stark wir im Stress sind oder wie wir uns persönlich fühlen. Manchmal gibt es belastende emotionale Situationen. So hat mir jemand schon gesagt, dass er sich umbringen würde, wenn das Tier nicht gerettet werden kann, weil er ohne es nicht weiterleben wolle. Da ist es wichtig, die nötige Distanz zu wahren, einerseits Mitgefühl und Verständnis zu zeigen, andererseits aber auch stark zu bleiben, damit man den Leuten überhaupt eine Stütze sein und fachliche Betreuung bieten kann.

Ebenfalls muss man die Stärke entwickeln, sich selber treu zu bleiben und hinter seinen Behandlungen zu stehen, z.B. keine unnötigen Euthanasien durchzuführen oder, falls notwendig, den Tierschutz einzuschalten. Schwierig ist es auch, wenn Leute einen Welpen aus einem Land mit aktiver Tollwut ohne Papiere in die Schweiz einführen und dann mit der ganzen Familie freudig zum ersten Mal zum

Impfen in der Tierarztpraxis stehen. Da bleibt nichts anderes übrig, als hart zu bleiben und das Veterinäramt zu informieren, ohne an die Folgen für den Welpen zu denken.

BELASTENDE ARBEITSZEITEN

Die Arbeit als Kleintierärztin ist kein 8-to-5-job – vor allem dann nicht, wenn man in einer grösseren Praxis oder Klinik arbeitet, die auch einen Notfalldienst anbietet. Das Zeitmanagement ist anspruchsvoll. Die Leute wollen ohne Wartezeiten pünktlich in ihre Sprechstunde kommen. Wenn Notfälle hereinplatzen oder sich Fälle als komplizierter herausstellen als bei der Anmeldung gedacht, ist der Zeitplan schnell durcheinander.

Pausen sind oft nicht planbar, es kann lange Arbeitstage geben. Oft weiss man nicht genau, wann man nach Hause kommt. Wer eine Familie hat, braucht eine gute Organisation. Nicht immer ist es möglich, das Kind sicher zu einer bestimmten Zeit abends von der Krippe abzuholen; so ist man auf Unterstützung angewiesen. Nacht- und Wochenenddienste können das Privatleben belasten, mitten in der Nacht für Notfälle aufzustehen, kann an den Reserven zehren. Teilzeit zu arbeiten, ist deshalb üblich, auch weil der Frauenanteil in der Kleintiermedizin sehr hoch ist.

BESTMÖGLICHE BEHANDLUNG

Unsere Haustiere sind individuelle Lebewesen mit Gefühlen und Schmerzempfinden. Sie haben für Menschen oft einen unglaublich hohen emotionalen Wert. Das erhöht den Druck auf den Tierarzt, dem kranken Tier die bestmögliche Behandlung zukommen zu lassen. Es ist medizinisch sehr viel machbar, Operationen und Therapien gleichen dem humanmedizinischen Angebot. Ob aber etwas auch tatsächlich sinnvoll und im Interesse des Tieres ist, das müssen wir von Fall zu Fall abwägen und mit den Besitzern besprechen. Nicht zuletzt weil diese die Behandlung ja bezahlen müssen – die wenigsten Tiere sind versichert.

Dabei habe ich als Tierärztin die wichtige Aufgabe, für die Tiere einzustehen und mich für den Erhalt ihrer Lebens-

qualität einzusetzen. Ich kann gewünschte Behandlungen verweigern oder sogar mit dem Tierschutzgesetz eingreifen, wenn z.B. lebensverlängernde Massnahmen die Würde und Integrität des Tieres verletzen. Und auch wenn es traurig ist, stellt es doch eine grosse Erleichterung dar, dass wir Tierärzte und Tierärztinnen ein Tier auf humane Weise erlösen können, wenn es leidet und eine Behandlung keinen Sinn mehr macht.

UNERWARTETE ASPEKTE

Für mich hat sich die Tätigkeit als Kleintierärztin trotz oder gerade wegen der vielen Herausforderungen zu einem eigentlichen Traumberuf entwickelt. Trotzdem würde ich angehenden Studierenden raten, in verschiedenen Praxen Schnuppertage zu organisieren. Unser Beruf hat nämlich auch unerwartete Seiten.

Wer hofft, als Tierarzt den ganzen Tag glückliche Katzen und zutrauliche Hunde streicheln zu können, vergisst, dass die Tiere auf dem Behandlungstisch gestresst sind, Angst und Schmerz empfinden und sich wehren.

Und wer denkt, man beschäftige sich hauptsächlich mit Tieren, der irrt sich ebenfalls. Vorwiegend habe ich mit Menschen zu tun: mit anderen Tierärzten, mit Praxisassistentinnen und natürlich vor allem mit den Menschen, die uns ihre Tiere bringen. Diese muss ich «abholen» können, begreifen, was das Tier für sie bedeutet und wo das Problem liegt. Ich muss ihr Vertrauen gewinnen, damit sie mich ihr geliebtes Tier behandeln lassen, und letztendlich mit ihnen den finanziellen Aspekt klären.

Es ist kein einfacher Beruf und es geht nicht nur ums Geldverdienen. Wir tragen eine grosse Verantwortung und entscheiden mit unseren Behandlungen manchmal über Leben und Tod unserer Patienten. Auch wenn es mir mit den Jahren einfacher fällt abzuschalten, verfolgen mich Fälle und Schicksale oft noch, wenn ich nicht mehr in der Praxis stehe. Manchmal ist man trotz optimaler Behandlung hilflos. Damit muss man leben können. Und lernen, ein Scheitern nicht als persönlichen Misserfolg zu werten.

ERFÜLLENDE AUFGABE

Meine aktuelle Klinik ist für mich aufgrund des Teams, der Grösse und Möglichkeiten der perfekte Arbeitsort. Weiterbildung und Tierschutzengagement inspirieren mich. Eine neue Herausforderung wäre eine leitende Position in einer Praxis oder eine Teilhaberschaft. Die Chancen auf dem Arbeitsmarkt stehen gut. Die Beziehung zu Haustieren und die wachsende Bereitschaft, ihnen ein möglichst gutes und gesundes Leben zu ermöglichen, wird die ganze Wirtschaft rund um Kleintiere weiter wachsen lassen.

Der positive Einfluss, den Haustiere auf Menschen haben, überrascht mich auch nach Jahren im Beruf immer wieder. Haustiere bieten uns in der zunehmend digitalen Welt einen Gegenpol. Sie fördern das Leben im Moment und sprechen uns auf einer emotionalen Ebene an. Sie bieten Körperkontakt, leisten einem Gesellschaft und lieben ihre Besitzerin einfach so, wie sie ist. Ich denke tatsächlich, dass Tiere viele Leute zu glücklicheren Menschen machen. Wege zu finden, um kranken Tieren zu helfen und dadurch dieses Glück zu erhalten, ist eine sehr erfüllende Aufgabe.»

Porträt

Christina Ochsner

Weitere Informationen

www.tierklinik-obergrund.ch

www.netap.ch



Lydia Günther, med. vet., Tierärztin in Weiterbildung zur Fachtierärztin für Wiederkäuer (FVH) in der Viehdoktor Zürcher Unterland AG in Hüntwangen

DIE FORSCHENDE VIEHDOKTORIN

Lydia Günther (32) hat in Deutschland eine Berufsausbildung zur Tierärztlichen Fachangestellten und ein Veterinärstudium absolviert. Für ihre Doktorarbeit und die fachtierärztliche Weiterbildung kam sie dann nach Zürich. Neben der täglichen Arbeit in einer Grosstierpraxis vergleicht sie die Darm-Mikroflora von gesunden Kühen mit solchen,

die von plötzlichen Darmblutungen betroffen sind. Als Veterinärin will sie Tieren eine Stimme geben und zwischen ihnen und ihren Besitzern vermitteln.

«Ich arbeite seit knapp zwei Jahren als Tierärztin bei der Viehdoktor Zürcher Unterland AG. In dieser Grosstierpraxis kann ich unter Leitung meiner Chefin Julia Ruf die Weiterbildung zur Fachtierärztin (FVH) für Wiederkäuer absolvieren. Das ist nur an Unikliniken und in speziell zugelassenen Praxen möglich.

