

## 2. Literatur

### 2.1 Einleitung

In Deutschland, wie auch in anderen Ländern, sind Veterinärmediziner zur Fortbildung verpflichtet. Die Berufsordnungen der einzelnen Tierärztekammern schreiben dies vor.

In der Gegenwart ist die Situation durch dreierlei gekennzeichnet:

- I.) Durch eine gestiegene Notwendigkeit zur Fort- und Weiterbildung.
- II.) Durch eine häufig zunehmende zeitliche Beanspruchung der praktizierenden Tierärzte.
- III.) Durch das Aufkommen neuer Medien in der Fortbildung.

Die Bedeutung der lebenslangen Fortbildung war auch in früherer Zeit nie umstritten. In der Gegenwart ist ihre Notwendigkeit jedoch angesichts eines sich ständig weiterentwickelnden Fachgebietes besonders evident (Grunert 1986, Butler 1988, Michell 1993 u. a.). Die rasant wachsende Menge an verfügbarem veterinärmedizinischem Wissensstoff übersteigt die Kapazität des Einzelnen bei weitem (Waldham 1989, Martens 1999).

Die meisten Tierärzte führen, wenn sie nach ihren Weiterbildungsmaßnahmen gefragt werden, das Lesen von Fachzeitschriften und den Besuch von Fortbildungsveranstaltungen an. Diese traditionellen Fortbildungsmaßnahmen werden - so sinnvoll und unersetzlich sie sind - dem Berufsalltag der heute praktizierenden Tierärzte und dem sich rasant weiterentwickelnden Wissensumfang in der Veterinärmedizin alleine nicht mehr gerecht. Viele Kollegen sagen offen, daß sie Defizite in ihrer Fort- und Weiterbildung haben. Sie führen oft an, sie kämen aus Zeitmangel nicht dazu, Fachzeitschriften zu lesen und zu Fortbildungsveranstaltungen zu reisen und damit ihre Praxis zu verlassen (Calver et al. 1995). In der Tat sind hier besonders Tierärzte in „Ein-Mann-Praxen“ benachteiligt, weil sie ihre Praxis nur selten für derartige Veranstaltungen verlassen können. Außerdem haben sie auch keine Möglichkeit von den Fortbildungsergebnissen ihrer Praxiskollegen zu profitieren (Butler 1988).

Eine Hilfe bei der Überwindung dieser Hindernisse bietet den praktizierenden Tierärzten die Nutzung neuer Medien.

Die Universitäten versuchen idealerweise dem Studierenden schon Strategien zum Umgang mit sich rasch veraltendem Wissen zu vermitteln (Grunert 1986). Ihnen wird in zunehmendem Maße gezeigt, wie sie die neuesten Informationen finden und zur Problemlösung anwenden können (Withear et al. 1994, Waldhalm und Bushby 1996). Studenten, die bereits während ihrer universitären Ausbildung mit Computeranwendungen konfrontiert wurden, werden diese auch selbständig als nützliche Lernwerkzeuge für ihre gesamte spätere berufliche Laufbahn akzeptieren (Cobb 1986).

In der Fortbildung wird der Computer, aufgrund seiner Fähigkeit, Informationsvermittlung zeit- und ortsunabhängig zu machen, als eine große Hilfe gesehen. Das umfaßt sowohl die Fortbildung anhand eigens zu diesem Zweck entwickelter Bildungssoftware, als auch die selbständige Informationsrecherche im weltweiten Datennetz (Steens 1999). Der Multimedia-Technologie wird deshalb eine bedeutende Rolle bei der Umsetzung neuer Lernideen zugesprochen (Grob und Schoor 1997). Bohn stellte (1990) fest: „Wir haben heute in der medizinischen Praxis Generationen, die weitgehend medienorientiert sind. Der Einsatz von Diapositiven, Filmen, Tonträgern und der Videotechnik zur Dokumentation in der Aus- und Fortbildung ist heute Allgemeingut.“ Auch Dewitz (1994) hält die modernen Medien für die Fort- und Weiterbildung von Medizinern für besonders geeignet.

