

Fischforschung an der Veterinärmedizinischen Universität Wien

BRITTA GRILLITSCH, THOMAS CZERNY, MICHAEL SCHABUSS
Department für Biomedizinische Wissenschaften

OSKAR SCHACHNER, DANIELA LEXER, CLAUDIA SCHMIED,
DAGMAR SUPPIN, FRANCISCUS SMULDERS

*Department für Nutztiere und öffentliches Gesundheitswesen
in der Veterinärmedizin*

Veterinärmedizinische Universität Wien, Veterinärplatz 1, A-1210 Wien

1. Rückblick

Die Geschichte der Veterinärmedizinischen Universität Wien (vet med uni Vienna) reicht rund 250 Jahre bis in das 18. Jahrhundert zurück. Nach Anordnung von Kaiserin Maria Theresia nahm im Jahr 1767 die Veterinärschule in Wien als dem Militär zugeordnete »K.K. Pferde-Curen- und Operationsschule«, dritte derartige Einrichtung weltweit und erste im deutschsprachigen Raum, ihren Betrieb auf. Namen und Zuordnung der Wiener Veterinärschule waren wechselvoll (seit 1975 Veterinärmedizinische Universität Wien). Unverändert blieb dagegen ab 1777 ihr Standort im dritten Wiener Gemeindebezirk, bis schließlich 1996 der neue Campus am Donaufeld im 21. Wiener Gemeindebezirk bezogen wurde (Textquelle: vet med uni, 2009).

Vor etwa 100 Jahren begann mit der Einrichtung des Institutes für Biologie und Pathologie der Fische im Jahr 1904 die eigenständige Entwicklung der Fischmedizin an der Wiener Veterinärschule.

Standortbestimmung

Aktuell kann die an der vet med uni durchgeführte Forschung an Fischen fünf Themenbereichen zugeordnet werden, von denen zwei (»Fisch – Ökotoxikologie« und »Fisch – Genom und Entwicklungsbiologie«) dem Department für Biomedizinische Wissenschaften und drei (»Fisch – Krankheiten«, »Fisch – Lebensmittel« und »Fisch – Tierschutz«) dem Department für Nutztiere und öffentliches Gesundheitswesen in der Veterinärmedizin angehören. In den folgenden Abschnitten sollen diese mit Fischen befassten Bereiche in der chronologischen Reihenfolge ihres Arbeitsbeginnes an der vet med uni vorgestellt werden.

»Fisch-Krankheiten«

Verfasst von Oskar Schachner

Die offizielle Beschäftigung mit Fischen an der Wiener Veterinärschule begann im Jahr 1904. Der erste Vorstand des damaligen Institutes für Biologie und Pathologie der Fische, Josef Fiebiger, veröffentlichte zahlreiche Artikel, die grundlegende Kenntnisse der Fischanatomie und Physiologie sowie der Fischparasitologie vermitteln. In der Folge standen am Institut für Fischkunde unter der Leitung von Elmar Otte mikrobielle Krankheitserreger parasitärer Natur, wie Myxo- und Mikrosporidien, sowie Bakteriosen im Mittelpunkt der wissenschaftlichen Auseinandersetzung. Durch den histologischen Aspekt als fixen Bestandteil der Untersuchung richtet Otte in den 60iger und 70iger Jahren besonderes Augenmerk auf die fischspezifische Komponente der Pathologie. Sein Nachfolger, der Histopathologe Walter Grünberg, übernahm diese Gepflogenheit und schuf darüber hinaus als letzter Ordinarius des eigenständigen Institutes durch besondere Gewichtung der Virusdiagnostik das Fundament eines nationalen Referenzlabors für Fischkrankheiten, wie es für jedes Land innerhalb der EU vorgesehen ist. Er begegnete damit der weltweit ansteigenden wirtschaftlichen Bedeutung ansteckender Viruskrankheiten der Fische in der Aquakultur. Darüber hinaus waren ihm die Haltungsbedingungen von Fischen in menschlicher Obhut ein besonderes Anliegen, dem er auch mit der Einrichtung des Wasserlabors am Institut für Fischkunde Rechnung trug.

An der neuen Klinik für Geflügel, Reptilien und Fische (Department/Universitätsklinik für Nutztiere und öffentliches Gesundheitswesen in der Veterinärmedizin der vet med uni) werden unter der Leitung von Michael Hess seit 2003 verstärkt molekulare Methoden in der Fischvirusdiagnostik eingebracht. Entsprechend der steigenden Bedeutung der Aquakultur hat schließlich am 1. März 2009 Mansour El-Matbouli die Professur für Fischmedizin und -bestandsbetreuung an der vet med uni übernommen.