Aktuell bin ich gerne angestellt, weil es zu meinen Lebensumständen sehr gut passt. Ich schliesse aber nicht aus, später einmal selbstständig zu werden oder neben einer Familie Teilzeit zu arbeiten. Aber jetzt stehen erst einmal Fort- und Weiterbildung an erster Stelle.

IMPfung UND KAISERSCHNITT

Die Praxis wurde vor sechs Jahren von Julia Ruf alleine gegründet. Seither ist sie immer weitergewachsen und hat inzwischen einen grossen Kundestamm. Mittlerweile arbeiten hier fünf Tierärztinnen, eine Tiermedizinische Praxisassistentin (TPA) und eine Büromitarbeiterin.

Wir sind eine reine Grosstierpraxis und betreuen überwiegend Nutztiere wie Rinder, Schafe oder Ziegen, dazu Pferde, Lamas, Alpakas und wenige Schweine. Wir sind an 365 Tagen im Jahr täglich 24 Stunden für unsere Kundschaft erreichbar und unterwegs. Wir decken von der Standardbehandlung wie z.B. Impfung oder Trächtigkeitsuntersuchung bis hin zu Operationen wie Kaiserschnitt oder Labmagenoperationen sämtliche Behandlungsmöglichkeiten beim Nutztier ab. Die Praxis verfügt mittlerweile auch über viele weiterführende Untersuchungsmöglichkeiten wie Blutuntersuchungsgerät, Röntgenapparat und Ultraschall. Nur selten müssen wir einen Fall zur weiteren Diagnostik an die Uniklinik Zürich schicken.

Meine Aufgabe ist in erster Linie die gesamte tierärztliche Tätigkeit bei Nutztieren aber auch bei Pferden. Zusätzlich bin ich verantwortlich für die

Apothekenführung sowie die Material- und Medikamentenbestellungen.

HOF UND PRAXIS

Der typische Arbeitstag geht morgens um 7 Uhr los. Von 7 bis 8 Uhr können unsere Kunden telefonisch Termine für den Tag vereinbaren und am Nachmittag nochmal von 13 bis 14 Uhr. Am Vormittag sind wir mit der TPA unterwegs, damit sie uns bei Behandlungen unterstützen kann. Manchmal führt sie aber auch kleinere Operationen oder Behandlungen selbstständig durch, während wir uns andere Tiere auf dem Hof anschauen. Da unser Praxisgebiet das gesamte Zürcher Unterland und Umgebung umfasst, sind am Vormittag parallel zwei Tierärztinnen unterwegs, eine mit TPA und eine allein.

Gegen Mittag treffen wir uns in der Praxis und besprechen Fälle vom Vormittag, bzw. machen eine Übergabe für die Kollegin, welche am Nachmittag weitere Termine und Notfälle betreut. Gegen 18 Uhr übernimmt dann die Tierärztin, die Notdienst hat. Ab 18 Uhr werden nur noch Notfälle betreut, wie zum Beispiel Koliken, Geburten oder schwere Verletzungen.

DISSERTATION UND ALLTAG

Am meisten beschäftigt mich zurzeit meine Doktorarbeit. Ich habe sie in meiner Assistenzzeit an der Uni Zürich angefangen und werde sie parallel zur Arbeit in der Praxis fertigstellen. Bei der Dissertation geht es um eine Erkrankung von Kühen, die noch nicht sehr weit erforscht ist. Man nennt sie «Hemorrhagic Bowel Syndrome». Die Kühe bluten aus nicht bekannten Gründen in den Darm, bekommen eine starke Kolik und müssen operiert werden. Man vermutet Bakterien als Ursache für die plötzliche Blutung. Weil auch bei gesunden Kühen noch nicht genau bekannt ist, welche Bakterien überhaupt im Magen-Darm-Trakt vorkommen, vergleiche ich die Bakterien von gesunden Kühen mit denen der erkrankten.

Das Schreiben der Dissertation ist die eine Sache, aber den Kopf auch ausschliesslich dafür frei zu haben, eine andere. «So mal nebenbei» ist es nicht möglich, deshalb versuche ich durch

Ferien und den Abbau von Überstunden die nötige Zeit zu gewinnen, um die Arbeit abzuschliessen. Der Vorteil: Die Doktorarbeit und die Weiterbildung zum Fachtierarzt sorgen permanent für guten Input, was neuste Studien und Entwicklungen in der Nutztiermedizin angeht. So bleibe ich stets auf dem Laufenden und kann mich auch bei meiner normalen tierärztlichen Tätigkeit weiterentwickeln.

PRAKTIKA UND ERFAHRUNG

Ursprünglich wollte ich Pferdechirurgin werden, gelandet bin ich bei der Inneren Medizin der Nutztiere. Heute sind Rinder meine Leidenschaft. Als Studentin, selbst wenn man viele Praktika macht, kann man gar nicht abschätzen, was da auf einen zukommt. Bei den Praktika erlernt man viele praktische Tätigkeiten, aber die gesamte Bürokratie, die auch noch dazugehört und täglich gemacht werden muss, kann man nicht mal im Ansatz erahnen.

Trotzdem ist mein Werdegang wohl recht typisch. Viele meiner Studienkolleginnen und -kollegen wählten den Weg über Uni mit Doktorarbeit und im Anschluss oder schon parallel dazu eine Weiterbildung zum Fachtierarzt oder ein Residency-Programm zum Diplomate (vgl. Seite 49). Jedoch stellt sich auch immer mehr die Frage, ob man das alles in einer normalen Praxis wirklich braucht. Man kann auch ohne Doktorarbeit oder andere Titel ein guter Tierarzt sein. Fort- und Weiterbildungen sind aber in jedem Fall unbedingt nötig, um das Grundgerüst des tierärztlichen Wissens aus dem Studium auszubauen und sich seinen eigenen Weg zu formen.

Meine Empfehlung an alle Studierenden: Geht für eine gewisse Zeit nach dem Studium an eine Uniklinik, sei es für ein Internship oder für ein bis zwei Jahre Assistenzzeit. Jede Untersuchung beginnt nach dem gleichen Schema, es gibt immer erfahrene Oberärzte und Oberärztinnen, die einem helfen und mit Rat zur Seite stehen, egal zu welcher Uhrzeit, sowie ein motiviertes Team mit gleichaltrigen Kolleginnen und Kollegen. So gewinnt man in gut betreuter Umgebung an Erfahrung

und bekommt eine Art roten Faden in die Hand, der einen auch durch schwierige Fälle führt.

SCHÖNES UND SCHWIERIGES

Am meisten liebe ich meinen Beruf bei Schweregeburten, wenn nach grossem körperlichem Einsatz Kuh und Kalb wohlauf sind. Zudem erfüllt es mich sehr, Vermittlerin zwischen Tier und Besitzer zu sein. Es klingt vielleicht etwas kitschig, aber ich möchte den Tieren eine Stimme geben. Sie können ja nicht sagen, wo es weh tut, und ich kann nur über verschiedene Untersuchungen herausfinden, was ihnen fehlt und welches die beste Therapie ist. Das finde ich jeden Tag aufs Neue spannend. Ebenso gefällt mir, dass die Tiermedizin nicht stehen bleibt und es immer wieder Fortschritte gibt und aus neu erlangtem Wissen dann neue Behandlungsmöglichkeiten entstehen. Schwierig finde ich es manchmal, mit Tierbesitzern und -besitzerinnen die richtige Kommunikationsebene zu finden. Ich bin mit der Zeit aber geduldiger geworden und lasse auch mal Aussagen im Raum stehen, denen ich vielleicht nicht zustimme.

THERAPIE UND TOD

In der Veterinärmedizin werden wir sicher öfter mit der Entscheidung über Tod und Leben konfrontiert als in den meisten anderen Berufen, weil Tiere eingeschläfert werden dürfen. Schon in den ersten Monaten der Assistenzzeit werden wir mit Fragen konfrontiert wie: Habe ich das Recht, über Tod und Leben zu entscheiden? Ist meine Entscheidung wirklich richtig? Kann ich die Verantwortung übernehmen, ein Leben zu beenden? Da muss jede und jeder den eigenen Weg finden, damit umzugehen.