## **2.2 Informations- und Fortbildungsmöglichkeiten für Tierärzte**

### **2.2.1 Lehrbücher**

Lehrbücher stellen das Fundament jeglichen Wissens in der Veterinärmedizin dar. Durch das Vorhandensein von Standardwerken auf bestimmten Gebieten der Tiermedizin wird eine gewisse Grundvoraussetzung (Basis) an Wissen geliefert (Abt 2000). Auf dieser Grundlage kann sich jeder Tierarzt dann individuell weiterbilden. Ein weiterer Vorteil eines solchen Standardwerkes besteht darin, daß dieses meist von führenden Experten des jeweiligen Fachgebietes geschrieben worden ist und der Tierarzt oder der Studierende als Nutzer von einem hohen Wahrheitsgehalt der darin enthaltenen Informationen ausgehen kann (Abt 2000). Dieser Wahrheitsgehalt ist in sehr vielen Fällen höher als bei Informationen aus dem weltweiten Datennetz, denn auf den meisten Internetseiten werden weder Angaben darüber gemacht, wer der Verfasser der dort angegebenen Informationen ist, noch wird gesagt, auf welche Quellen sich der Ersteller der Internetdaten stützt. Erst in letzter Zeit werden in zunehmendem Maße Internetseiten angeboten, auf denen Quellenangaben, Angaben zum Verfasser und anderen Informationsquellen gemacht werden. Ein gutes Beispiel hierfür ist die von Abt (1999) für die Firma Bayer erstellte Internetseite „Bayovac“. Hier werden am Ende der jeweiligen auf der Internetseite besprochenen Krankheiten Literaturangaben und Verweise auf weitere Internetseiten gemacht. Als weiteres Beispiel kann an dieser Stelle auch die Internetseite „Hintergrundwissen zur wissenschaftlichen Befundung von Testergebnissen in der Lyme Borreliose Serologie“ (<http://www.dgkc.de/~Pohl/WBS/~Plank/borrHTML/B000-Tit.htm>) von Plank genannt werden. Dort werden ebenfalls umfangreiche Angaben zur Literatur gemacht.

Ein Nachteil für den Benutzer von Lehrbüchern besteht allerdings darin, daß die Fachbücher, die häufig aus einem Kompendium von Veröffentlichungen bestehen, die ihrerseits meist ein bis zwei Jahre alt sind, schon in ihrem Erscheinungsjahr veraltet sind. Sie können meist mit der rasanten Entwicklung des Wissens nicht Schritt halten (Abt 2000). Diese Entwicklung wird immer dramatischer werden, da der Wissenszuwachs in der Veterinärmedizin exponential ansteigt (Martens 1999). Hinzu kommt, daß sich der Informationssuchende bei bestimmten sich schnell weiterentwickelnden Fachgebieten nicht mehr auf Informationen verlassen kann, die drei oder vier Jahre alt sind (Abt 2000). Darüber hinaus müssen Aktualisierungen oder Revisionen des in Lehrbüchern gespeicherten Wissens auf die nächste Auflage warten (Morley 1991). Für den Benutzer, besonders für denjenigen, der schnell an bestimmte Informationen herankommen will, sind Lehrbücher umständlicher zu handhaben als andere Medien. Lehrbücher erlauben kein schnelles Hin- und Herspringen von Information zu Information, wie es beispielsweise bei computergestützten Informationssystemen durch das Einsetzen von sogenannten Hyperlinks (Verknüpfungen) der Fall ist. Der Nutzer eines Lehrbuches muß sich mehr konzentrieren und mehr Zeit aufwenden, um Seitenverweisen und Bildlegenden zu folgen oder im Index oder Glossar nachzuschlagen, als der Anwender eines computergestützten Informationssystems (Steens 1999). Auch die Möglichkeit, auf größere Datenmengen zuzugreifen, wie es im Internet möglich ist, ist hier nicht gegeben. Ein weiterer Gesichtspunkt sind die in der Regel hohen Anschaffungskosten bei Fachbüchern. Durch ihren meist hohen Preis haben nicht alle Tierärzte die Möglichkeit, sich zu jedem, ihr Fachgebiet tangierenden Thema ein geeignetes Buch zu kaufen. Für Studenten stellt dies in der Regel noch kein Problem dar, da sie sich die entsprechende Literatur aus Bibliotheken ausleihen können. Im Berufsalltag der meisten praktizierenden Tierärzte hingegen befindet sich jedoch oft keine Fachbibliothek in der Nähe. Hinzu kommt, daß die Öffnungszeiten einer solchen Einrichtung meist nicht mit den Arbeitszeiten eines Tierarzts in Einklang zu bringen sind.