Die wissenschaftlichen Veröffentlichungen der Einheit im Verlauf der vergangenen Dekade weisen im Bereich »Fischforschung« zwei Schwerpunkte auf: a) Anwenderorientierte Arbeiten zu Fischkrankheiten und Aquakultur (z. B. Licek et al., 2003; Braun et al., 2008); b) Grundlagenorientierte Beschäftigung mit erregerbedingten Fischkrankheiten und innovativer Diagnostik (z. B. Schachner und Holzer, 2001; Kolodziejek et al., 2008).

An derzeit laufenden Projekten soll das mit Unterstützung des Bundesministeriums für Gesundheit, Familie, Jugend durchgeführte Monitoring des »Fisch-Gesundheitsstatus Österreichischer Aquakulturbetriebe« angeführt werden. Zu den Aufgaben des Projektes zählen Nachweis und Typisierung der viralen Erreger bedeutender Fischkrankheiten, wie Virale Hämorrhagische Septikämie und Infektiöse Hämato-poetische Nekrose der Forellen sowie Koiherpesinfektion und Frühlingsvirämie der Karpfen (Basic et al. 2009, in press).

»Fisch-Ökotoxikologie«

Verfasst von Britta Grillitsch und Michael Schabuss

Der Forschungsbereich »Fisch-Ökotoxikologie« nahm mit der Einrichtung des Labors für Ökotoxikologie an der vet med uni durch Walter Gruenberg im Jahr 1988 seinen Anfang. Seit 1990 ist Britta Grillitsch mit Aufbau und Leitung dieses Labors, seit 2008 der Abteilung für Aquatische Ökotoxikologie am Department für Biomedizinische Wissenschaften betraut.

Dieser Forschungsbereich entwickelte sich an der vet med uni weitgehend parallel mit der internationalen Anerkennung der Gefährdung der Gesundheit von Tier, Mensch und Umwelt durch Schadstoffe und der Etablierung des Arbeitsgebietes Ökotoxikologie (z. B. erste Definition des Arbeitsgebietes Ökotoxikologie, Truhaut, 1969; OECD-Verfahrensrichtlinien zur Prüfung von chemischen Substanzen seit ca. 1980; Konzept der Ökologischen Risikoabschätzung seit ca. 1990; Global Assessment of the State-of-the-Science of Endocrine Disruptors, WHO, ILO, UNEP, 2002).

Die wissenschaftlichen Veröffentlichungen der Einheit im Verlauf der vergangenen Dekade konzentrierten sich im Bereich »Fischforschung« auf jene Wirkungen von Umweltschadstoffen, welche bereits in niedrigen Konzentrationen subletale Fitness-relevante Wirkungen an Fischen verursachen können, und weisen zwei Schwerpunkte auf: a) Verhaltensänderungen unter Einwirkung von Metallen und Detergentien und b) Veränderungen in der Ausprägung struktureller sekundärer Geschlechtsmerkmale unter Einwirkung östrogenen und androgenen Disruptoren in enger Zusammenarbeit mit den vet med uni-Einheiten Biochemie und Mikroanatomie sowie dem Umweltbundesamt Wien (z. B. Grillitsch et al., 1999; Grillitsch et al., 2003; Bursch et al., 2005; Schabuss et al., 2005).

Unter den derzeit laufenden Projekten sollen die im Rahmen des PhD Initiativ-Doktoratskollegs BIOREC (Biological Responses to Environmental Challenges – Carry Over Life History Phases and Generations) der vet med uni durchgeführten Untersuchungen zu endokrinen Wirkungen von Umweltbelastungen an Fischen hervorgehoben werden.

»Fisch – Genom und Entwicklungsbiologie«

Verfasst von Thomas Czerny

Beeindruckende Fortschritte hat die Wissenschaft in »Entwicklungsgenetik« und »Functional Genomics« gemacht. Im Verlauf der vergangenen Dekade entwickelte sich der Forschungsbe- reich »Fisch – Genom und Entwicklungsbiologie« unter Leitung von Thomas Czerny inner- halb des Institutes für Tierzucht und Genetik am Department für Biomedizinische Wissen- schaften der vet med uni gemeinsam mit Kollegen/-innen in Forschungskoooperation mit der Fachhochschule FH Campus Wien.

Die wissenschaftlichen Veröffentlichungen des Bereiches konzentrierten sich auf die Analyse der embryonalen Genregulation im Medaka-Fischmodell (*Oryzias latipes*). Hervorgehoben sollen dabei die Entwicklung eines neuartigen Hitzeschock-induzierbaren Genexpressions-systems sowie Sichtbarmachung der Genaktivität im Embryo durch »in situ Hybridisierung« werden (z. B. Bajoghli et al., 2004; Heimbucher et al., 2006; Bajoghli et al., 2007; Aghaallaei et al., 2007).