Ich habe für mich beschlossen, die Euthanasie als Möglichkeit der Therapie zu sehen. Es ist oft ein längerer Weg, der mit Besitzer und Tier gemeinsam gegangen wird. Wenn keine andere Therapie mehr heilt und eine Schmerzfreiheit oder eine adäquate Lebensqualität des Tieres ermöglicht, stellt sich irgendwann die Frage, ob die Erlösung des Tieres von der Krankheit nicht das Beste für das Tier ist. Zum

Glück ist es eher selten, dass z.B. nach einem Unfall, wenn die Verletzungen so schlimm sind, dass keine Heilung möglich ist, ein Tier direkt eingeschläfert werden muss.

Selbstzweifel, Verantwortung und Druck durch Besitzer und Besitzerinnen können sehr belastend sein, sind aber nicht nur bei der Euthanasie von Tieren ein Problem. Kleintiere und Pferde werden oft zum Kinderersatz, daher gehen die Besitzer manchmal sehr weit, wenn sie denken, der Tierarzt hätte einen Fehler gemacht.

MENSCH UND TIER

Als Nutztierärztinnen sind wir bestrebt, das Tierwohl an erste Stelle zu setzen. Es vergeht kein Tag, an dem wir nicht mit Landwirten diskutieren, was noch verbessert werden könnte, um das Wohl der Tiere in jedem Bereich zu optimieren. Nur so können gesunde Lebensmittel für die Gesellschaft produziert werden.

Ich hoffe sehr, dass ein Umdenken stattfindet, weg von der Massenhaltung

wieder hin zu kleineren Betrieben, die lokal ihre Produkte verkaufen. Dann hätte der Landwirt auch wieder mehr Möglichkeiten, Geld ins Tierwohl zu investieren, sei es in tierärztliche Behandlungen, in die Modernisierung der Stallanlage oder in mehr Auslaufmöglichkeiten.

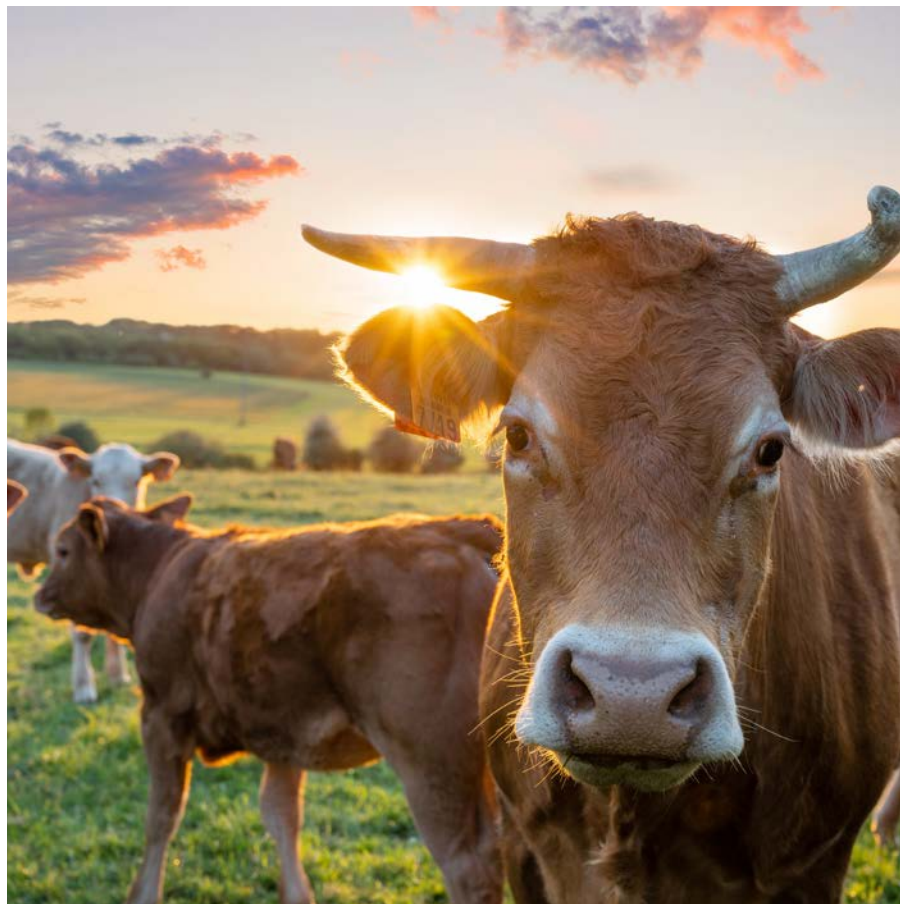
Um meine eigene Zukunft mache ich mir keine Sorgen. Menschen werden auch in Zukunft Tiere halten und emotional oder wirtschaftlich von ihnen abhängig sein. Daher meine ich, wird es auch immer Tierärzte und Veterinärinnen in allen Bereichen brauchen.»

Porträt

Christina Ochsner

Weitere Informationen

www.viehdoctor.ch



Ursprünglich wollte die Tierärztin Lydia Günther Pferdechirurgin werden, heute sind Rinder ihre Leidenschaft. In ihrer Dissertation geht es um deren Magen-Darm-Trakt.



Andreas Tschuor, Dr. med. vet., Dipl. ECBHM für Bestandesbetreuung, Geschäftsführer Deutschland-Schweiz der Covetrus AG in Lyssach

DER WEITSICHTIGE UNTERNEHMER

Andreas Tschuor (43) hätte nach seinem Veterinärmedizinstudium vielleicht die Praxis seines Vaters übernommen oder am Tierspital Zürich Karriere gemacht. Stattdessen hat es ihn ungeplant, aber erfolgreich in die Wirtschaft verschlagen. Heute ist er Geschäftsführer eines weltweit agierenden Unternehmens in der Tiergesundheits-

branche und sagt: «Natürlich vermisse ich die Kühe auf den Bündner Alpen. Aber ich kann auch so dazu beitragen, dass Tieren geholfen wird.»

«Wenn mir damals jemand erzählt hätte, was ich heute mache, hätte ich es nicht geglaubt. Ich bin in Ilanz aufgewachsen, habe meine ganze Kinderzeit in Kuhställen und auf den Alpen verbracht, wollte praktizierender Tierarzt werden wie mein Vater. Später habe ich in Zürich Veterinärmedizin studiert, Weiterbildungen in Wiederkäu- ermedizin und Bestandesmedizin, später noch einen Executive MBA absolviert und in der Nutztierpraxis gearbeitet. Alle erwarteten, dass ich entweder eine Praxis übernehme oder am Tierspital Karriere mache. Irgendwie bin ich dann aber in die pharmazeuti- sche Industrie für Tiere hineinge- rutscht, fast zehn Jahre für das Tier- gesundheitsunternehmen Zoetis in der ganzen Welt herumgereist und dabei in verschiedenen Führungsfunktionen tätig gewesen.

KOLLEGIALE FÜHRUNG

Vor gut einem Jahr wurde ich ange- fragt, ob ich die Geschäftsführung der weltweit agierenden Covetrus AG für die Region Schweiz und kurz darauf auch noch für Deutschland und Öster- reich übernehmen wolle. Und da bin ich jetzt. Covetrus ist ein Dienstlei- stungsunternehmen für Tierärztinnen und -ärzte. Wir bieten alles an, was es in der Praxis braucht, von der Zahn- bürste für den Hund, Haustiernah- rung und Accessoires über Medika- mente und Impfstoffe bis hin zu Operationsmaterial, Ultraschallgerä- ten und Behandlungstischen. Zudem unterstützen wir die Ärzteschaft mit Fortbildungsseminaren zu Themen wie «Das Haushuhn in der Praxis», «Zahnextraktion bei Hund und Katze» oder «Röntgenbildbeurteilung Thorax» sowie bei der Suche nach bestimmten Produkten.

