

Die Chemie muß stimmen

Seit dem Sommersemester 1996 finden "Chemische Übungen in Instrumenteller Analytik für Studierende der Veterinärmedizin" im zweiten Semester statt. Die Lehrveranstaltung wurde maßgeblich von der *Gesellschaft der Freunde der Tierärztlichen Hochschule e. V.* durch die Bereitstellung von Mitteln für die An-

schaftung eines Atomemissionsspektrometers unterstützt. Ziel ist es, den Studierenden frühzeitig einen Einblick in moderne Trennverfahren und Meßtechniken eines chemischen Laboratoriums und in Zukunft in Laboratorien der Tiermedizin zu gewähren und erste Spurenanalysen selbständig durchzuführen.

Die Studierenden nahmen nach Abschluß der Chemischen Übungen an einer freiwilligen anonymen Befragung teil (136 – 206 Studierende pro Jahrgang). Deren Auswertung zeigte auch Probleme auf, die eine solche Veranstaltung aufwirft. 1996 wurde das Skript in Anlehnung an Praktikumbücher erstellt, die in anderen Studiengängen geläufig sind. Die deutliche Ablehnung im ersten Jahr hat ihre Ursache sicher darin, daß die Studierenden erstmalig mit entsprechenden Analysenvorschriften arbeiten mußten und sich durch das Skript nicht ausreichend vorbereiten konnten. 1997 wurde versucht, durch eine angepaßte Überarbeitung des Skriptes dieses Manko zu beheben. Eine sehr viel positivere Bewertung war die Folge.

Die Beurteilung der Lehrinhalte der Versuche, wie auch des Bezuges zum Beruf des Tierarztes fielen überwiegend positiv aus (siehe nebenstehendes Diagramm). Durch Anregungen der Studierenden in den Fragebögen wurden den Lehrenden Hinweise zu didaktischen Verbesserungen gegeben. Die positive Beurteilung hat in den Jahren von 1996 bis 1998 zugenommen.

Die Anpassung der Lehrveranstaltungen in Chemie für Studierende der Veterinärmedizin an moderne, zukunftsorientierte Studieninhalte und an die neue TAppO wurde mittlerweile in erheblichem Maße auch in den anderen Praktika und Lehrveranstaltungen der Chemie umgesetzt. Es finden keine "klassischen" Lehrveranstaltungen in "reiner Grundlagenchemie" mehr statt, sondern es wird immer die Bedeutung von chemischen Verbindungen in Lebensmitteln und in biologischen Systemen, wie z. B. der Bioorganischen Chemie, angegeben. Die Tabelle gibt eine Übersicht der Lehrinhalte zu den Versuchen in den "Chemischen Übungen zur Instrumentellen Analytik".

Obwohl eine steigende Akzeptanz bei den Studierenden nicht nur durch die im Praktikum durchgeführte Evaluation zu verzeichnen ist, sondern auch durch eine Befragung im Rahmen des Projektes „Pro Lehre“ der Freien Universität Berlin (s. Bericht über das „Studienbarometer“ im TiHo Anzeiger, 27. Jg., Heft 6, S. 4), wo unsere Studierenden das gesamte Chemische Praktikum begrüßt haben, bleibt die Chemie trotzdem eine Wissenschaftsdisziplin, für die sich nur wenige Studierende der Veterinärmedizin begeistern und einen entsprechenden beruflichen Schwerpunkt wählen.

Unser Ziel, den Studierenden den Einstieg in molekulare Strukturen und daraus ableitbaren Abhängigkeiten zu eröffnen, kann nicht ganz aus eigener Kraft gelingen. Durch das unterstützende Engagement der *Gesellschaft der Freunde der Tierärztlichen Hochschule e. V.* und des Rektorats ist eine Zukunftsinvestition für die cand. med. vet. erfolgt.

Waldemar Ternes

Versuche in den "Chemischen Übungen zur Instrumentellen Analytik"

Analyten und Matrices	Instrumentelle Methoden	Lehr- und Lernziele
Kalium, Natrium und Calcium in Knochen und Eierschalen	Atomemissionsspektroskopie	Aus den Analysegehalten an K^+ -, Na^+ -, Ca^{2+} - und PO_4^{3-} -Ionen soll aus veraschten Proben die Matrix zugeordnet werden
Blausäure aus cyanogenen Glucosiden in Lebens- und Futtermitteln	Wasserdampfdestillation der freigesetzten Blausäure, Derivatisierung und Farbintensitätsmessung	Spurenanalytische Bestimmung eines stark und schnell wirkenden Giftes
Proteinbestimmung im Blut	Ultraviolettpektroskopie und ELISA	Mit verschiedenen Methoden wird der Gehalt bestimmt und mittels ELISA in einzelne Proteine differenziert, so daß auf Proteinreaktionen zur Analyse eingegangen werden kann
Organfette unterschiedlicher Tierarten	Refraktometrie, Gaschromatographie	Charakterisierung von Eigenschaften der Fette und Fettsäuren
Trans-Fettsäuren in den Milchlipiden von Wiederkäuern und katalytisch hydrierten Handelsfetten	IR-Spektroskopie	Quantitative Bestimmung von physiologisch unerwünschten trans-Fettsäuren
Coffein in Pferdefutter	Festphasenextraktion und HPLC mit UV-Detektion	Bestimmung eines unerlaubten "Dopingmittels"
Vitamin C in Tabletten	Polarographie	Überprüfung der Haltbarkeit eines Wirkstoffes in einer Tablettenzubereitung
Vitamin B1 in der Muskulatur von Schweinen	Fluorimetrie	Freisetzung des Vitamins aus der Bindungsform und Unterschiede der Gehalte in verschiedenen Tierarten
Nikotin in Eiern oder Pflanzenmaterial	Analyt-Matrix-Trennung des Nikotins durch Wasserdampfdestillation und HPLC	Bestimmung eines Pestizids und pharmakologisch wirksamer Substanz, welche unerlaubt für die Milbenbekämpfung eingesetzt wurde
Rodentizide in Ködern	Dünnschichtchromatographie	Nachweis der Wirkstoffe in verschiedenen Handelsprodukten und Ködern mit den Warnfarben zum vorbeugendem Schutz vor Vergiftungen