Derzeit laufen Untersuchungen zur Genregulation von *Otx2*, einem Transkriptionsfaktor mit äußerst wichtigen Funktionen in der frühen Hirnentwicklung. Die Förderung dieser Forschungsprojekte erfolgt durch den FWF und das österreichische Genomprojekt GEN-AU.

»Fisch – Lebensmittel«

Verfasst von Dagmar Suppin und Franciscus Smulders

Am Institut für Fleischhygiene (Department/Universitätsklinik für Nutztiere und öffentliches Gesundheitswesen in der Veterinärmedizin der vet med uni) hat sich die Forschung im Bereich »Fisch – Lebensmittel« mit allen Produktions-, Verarbeitungs- und Vertriebsstufen von Lebensmitteln befasst (Food Safety Assurance and Veterinary Public Health, Smulders und Collins, 2002–2006).

Im Verlauf der vergangenen Dekade konzentrierten sich die wissenschaftlichen Veröffentlichungen des Bereiches auf den Frische- und Hygienestatus von Fischprodukten, u. a. Sushi in Abhängigkeit von relevanten Produktions- und Verarbeitungsparametern (z. B. Paulsen et al., 2000; Hagen et al., 2004; Suppin et al., 2006; Suppin et al., 2007) und auf Schwermetallbelastungen von Seefischen (Suppin et al., 2005).

»Fisch – Tierschutz«

Verfasst von Daniela Lexer und Claudia Schmied

Die Einrichtung des Institutes für Tierhaltung und Tierschutz (Department für Nutztiere und öffentliches Gesundheitswesen in der Veterinärmedizin der vet med uni) erfolgte 1996 unter Leitung von Josef Troxler. Die Forschung der Einheit fand primär im Bereich Nutztierhaltung und Mensch-Tier-Beziehung statt. Seit einigen Jahren gibt es vermehrte Forschungsaktivität im Bereich der Heimtierhaltung. Bisher führte das Institut, mit Ausnahme des folgenden Projektes, keinerlei fischbezogene Tierschutzforschung durch.

Mit 1. Jänner 2005 sind das neue Bundesgesetz über den Schutz der Tiere (BGBl. I Nr. 118/2004) und die darauf gegründeten Verordnungen in Kraft getreten, welche Neuerungen auch für den Zoofachhandel in Österreich gebracht haben. Das Institut für Tierhaltung und Tierschutz der Veterinärmedizinischen Universität Wien führte mit Unterstützung der Wirtschaftskammer Österreich – allgemeines Gremium – Berufsgruppe Zoofachhandel und Finanzierung durch das Bundesministerium für Gesundheit, Familie und Jugend das Projekt »Pro-Zoo« durch. Im Rahmen dieses Projektes wurden unter anderem die Tierhaltung im Zoofachhandel und der Wissensstand des Personals untersucht sowie Schwachstellen aufgezeigt. Darüber hinaus wurden der Status-Quo im österreichischen Zoofachhandel in Bezug auf die geltende Tierschutzrechtslage analysiert, Schwierigkeiten in der Umsetzung bzw. Lücken in den Regelungen diskutiert und mögliche Lösungswege aufgezeigt.

Im Projekt »ProZoo« wurde nicht nur der Kleinsäuger-, Vogel- und Terraristikbereich analysiert, sondern auch der Zustand der Fischhaltung erhoben.

Nach zweijähriger Laufzeit fand das Projekt mit Ende 2008 seinen Abschluss; die Ergebnisse sind unter www.prozoo.at abrufbar (Schmied et al., 2008).

Ausblick

Fischforschung an der Veterinärmedizinischen Universität Wien wird sich auch weiterhin aktuellen Fragen der Gesundheit von Tier, Mensch und Umwelt in der Veterinärmedizin widmen. Die bisher durchgeführten und aktuellen Projekte orientieren sich an den Profillinien der vet med uni: Profillinie 1: Steuerung physiologischer und pathophysiologischer Vorgänge (Schwerpunkt: Einfluss exogener Faktoren auf die Physiologie und Pathophysiologie tierischer Orga-

nismen. Weitere Themen: Reproduktion, Signalübertragung und Geriologie); Profillinie 2: Infektion. Prävention und innovative Diagnostik (Schwerpunkt: Bearbeitung der Wechselbeziehungen von Wirten, Pathogenen, dem Menschen und der Umwelt sowie Präventiv- und Infektionsmedizin und -forschung unter besonderer Berücksichtigung von Zoonosen); Profillinie 3: Biomedizin und Biotechnologie (Schwerpunkte: Entwicklung innovativer Therapiekonzepte in der Medizin sowie neuer biotechnologischer Verfahren für die Tierzucht und Gesundheit); Profillinie 4: Lebensmittelsicherheit und Risikoanalyse (Schwerpunkt: Konsumenten- und risikobezogene Epidemiologie, Lebensmittelsicherheit und Zoonosen) (Textquelle: vet med uni 2008).