Meine Tage sind gefüllt mit Projekt- und Finanzplanung, Gesprächen mit Mitarbeitenden und Kunden sowie strategischen Fragen im internationa- len Kontext. Natürlich bin ich oft un-

terwegs in Europa und auch in Über- see. Meine Führungsaufgabe sehe ich darin, mit den Mitarbeitenden Fragen zu besprechen, Hindernisse zu über- winden und Lösungen zu finden im Interesse unserer Kunden, den Tieren und in Einklang mit den Firmenwer- ten. Ich will ein greifbarer, geerdeter und einfach ansprechbarer Chef sein, sozusagen ein fürsorglicher und klarer Coach mit Verständnis für Ängste und Unsicherheiten.

NÜTZLICHE ERFAHRUNGEN

Von meinen Erfahrungen aus der tier- ärztlichen Praxis profitiere ich auch in meinen Manager-Alltag: Bei der Dia- gnose und Behandlung von Tieren müssen Praktikerinnen und Praktiker Probleme erkennen und dann innert nützlicher Frist pragmatische Ent- scheidungen treffen, klar kommunizie- ren und Fälle abschliessen. Im Umgang mit Tierhaltern und Tierhalterinnen habe ich gelernt, ganz verschiedene Be- dürfnisse abzuholen, Ängste zu verste- hen und Ansprüchen gerecht zu wer- den – ob für die elegante Dame mit ihrem übergewichtigen Hündli oder für den armen Bergbauern im Valser- tal, dessen kranke Kuh vielleicht seine Existenz gefährdet.

Mein Herz schlägt intensiv für Tiere, und wenn ich mir vorstelle, in Grau- bünden bei den Kühen auf der Alp zu sein, vermisse ich es. Aber ich kann in meiner aktuellen Position mit vielen Menschen zusammenarbeiten, junge Talente fördern und so ebenfalls dazu beitragen, dass Tieren geholfen wird. Mir gefallen die Internationalität, die Diversität, die verschiedenen Lösungs- strategien einzelner Charaktere und Länder und die Möglichkeit zur Ta- lentförderung. Es ist eine grosse Ge- nugtuung für mich, Kollegen und Kol- leginnen zu unterstützen und zu sehen, wie sie an ihren Aufgaben wach- sen, Erfolge feiern und Karriere ma- chen.

UNSICHERE ZEITEN

Trotzdem: Es ist nicht immer einfach. Auch ich wurde mitten in die Pande- mie geworfen mit all ihren wirtschaft- lichen und menschlichen Problemen, Sorgen und Ängsten. Sollen unsere

Aussendienstmitarbeitenden ihre Kundschaft besuchen oder birgt das Risiken? Wo bekommen wir genügend Masken, Handschuhe und Medika- mente her? Wie beruhige ich die ver- unsicherte Mitarbeiterin? Wie teilt man die Frachtkosten auf für Contai- ner, die nicht mehr wie üblich 4000, sondern wegen der weltweiten Liefer- probleme plötzlich 12500 Franken be- tragen?

Wenn ein Tier krank ist, gibts eine Dia- gnose, eine Therapie und einen Hei- lungsprozess. Dann ist in der Regel der Fall abgeschlossen und man kann los- lassen. Jetzt ist alles viel umfassender. Man muss oftmals über Wochen und Monate an einer Fragestellung dran- bleiben, extrem fleissig sein, teils un- glaublich grossen Aufwand betreiben und immer um die Zeit für das wirk- lich Wichtige kämpfen. Die körperliche Belastung im Büro ist sicher weniger gross, als wenn man bei minus zehn Grad mit nackten Oberarmen einer Kuh beim Kalbern hilft. Die geistige und seelische Belastung aber ist heute durch die gestiegene Verantwortung und Erreichbarkeit wohl eher höher.

WICHTIGE MOMENTE

Umso wichtiger sind Momente zum Durchatmen und Erfolge, die man mit den Mitarbeitenden feiern kann. Die schönste Auszeichnung dabei ist das Feedback der Kundschaft, dass sie sich in jeder Situation auf uns verlassen kann. Bisher haben wir Herausforde- rungen recht gut gemeistert. Wir haben auf der ganzen Welt Material zusam- mengesucht, damit die Tierärztinnen und -ärzte trotz pandemiebedingter Knappheit weiterarbeiten konnten. Wir haben Hygieneschulungen durchge- führt und Fortbildungsseminare online angeboten. Und wir haben gelernt, uns auch bei digitalen Treffen verbunden zu fühlen.»

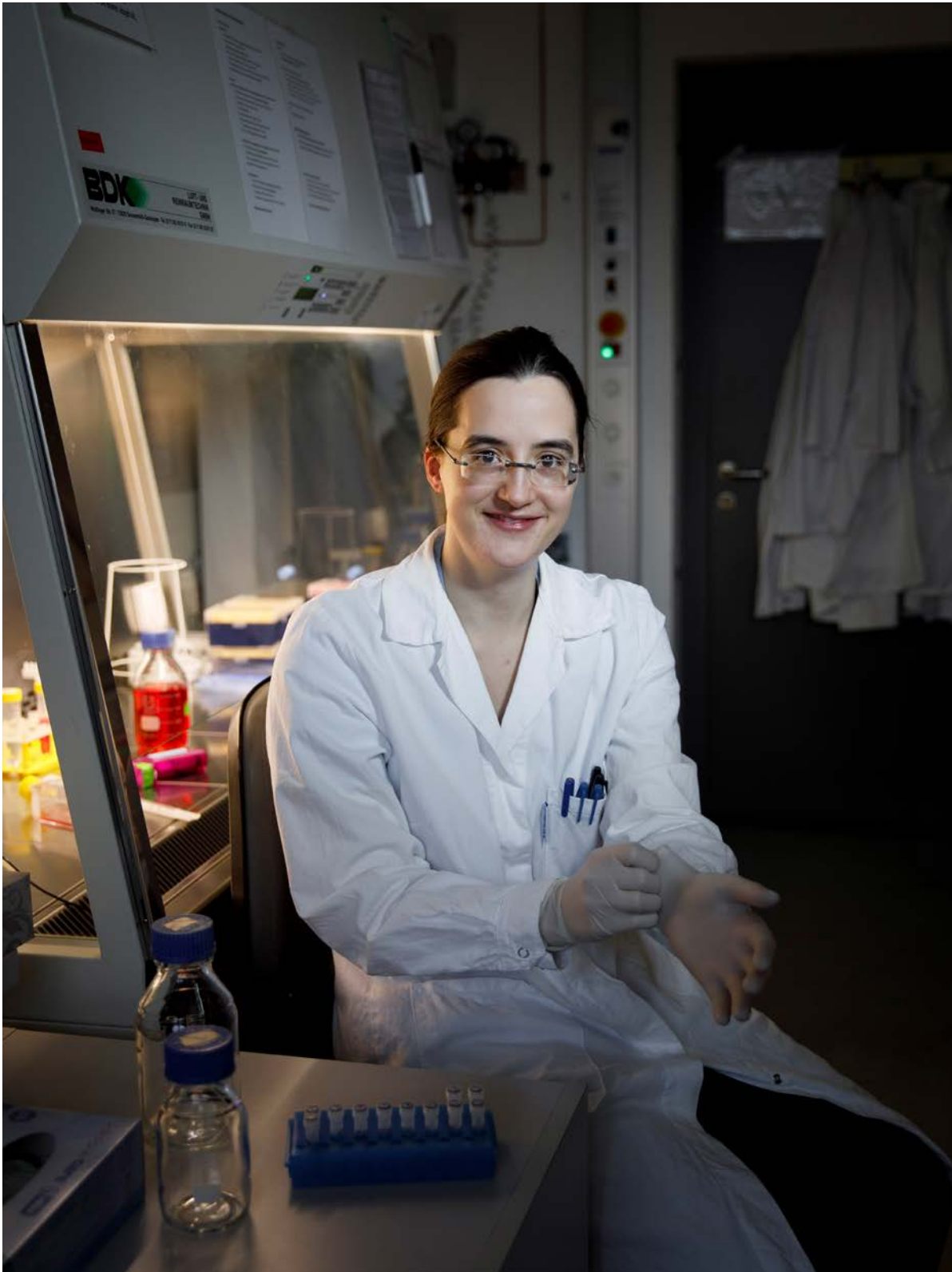
Porträt

Christina Ochsner

Weitere Informationen

www.zoetis.ch

www.covetrus.ch



Hanna Marti, Dr. med. vet., Dr. sc. nat., Postdoktorandin am Institut für Veterinärpathologie der Vetsuisse-Fakultät, Universität Zürich

DIE NEUGIERIGE BAKTERIENFORSCHERIN

Hanna Marti (34) untersucht Bakterien, die gegen Antibiotika resistent geworden sind. Sie hat sich auf Mikrobiologie spezialisiert und ist überzeugt, dass es Veterinärmedizinerinnen wie sie in der Forschung braucht. «Gesunde Tiere sind essenziell für eine gesunde Welt», sagt sie, gibt ihre Begeisterung fürs Thema an Studierende weiter und

hofft, in Zukunft einmal eine eigene Forschungsgruppe leiten zu können.

«Meine Tätigkeit ist eher ungewöhnlich für Tierärztinnen und Tierärzte. Mein Interesse für Pathologie und Mikrobiologie mit ihren Viren, Bakterien und Parasiten ist erst während des Studiums erwacht, dann aber immer grösser geworden. Ich habe Pathobiologie als Schwerpunkt gewählt und für meine Masterarbeit die therapeutische Wirkung von wassergefiltertem Infrarotlicht bei Chlamydieninfektionen untersucht. Das hat mich endgültig davon überzeugt, dass die medizinische Forschung meine Welt ist.

FACHWISSEN

Nach dem Diplomabschluss als Tierärztin habe ich direkt mit der Dissertation in der Veterinärpathologie begonnen, wo ich auch als Assistentin gearbeitet habe (Internship). Für den beruflichen Alltag musste ich mir aber trotz Studium und Dokortitel (Dr. med. vet.) weitere Fachkenntnisse und zusätzliches praktisches Wissen aneignen. Ganz besonders hat mir dabei das MD-PhD-Programm geholfen, eine Weiterbildung für Mediziner und Medizinerinnen, die sich im Bereich der naturwissenschaftlichen Forschung spezialisieren wollen. Ein Forschungsjahr in den USA hat mich Unabhängigkeit gelehrt und meine sprachlichen Fähigkeiten verbessert. Seit gut zwei Jahren arbeite und forsche ich jetzt als Postdoktorandin am Institut für Veterinärpathologie der Universität Zürich zum Thema Antibiotikaresistenz. Parallel dazu absolviere ich die Fachtierarztausbildung in Mikrobiologie und schreibe an meiner Habilitation.

HAUPTAUFGABEN

Die Forschungsgruppe, zu der ich gehöre, und weitere rund 40 Mitarbeitende der Veterinärpathologie arbeiten am Tierspital in Zürich in eigenen Forschungseinrichtungen, Labors und Büros sowie einer Sektionshalle.

Zu meinen Hauptaufgaben gehören die Entwicklung und Planung eigener Forschungsprojekte mit dem Ziel, eine

eigene Forschungsgruppe aufzubauen. Ich führe Laborarbeiten und Experimente durch, werte die Daten aus, interpretiere sie und nutze sie für die weitere Planung. Weil die biomedizinische Forschung viel Geld kostet, muss ich auch Anträge schreiben, um Forschungsgelder einzuwerben. Ich bilde Studierende und Doktorierende aus mit dem Ziel, ihnen das eigenständige Arbeiten, das kritische Hinterfragen von Aufgaben und Daten sowie den Spass an der Forschung zu vermitteln und möglichst viel Wissen und technische Fähigkeiten weiterzugeben. Zudem untersuche ich in der Diagnostik Proben von Tieren auf bestimmte Krankheitserreger.

FORSCHUNGSALLTAG

Ein typischer Arbeitstag beginnt bei mir um 5.30 Uhr mit Laborarbeiten und dauert bis in den frühen Nachmittag. Dann gehe ich nach Hause für allfällige Büroarbeiten. Ich bereite Vorlesungen vor, lese und schreibe wissenschaftliche Publikationen, plane die nächsten Experimente, analysiere Daten am Computer oder erledige administrative Aufgaben. Den frühen Arbeitsbeginn habe ich aus dem Schichtbetrieb in den Anfängen der Pandemie beibehalten, weil ich frühmorgens am effizientesten arbeite.

Seit rund zwei Jahren forsche ich an der Frage, wie Antibiotikaresistenzen übertragen werden. Dafür habe ich das Bakterium *Chlamydia suis* gewählt, das bei Schweinen Augenentzündungen und Durchfall auslösen kann. Vor einiger Zeit gelang mir ein erster Durchbruch: Ich habe herausgefunden, wie ich das Bakterium für fremdes Erbgut (DNA) aufnahmefreundlich machen kann. Diese Methode erlaubt es mir herauszufinden, wie und woher genau *Chlamydia suis* seine Antibiotikaresistenz erhalten hat. Sobald ich weiss, wie das passieren konnte, kann ich Methoden entwickeln, um zukünftige Resistenzaufnahmen zu verhindern.

BERUFSBEGEISTERUNG

Ich liebe meinen Beruf für seine unglaubliche Vielfältigkeit. Die Mischung aus praktischer Labor- und reiner

Computerarbeit gefällt mir ebenso wie die Arbeit in Fachgruppen oder interdisziplinären Teams, wo wir neue Forschungsideen entwickeln und bisherige Methoden verbessern. Laborarbeit kann geradezu meditativ sein, da es reine Handarbeit ist. Die Planung von Projekten und Experimenten wiederum ist intensiv, weil man alles Bekannte zu einem logischen Schluss bringen muss, um die nächsten Schritte machen zu können.

Die grösste Schwierigkeit in der Forschung ist das Fehlen von Festanstellungen. Viele Verträge müssen jedes Jahr neu verlängert werden. Forschungsgelder werden den Leitenden von Forschungsgruppen nur für einen bestimmten Zeitraum zugesprochen. Nachher ist z.B. die Entlohnung der Mitarbeitenden nicht mehr gewährleistet. Das führt zu grosser Verunsicherung unter den Jungforschenden.

ZUKUNFTSTRÄUME

Trotzdem möchte ich unbedingt in der Forschung bleiben, später eine eigene Forschungsgruppe leiten und fest an einer Universität angestellt sein. Manchmal frage ich mich, ob ich vielleicht nicht doch besser Biologie oder Humanmedizin studiert oder mir noch mehr Informatikwissen angeeignet hätte. Letztendlich denke ich aber, dass es in der Forschung unbedingt auch Tierärztinnen und Tierärzte braucht. Ich bin glücklich und stolz, eine davon zu sein.

Die Pandemie hat gezeigt, wie wichtig die Kommunikation zwischen Medizin, Forschung und Gesellschaft ist. Gesunde Tiere sind essenziell für eine gesunde Welt. Ich hoffe, dass ich eines Tages dazu beitragen kann, dass das Entstehen von Antibiotikaresistenzen besser verstanden wird und dadurch verhindert werden kann.»

Porträt

Christina Ochsner

Weitere Informationen

www.vetpathology.uzh.ch



Benjamin Steiner, Dr. med. vet., Gründer und Geschäftsführer der Ensectable AG in Endingen und Stadtrat in Baden

DER INNOVATIVE PROTEINZÜCHTER

Benjamin Steiner (42) hat schon einige Veterinärtätigkeiten ausprobiert: als praktizierender Tierarzt im Engadin, als Forschungsassistent in Mali oder als Marketingmanager in Bereich Tierpharmazeutika. Heute züchtet er Mehlwürmer als klimafreundliche Alternative zu Fleisch und Milch und sieht bei Hygiene und Herden-

betreuung Parallelen zur klassischen Nutztiermedizin.

«Meine bisherige Lieblingsstelle hatte ich in einer Gemischtpraxis im Engadin: bei Wind und Wetter, Schnee und Sonnenschein in der wunderschönen Bergwelt alleine mit dem Auto unterwegs zur Lämmergeburt oder zur Herdenbetreuung sein. Dazwischen mal kurz in der Praxis einen Hund impfen oder eine Katze kastrieren und dann wieder ab auf die Alp, weil eine Kuh Mastitis hat – das war tatsächlich ein kleiner Traum.