LITERATURVERZEICHNIS

- Aghaallai, N., Bajoghli, B., Czerny, T., 2007. Distinct roles of Fgf8, Foxi1, Dlx3b and Pax8/2 during otic vesicle induction and maintenance in medaka. *Developmental Biology* 307: 408–420.
- Bajoghli, B., Aghaallai, N., Heimbucher, T. and Czerny, T., 2004. An artificial promoter construct for heat-inducible misexpression during fish embryogenesis. *Developmental Biology* 271: 416–430.
- Bajoghli, B., Aghaallai, N., Soroldoni, D. and Czerny, T., 2007. The Role of Groucho/Tle in Left-Right Asymmetry and Kupffer's Vesicle Organogenesis. *Developmental Biology* 303: 347–361.
- Basic, A., Schachner, O., Bilic, I., Hess, M., 2009. Phylogenetic analysis of spring viraemia of carp virus isolates from Austria indicates the existence of at least two subgroups within genogroup Id. *Diseases of Aquatic Organisms* (in press).
- Braun, E., Hochwartner, O., Tichy, A., Joachim, A., Licek, E., 2008. Prüfung der Wirksamkeit und Verträglichkeit von in der Lachszucht gebräuchlichen Antiparasitika beim Zuchtkarpfen. *Wiener Tierärztliche Monatsschrift* 95: 210–218.
- Bursch, W., Fuerhacker, M., Gemeiner, M., Grillitsch, B., Jungbauer, A., Kreuzinger, N., Moestl, E., Scharf, S., Schmid, E., Skutan, S., Walter, I. 2004. Endocrine disrupters in the aquatic environment: the Austrian approach – ARCEM. *Water Science Technology* 50: 293–300.
- Grillitsch, B., Gemeiner, M., Gleiß, A., Kuchar, A., Leitner, M., Miller, I., Möstl, E., Schabuss, M., Schober, U., Tschulenk, W., Walter, I., 2003. Bioindikation. Untersuchungen an Fischen. 1–132 in: Umweltbundesamt (Hrsg.) *Hormonwirksame Stoffe in Österreichs Gewässern – ein Risiko?* Umweltbundesamt, Wien.
- Grillitsch, B., Vogl, C., Wytek, R., 1999. Qualification of spontaneous undirected locomotor behavior of fish for sublethal toxicity testing. Variability of measurement parameters under toxicant-induced stress. *Environmental Toxicology and Chemistry* 18: 2743–2750.
- Hagen, U., Paulsen, P., Bauer, F., 2004. Studies on management of the histamine risk in fish for human nutrition and pet food based on temperature control. Pp. 292–294 in: Smulders, F. J. M. und Collins, J. D. *Food safety assurance and veterinary public health*, Vol. 3: Risk management strategies: monitoring and surveillance Wageningen Academic Publishers.
- Heimbucher, T., Murko, C., Bajoghli, B., Aghaallai, N., Huber, A., Stebegg R., Eberhard, D., Fink, M., Simeone, A., and Czerny, T., 2006. Gbx2 and Otx2 interact with the WD40 domain of Groucho/Tle corepressors. *Molecular and Cellular Biology* 27: 340–351.
- Kolodziejek, J., Schachner, O., Dürrwald, R., Latif, M., Nowotny, N., 2008. »Mid-G« region sequences of the glycoprotein gene of Austrian infectious hematopoietic necrosis virus isolates form two lineages within European isolates and are distinct from American and Asian lineages. *Journal of Clinical Microbiology* 46: 22–30.
- Licek, E., Dichtl, J., Hochwartner, O., Weismann, Th., 2003. Therapie bakteriell bedingter Nutzfischkrankheiten. *Wiener Tierärztliche Monatsschrift* 90: 146–154.
- Paulsen, P., Hagen, U., Bauer, F., 2000. Gehalte an biogenen Aminen in im österreichischen Handel befindlichen Fischereierzeugnisse (Fischkonserven und Fischen). *Ernährung/Nutrition*. 24: 259–262.
- Schabuss, M., Gemeiner, M., Gleiss, A., Lewis, J. W., Miller, I., Möstl, E., Schober, U., Tschulenk, W., Walter, I., Grillitsch, B., 2005. *Ligula intestinalis* infection as a potential source of bias in the bioindication of endocrine disruption in the European chub *Leuciscus cephalus*. *Journal of Helminthology* 79: 91–94.
- Schabuss, M., Kennedy, C. R., Konecny, R., Grillitsch, B., Reckendorfer, W., Schiemer, F., Herzig, A., 2005. Dynamics and predicted decline of *Anguillicola crassus* infection in European eels, *Anguilla anguilla*, in Neusiedler See, Austria. *Journal of Helminthology* 79: 159–167.
- Schabuss, M., Kennedy, C. R., Konecny, R., Grillitsch, B., Schiemer, F., Herzig, A., 2005. Long-term investigation of the composition and richness of intestinal helminth communities in the stocked population of eel, *Anguilla anguilla*, in Neusiedler See, Austria. *Parasitology* 130: 185–194.
- Schachner, O., Holzer, A., 2001. Gram staining and lectin binding properties of Myxosporea and Sporozoa. *Bio-technic and Histochemistry* 76: 15–22.
- Schmid, C., Lexer, D., Troxler, J., 2008. ProZoo – Evaluierung des österreichischen Zoofachhandels im Hinblick auf das neue Tierschutzgesetz. Endbericht zum Forschungsprojekt BMGF-70420/0280-I/15/2006. Eigenverlag Institut für Tierhaltung und Tierschutz, Wien. 131 Seiten.
- Smulders, F. J. M. und Collins, J. D., Hrsg., 2002–2006. *Food Safety Assurance and Veterinary Public Health*. Wageningen Academic Publishers. The Netherlands. Vol. 1: Food Safety Assurance in the pre-harvest phase. Vol. 2: Safety