Den Zivildienst verbrachte ich als Forschungsassistent des Schweizerischen Tropeninstituts in Bamako, Mali, und arbeitete an einem Projekt zum Thema Tuberkulose bei Rindern. Das hat mir auch gut gefallen. Meine sechs Jahre im Bereich der Tierpharmazeutika hingegen waren zwar lehrreich, mir aber etwas zu stark fokussiert auf Gewinn statt auf Sinnhaftigkeit.

UMWELTINTERESSEN

Durch meine politische Aktivität und vor allem auch seit ich Vater geworden bin hat sich mein Interesse für Umweltschutz- und Klimathemen verstärkt. Welchen Planeten wollen wir unseren Kindern zurücklassen? Wir können nicht weiterwursteln wie bisher. Die Ernährung, vor allem die Erzeugung tierischer Proteine, ist für ein Drittel der Schweizer Treibhausgasemissionen verantwortlich. Eine Alternative bzw. Ergänzung zu Fleisch und Milch ist dringend notwendig.

Ich wollte mich hier als Tierarzt sinnvoll einbringen und habe mit einem Kollegen die Ensectable AG gegründet, die vorläufig einzige bio-zertifizierte Schweizer Mehlwurmzucht. Mittlerweile beschäftigen wir auch eine Teilzeitangestellte.

Den Insekten als Lebensmittel gehört ohne Zweifel ein Stück Zukunft. Wir werden auch morgen auf tierisches Protein angewiesen sein, können mit klassischen Methoden aber die benötigten Mengen kaum erreichen. Insekten sind eine nachhaltige Proteinalternative mit hervorragenden Nährwerten und köstlichem Geschmack. Ausserdem helfen sie uns, echte Kreis-

läufe zu schaffen. So füttern wir z.B. unsere Würmer mit überschüssiger Biomasse aus sogenannten Seitenströmen (z.B. aus Getreide- und Gemüseproduktion), die für den Menschen nicht oder nur bedingt verwertbar ist.

WURMHERDENBETREUUNG

Meine aktuelle Tätigkeit scheint weit weg von Tiermedizin, ist aber doch den Themen Hygiene und Herdenbetreuung recht nah. Hygiene bei der Lebensmittelproduktion ist eine klassische tierärztliche Disziplin, wie sie z.B. bei der Fleischschau im Schlachthof wichtig ist.

In der Grosstiermedizin wiederum herrscht eine Tendenz weg von der Einzeltier- hin zu der Herdenbetreuung. Man versucht, über Beobachtung der Gruppe und von einzelnen Parametern Rückschlüsse auf die Herden-gesundheit zu machen und rechtzeitig präventiv einzuwirken. Das ist in der Insektenzucht genau gleich: Da kann man auch keine Einzeltiere behandeln, aber durch systematisches Monitoring der ‚Herde‘ bei Problemen rechtzeitig eingreifen und so das ‚Tierwohl‘ und die Gesundheit schützen und vorantreiben.

Mein Arbeitsalltag richtet sich nach der Dringlichkeit der anstehenden Aufgaben. Meist mache ich zwischen 7 und 8 Uhr Frühstück für meine drei Kinder und bereite sie für die Schule vor. Anschliessend findet man mich zwischen vier und 30 Stunden pro Woche in der Mehlwurmzucht, entweder in der Entwicklung bzw. beim Unterhalt der Geräte und Anlagen oder beim eigentlichen Tagesgeschäft. Daneben gehören Networking, Kundenakquise, Vorträge, Führungen, Schulungen, Events sowie Planung und Durchführung von Forschungsexperimenten für uns und für Vertragspartner zu meinen Aufgaben.

FORSCHUNGSERFOLGE

Am meisten liebe ich meinen Beruf beim erfolgreichen Auswerten eines Experiments, wenn ich den bisher wenig erforschten und scheinbar einfachen Mehlwürmern durch gezielte Forschung ein Geheimnis abringen kann, das mein Unternehmen und die

gesamte Branche ein Stückchen weiter bringt. So konnten wir u.a. durch Fütterung und Feuchtigkeit die Wärme-produktion der Würmer so steuern, dass sie ihren Raum jetzt selber auf die erforderlichen 28 Grad aufheizen.

Zurzeit arbeiten wir zusammen mit der ETH Zürich und der Fachhochschule Nordwestschweiz an einem Forschungsprojekt zur Bioverfügbarkeit von Eisen für den Menschen. Wir füttern die Mehlwürmer mit speziellen Eisenisotopen, machen dann aus den Würmern Burger und geben diese Probandinnen zu essen. Anschliessend untersuchen wir das Blut dieser Frauen und können abschätzen, wie gut das Eisen, das nur aus den Würmern stammen kann, aufgenommen wurde.

NEULANDFASZINATION

Der Reiz meiner Tätigkeit besteht darin, etwas Sinnvolles zu tun, was mit einer unheimlichen Breite und täglicher Abwechslung einhergeht und mich täglich herausfordert. Zudem ist es das Neuland, das mich fasziniert. Kleinste Verbesserungen am Prozess haben eine grosse Wirkung. Allerdings sind die finanziellen Herausforderungen in einem noch kaum existierenden Markt gross. Ohne die bedingungslose und unermüdete Unterstützung meiner Frau wäre mein Engagement gar nicht möglich.

Die Weiterentwicklung vom Tierarzt zum Insektenunternehmer war kein leichter Weg, es ist mir schwergefallen, diesen Beruf bzw. diese Berufung hinter mir zu lassen. Es ist auch nicht immer einfach, meine Arbeit bei Ensectable, meine Verpflichtungen als Stadtrat und meine Familie zu verbinden. Es braucht viel Flexibilität und bisweilen etwas Kreativität. Aber die Dinge sind nicht immer besser, wenn sie einfacher wären. Ich bin glücklich mit meinem Leben und meinem Job, und das wiederum setzt grosse Energien frei.»

Porträt

Christina Ochsner

Weitere Informationen

www.ensectable.ch

www.swiss-insects.ch

SERVICE

ADRESSEN, TIPPS UND WEITERE INFORMATIONEN

STUDIERN

www.berufsberatung.ch

Das Internetangebot des SDBB (Schweizerisches Dienstleistungszentrum Berufsbildung, Berufs-, Studien- und Laufbahnberatung) ist das Portal für Berufswahl, Studium und Laufbahnfragen. Eine umfangreiche Dokumentation sämtlicher Studienrichtungen an Schweizer Hochschulen, Informationen zu Weiterbildungsangeboten und zu den Berufsmöglichkeiten nach einem Studium.

www.swissuniversities.ch

Das Internetportal von swissuniversities, der Rektorenkonferenz der Schweizer Hochschulen (Universitäre Hochschulen, Fachhochschulen und Pädagogische Hochschulen). Allgemeine Informationen zum Studium in der Schweiz und zu Anerkennungs- und Mobilitätsfragen sowie die Konkordanzliste zur Durchlässigkeit der Hochschultypen.

www.studyprogrammes.ch

Bachelor- und Masterstudienprogramme aller Hochschulen.

www.swissuniversities.ch/de/services/studieren-im-ausland

Allgemeine Informationen zu einem Auslandssemester, einem Studium oder Praktikum im Ausland mit umfangreicher Linkliste zu Ländern auf der ganzen Welt.

Studium in Sicht – Studienrichtungen und Berufsperspektiven, SDBB Verlag, 2018



Universitäre Hochschulen

www.epfl.ch: Eidgenössische Technische Hochschule Lausanne

www.ethz.ch: Eidgenössische Technische Hochschule Zürich

www.unibas.ch: Universität Basel

www.unibe.ch: Universität Bern

www.unifr.ch: Universität Freiburg

www.unige.ch: Universität Genf

www.usi.ch: Universität der italienischen Schweiz

www.unil.ch: Universität Lausanne

www.unilu.ch: Universität Luzern

www.unine.ch: Universität Neuenburg

www.unisg.ch: Universität St. Gallen

www.uzh.ch: Universität Zürich

www.fernuni.ch: Universitäre Fernstudien der Schweiz

Fachhochschulen

www.bfh.ch: Berner Fachhochschule BFH

www.fhgr.ch: Fachhochschule Graubünden FHGR

www.fhnw.ch: Fachhochschule Nordwestschweiz FHNW

www.supsi.ch: Fachhochschule Südschweiz SUPSI

www.hes-so.ch: Fachhochschule Westschweiz HES-SO

www.hslu.ch: Hochschule Luzern HSLU

www.ost.ch: Ostschweizer Fachhochschule OST

www.zfh.ch: Zürcher Fachhochschule ZFH

www.fernfachhochschule.ch: Fernfachhochschule Schweiz

www.kalaidos-fh.ch: Fachhochschule Kalaidos FH Zürich

Pädagogische Hochschulen

Eine vollständige Liste aller Pädagogischen Hochschulen sowie weiterer Ausbildungsinstitutionen im Bereich Unterricht und pädagogische Berufe ist zu finden auf:

www.berufsberatung.ch/ph oder www.swissuniversities.ch

Links zu allen Hochschulen und Studienfächern

www.berufsberatung.ch/studium

Weiterbildungsangebote nach dem Studium

www.swissuni.ch

www.berufsberatung.ch/weiterbildung

Informationsveranstaltungen zum Studium

Die Schweizer Hochschulen bieten jedes Jahr Informationsveranstaltungen für Studieninteressierte an. Dabei erfahren Sie Genaueres über Anmeldung, Zulassung und Studienaufbau. Ebenso lernen Sie einzelne Dozentinnen und Dozenten (mancherorts auch Studentinnen und Studenten) sowie die Örtlichkeiten kennen. Die aktuellen Daten finden Sie auf den Websites der Hochschulen und Fachhochschulen bzw. unter www.swissuniversities.ch.

Vorlesungsverzeichnisse, Wegleitungen, Vorlesungsbesuche

Die Ausbildungsinstitutionen bieten selbst eine Vielzahl von Informationen an. Schauen Sie sich ein kommentiertes Vorlesungsverzeichnis (auf den meisten Internetseiten der einzelnen Institute zugänglich) des gewünschten Fachbereichs an, konsultieren Sie Wegleitungen und Studienpläne oder besuchen Sie doch einfach mal eine Vorlesung, um ein wenig Hochschulluft zu schnuppern.

Noch Fragen?

Bei Unsicherheiten in Bezug auf Studieninhalte oder Studienorganisation fragen Sie am besten direkt bei der Studienfachberatung der jeweiligen Hochschule nach. Vereinbaren Sie einen Besprechungstermin oder stellen Sie Ihre Fragen per E-Mail. Dies ist auch schon vor Aufnahme des Studiums möglich. Die verantwortliche Person beantwortet Unklarheiten, die im Zusammenhang mit dem Studium auftreten können. Für Studienanfängerinnen und Studienanfänger führen viele Universitäten Erstsemestrigentage durch. Bei dieser Gelegenheit können Sie Ihr Studienfach sowie Ihr Institut kennenlernen.

Berufs-, Studien- und Laufbahnberatung

Die Berufs-, Studien- und Laufbahnberatung Ihrer Region berät Sie in allen Fragen rund um Ihre Studien- und Berufswahl bzw. zu Ihren Laufbahnmöglichkeiten. Die Adresse der für Sie zuständigen Berufs-, Studien- und Laufbahnberatungsstelle finden Sie unter www.adressen.sdbb.ch.

Antworten finden – Fragen stellen

Auf www.berufsberatung.ch/forum sind viele Antworten zur Studienwahl zu finden. Es können dort auch Fragen gestellt werden.

FACHGEBIET

Ausbildung

www.vetsuisse.ch: Vetsuisse-Fakultät Bern und Zürich

www.fachschafvetmedbern.ch: Fachschaft der Veterinärstudierenden Bern

www.fvvetmed.com: Fachverein Veterinärmedizin der Universität Zürich

www.youngvets.ch: Infoseite des Berufsverbandes GST für Studieninteressierte

Berufsverbände und Ämter

www.gstsvs.ch: Gesellschaft Schweizer Tierärztinnen und Tierärzte GST

www.assistentztierarzt.ch: Schweizer TierärztInnen in Anstellung

www.kleintiermedizin.ch: Schweiz. Vereinigung für Kleintiermedizin

www.svwassr.ch: Schweiz. Vereinigung für Wiederkäuergesundheit

www.svpm-asme.ch: Schweiz. Vereinigung für Pferdemedizin

www.fve.org: Federation of Veterinarians of Europe

www.worldvet.org: World Veterinary Association

www.blv.admin.ch: Bundesamt für Lebensmittelsicherheit und Veterinärwesen BLV

Infos zu Tierhaltung und Tierrecht

www.nutztiere.ch: Informationen des BLV für Nutztierhaltende

www.meinheimtier.ch: Informationen des BLV für Heimtierhaltende

www.stvt.ch: Schweiz. Tierärztliche Vereinigung für Tierschutz

www.tierschutz.com: Schweizer Tierschutz

www.tierimrecht.org: Stiftung für das Tier im Recht

Online- und Printmedien

www.beruf-tierarzt.ch: Broschüre des Berufsverbandes GST

www.vetsuisse.ch >Aktuelles >VetsuisseNEWS: Zeitschrift der Vetsuisse-Fakultät mit Berichten und Infos zu Studium und Fachgebiet

www.vet-magazin.ch: Internationales Online-Magazin mit Informationen aus der veterinärmedizinischen Forschung, Industrie und Praxis

Medizin, Gesundheit und Bewegungswissenschaften – Berufslaufbahnen von Allgemeinmedizin bis Zellforschung. SDBB Verlag (2020)

Die erste Stelle nach dem Studium, SDBB Verlag (2021)

PERSPEKTIVEN EDITIONSPROGRAMM

Die Heftreihe «Perspektiven» vermittelt einen vertieften Einblick in die verschiedenen Studienmöglichkeiten an Schweizer Universitäten und Fachhochschulen. Die Hefte können zum Preis von 20 Franken unter www.shop.sdbb.ch bezogen werden oder liegen in jedem BIZ sowie weiteren Studien- und Laufbahnberatungsinstitutionen auf. Weiterführende, vertiefte Informationen finden Sie auch unter www.berufsberatung.ch/studium



2022 | Agrarwissenschaften
Lebensmittelwissenschaften
Waldwissenschaften



2021 | Altertumswissenschaften



2021 | Anglistik



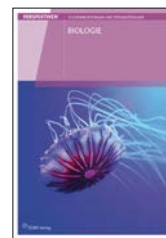
2018 | Architektur,
Landschaftsarchitektur



2019 | Asienwissenschaften
und Orientalistik



2018 | Bau und Planung



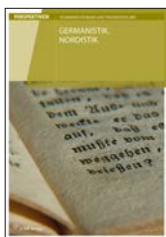
2020 | Biologie



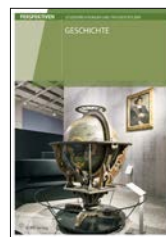
2021 | Chemie,
Biochemie



2022 | Geowissenschaften



2019 | Germanistik,
Nordistik



2018 | Geschichte



2020 | Heil- und
Sonderpädagogik



2020 | Informatik,
Wirtschaftsinformatik



2019 | Internationale
Studien



2019 | Kunst



2019 | Kunstgeschichte



2020 | Medien und
Information



2021 | Medizin



2020 | Medizinische
Beratung und Therapie



2018 | Musik,
Musikwissenschaft



2021 | Pflege,
Geburtshilfe



2019 | Pharmazeutische
Wissenschaften



2019 | Philosophie



2020 | Psychologie



2021 | Soziologie,
Politikwissenschaft,
Gender Studies



2019 | Sport, Bewegung,
Gesundheit



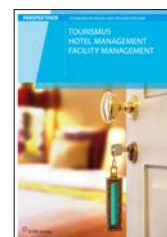
2021 | Sprachwissenschaft,
Literaturwissenschaft,
Angewandte Linguistik



2021 | Theater, Film, Tanz



2020 | Theologie,
Religionswissenschaft



2020 | Tourismus, Hotel
Management, Facility
Management



2020 | Umweltwissen-
schaften



2019 | Unterricht
Mittel- und
Berufsschulen

«Perspektiven»-Heftreihe

Die «Perspektiven»-Heftreihe, produziert ab 2012, erscheint seit dem Jahr 2020 in der 3. Auflage.