- Assurance During Food Processing. Vol. 3: Risk management strategies: monitoring and surveillance. Vol. 4: Towards a risk-based chain control.
- Suppin, D., Zahlbruckner, R., Krapfenbauer-Cermak, Ch., Hassan-Hauser, Ch., Smulders, F. J. M., 2005. Mercury, lead and cadmium content of fresh and canned fish collected from Austrian retail operations. *Ernährung/Nutrition* 29: 456–460.
- Suppin, D., Safer, M., Dabbass, A., Smulders, F. J. M., 2006: On the prevalence of *Listeria monocytogenes* in cold smoked fish: an overview. *Wiener Tierärztliche Monatsschrift* 93: 145–149.
- Suppin, D., Rippel-Rachlé, B., Smulders, F. J. M., 2007. Zum Hygienestatus von Sushi aus Wiener Restaurants. *Wiener Tierärztliche Monatsschrift* 94: 40–47.
- VUW, Veterinärmedizinische Universität Wien, 2008. Forschungsschwerpunktsetzung an der VUW – Profillinien. Stand: 5. 5. 2008, <http://intra.vu-wien.ac.at/>, 15. April 2009.
- VUW, Veterinärmedizinische Universität Wien, 2009, <http://www.vu-wien.ac.at/de/universitaet/allgemeines/geschichte/>, 15. April 2009.

Kontaktadresse des Erstautors:

Ao. Univ.-Prof. Univ.-Doz. Dr. phil. Britta Grillitsch, Department für Biomedizinische Wissenschaften, Veterinärmedizinische Universität Wien, Veterinärplatz 1, A-1210 Wien, britta.grillitsch@vetmeduni.ac.at

ACHLEITNER FORELLEN

robust, gesund und preiswert – ausschließlich aus eigenem Zuchtbetrieb die Mutterfische sind ab dem Jahre 1908 in Österreich heimisch geworden und bodenständig sowie ökologisch vollständig angepasst (autochthon).

**Heimische Besatzforellen, 1- und 2 sömmerig
Forelleneier und -brütlinge
Speiseforellen**

**Seit über
100 Jahren
virusseuchtfreie
Forellen
aus eigener Zucht!**



FORELLENZUCHT ACHLEITNER

A-5230 Schalchen bei Mattighofen, OÖ. • Häuslbergerstraße 11
Tel. 077 42/2522 • Fax 077 42/2522 33 • e-Mail: office@forellen.at

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Österreichs Fischerei](#)

Jahr/Year: 2009

Band/Volume: [62](#)

Autor(en)/Author(s): Grillitsch Britta, Czerny Thomas, Schabuss Michael, Schachner Oskar, Lexer Daniela, Schmied Claudia, Suppin Dagmar, Smulders Franciscus

Artikel/Article: [Fischforschung an der Veterinärmedizinischen Universität Wien 332-336](#)