Im Jahr 2022 werden folgende Titel neu aufgelegt:

Geowissenschaften
Agrarwissenschaften, Lebensmittelwissenschaften,
Waldwissenschaften
Veterinärmedizin
Geschichte
Slavistik, Osteuropa-Studien
Design
Bau
Maschineningenieurwissenschaften, Automobiltechnik
Romanistik
Musik, Musikwissenschaft
Unterricht Volksschule
Architektur, Landschaftsarchitektur



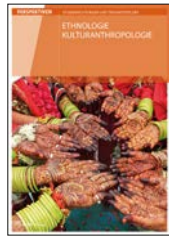
2018 | Design



2020 | Elektrotechnik und Informationstechnologie



2021 | Erziehungswissenschaft



2019 | Ethnologie, Kulturanthropologie



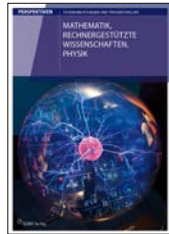
2021 | Life Sciences



2018 | Maschinenbau, Maschineningenieurwissenschaften



2020 | Materialwissenschaft, Nanowissenschaften, Mikrotechnik



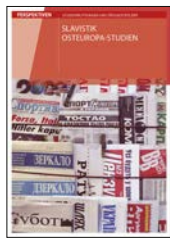
2021 | Mathematik, Rechnergestützte Wissenschaften, Physik



2019 | Rechtswissenschaft, Kriminalwissenschaften



2018 | Romanistik



2018 | Slavistik, Osteuropa-Studien



2020 | Soziale Arbeit



2018 | Unterricht Volksschule



2022 | Veterinärmedizin



2021 | Wirtschaftswissenschaften

IMPRESSUM

© 2022, SDBB, Bern, 3., vollständig überarbeitete Auflage.
Alle Rechte vorbehalten.

Herausgeber

Schweizerisches Dienstleistungszentrum Berufsbildung
Berufs-, Studien- und Laufbahnberatung SDBB, Bern, www.sdbb.ch
Das SDBB ist eine Institution der EDK.

Projektleitung und Redaktion

Heinz Stauer, René Tellenbach, SDBB

Fachredaktion

Christina Ochsner Çanak, Amt für Jugend und Berufsberatung
Kanton Zürich

Fachlektorat

Barbara Kunz, Berufs-, Studien- und Laufbahnberaterin, Nidau;
Nadine Bless, Studien- und Laufbahnberaterin

Porträtbilder von Studierenden und Berufsleuten

Dominique Meienberg, Zürich

Bildquellen

Titelbild: www.istockphoto.com/SbytovaMN
S. 6: Universität Zürich – Vetsuisse-Fakultät; S. 8: Keystone-sda.ch/
Jean-Christophe Bott; S. 9: Maurice K. Grünig; S. 11: www.shutterstock.com/msgraffix; S. 12: www.shutterstock.com/BOONCHUAY_PROMJAM;
S. 13 unten: www.istockphoto.com/guenterguni; S. 13 oben: www.shutterstock.com/sophiecat; S. 14: www.shutterstock.com/Sushaaa;
S. 15: Michele Limin, Zürich; S. 16: [www.shutterstock.com/Birgit Reitz-Hofmann](http://www.shutterstock.com/Birgit_Reitz-Hofmann); S. 17: Peter Mosimann; S. 18: Léa Girardin; S. 19: [Keystone/Stephen Midgley](http://Keystone/Stephen_Midgley); S. 20: www.shutterstock.com/antibydni;
S. 21: www.shutterstock.com/Tik.tak; S. 22: iStock/Lexx; S. 23: Zoo Basel/Torben Weber; S. 24: [Shutterstock.ch/Spring song](http://Shutterstock.ch/Spring_song); S. 26: Universität Zürich – Vetsuisse-Fakultät/Ursula Meisser; S. 28: Thierry Porchet; S. 29: www.shutterstock.com/bogdanhoda; S. 32: Universität Zürich – Vetsuisse-Fakultät; S. 43: [Keystone/Anthony Anex](http://Keystone/Anthony_Anex); S. 46: www.shutterstock.com/AgriTech; S. 47: Universität Zürich – Vetsuisse Fakultät/Ursula Meisser; S. 49: www.shutterstock.com/phloxii; S. 50: Universität Zürich – Vetsuisse Fakultät/Aimée Oesch; S. 52: Thierry Porchet; S. 53: Thierry Porchet; S. 54: Universität Zürich – Vetsuisse Fakultät/Aimée Oesch; S. 55: www.shutterstock.com/adriaticfoto; S. 61: [www.shutterstock.com/Gatien GREGORI](http://www.shutterstock.com/Gatien_GREGORI); Bilder aus den Hochschulen (S. 34-37): Dominic Büttner, Zürich

Wir danken der Vetsuisse-Fakultät der Universität Zürich herzlich für die Bereitstellung der Bilder auf den Seiten 6, 18, 26, 32, 47, 50 und 54.

Gestaltungskonzept

Cynthia Furrer, Zürich

Umsetzung

Viviane Wälchli, Zürich

Lithos, Druck

Kromer Print AG, Lenzburg

Inserter

Gutenberg AG, Feldkircher Strasse 13, 9494 Schaan
Telefon +41 44 521 69 00, german.beck@gutenberg.li, www.gutenberg.li

Bestellinformationen

Die Heftreihe «Perspektiven» ist erhältlich bei:
SDBB Vertrieb, Industriestrasse 1, 3052 Zollikofen
Telefon 0848 999 001
vertrieb@sdbb.ch, www.shop.sdbb.ch

Artikelnummer

PE1-1036

Preise

Einzelheft	CHF 20.–
Ab 5 Hefte pro Ausgabe	CHF 17.–/Heft
Ab 10 Hefte pro Ausgabe	CHF 16.–/Heft
Ab 25 Hefte pro Ausgabe	CHF 15.–/Heft

Abonnemente

1er-Abo (12 Ausgaben pro Jahr)	
1 Heft pro Ausgabe	CHF 17.–/Heft
Mehrfachabo (ab 5 Hefte pro Ausgabe, 12 Hefte pro Jahr)	CHF 15.–/Heft

Mit Unterstützung des Staatssekretariats für Bildung, Forschung und Innovation SBF.

CHANCEN WEITERBILDUNG UND LAUFBAHN

Die 32-teilige Heftreihe bietet einen umfassenden Einblick in die jeweilige Branche. Dabei werden **Berufe, Funktionen und Weiterbildungsmöglichkeiten** übersichtlich aufgezeigt. Die Laufbahnbeispiele bieten interessante Einblicke in die Berufspraxis von Fachleuten.

Die Hefte werden im Vier-Jahres-Rhythmus überarbeitet. Pro Jahr erscheinen acht Hefte zu unterschiedlichen Branchen, die sowohl im Abonnement wie auch als Einzelheft erhältlich sind.



ALLE CHANCENHEFTE IM ÜBERBLICK

- Banken und Versicherungen
- Bau
- Begleitung und Betreuung, Therapie
- Beratung
- Bewegung und Sport, Wellness und Schönheit
- Bildung und Unterricht
- Bühne
- Chemie, Kunststoff, Papier
- Energieversorgung und Elektroinstallation
- Fahrzeuge
- Gastgewerbe und Hauswirtschaft/ Facility Management
- Gebäudetechnik
- Gesundheit: Medizinische Technik und Therapie
- Gesundheit: Pflege und Betreuung
- Handel und Verkauf
- Holz- und Innenausbau
- Informatik und Mediamatik (ICT)
- Kunst & Design
- Logistik
- Management, Immobilien, Rechnungs- und Personalwesen
- Marketing und Kommunikation
- Maschinen- und Elektrotechnik
- Medien und Information 1
- Medien und Information 2
- Nahrung
- Natur
- Öffentliche Verwaltung und Rechtspflege
- Sicherheit
- Textilien, Mode und Bekleidung
- Tourismus
- Metall und Uhren
- Verkehr