### **2.2.2 Internet**

Friedman stellte (1996) fest, daß die Nutzung des Internets einen hohen Grad an Aktualität bei der Veröffentlichung von medizinischen Fachinformationen ermöglicht. Hinzu kommt, daß die Einarbeitung in den Umgang mit dem Internet für den Tierarzt in zunehmendem Maße unerlässlich wird, da sich die Klientel immer häufiger an Informationen aus dem Internet orientiert, spezifische Fragen stellt, oder Behandlungsmethoden wünscht, von denen sie im Internet gehört hat (Means 1997). Die gezielte Suche nach veterinärmedizinischen Fachinformationen im „world wide web“ (www) ist zwar für den ungeübten Tiermediziner

meist noch mit einem gewissen Zeitaufwand verbunden (Demuth et al. 1997). Das Internet erlaubt es jedoch auch dem im Beruf stehenden Tierarzt, relativ schnell zeit- und ortsunabhängig auf eine große Menge an Daten zuzugreifen (Abt 2000). Waldham stellte (1989) folgende These auf: „In unserem Beruf kommt es weniger darauf an, was wir Tierärzte wissen, sondern vielmehr, welchen Service wir bieten und ob wir in der Lage sind, uns Wissen zu verschaffen und auf einen konkreten Fall anzuwenden“ (Waldham 1989).

Die Suche nach Fachinformationen im Internet kann grundsätzlich auf zwei Arten erfolgen: Zum einen kann der Nutzer Stichwörter in eine „Suchmaschine“ eingeben. Die Suchmaschinen durchsuchen dann das Internet nach Webseiten, auf denen der eingegebene Begriff enthalten ist und geben dann eine Auflistung der erzielten Treffer zusammen mit der Adresse URL (Uniform Resource Locator), der gewünschten Webseite an. Zum anderen kann die Datensuche durch das Aufsuchen von Internetseiten erfolgen, auf denen sich eine Sammlung von Verknüpfungen (links) zu anderen Webseiten befindet. Ein Beispiel für eine solche Internetseite ist unter folgender Internetadresse zu finden „www.Vetion.de“. Diese Webseite beispielsweise ist für eine sehr spezifische Suche nach in der Datenbank gespeicherten „links“ zu veterinärmedizinisch relevanten Themen gut geeignet. Weitere Beispiele für solche „Linksammlungen“ sind die Seiten „Veterinärmedizin online“ (<http://www.uni-leipzig.de/~mielke/vmonline.htm>) oder „Vetmed-Wissen“ (<http://www.vetmed-wissen.de/>).

Das Internet stellt auch ein probates Mittel zur Nutzung veterinärmedizinischer Bibliotheken dar. Viele Bibliotheken sind bereits im Internet durch eine eigene Homepage vertreten, die auch für weit entfernt wohnende Nutzer das Einwählen in die Datenbanken der Bibliotheken via Paßwort möglich macht.

Das Internet bietet dem Tierarzt in Form der elektronischen Post (e-mail) eine weitere wichtige Möglichkeit zur Fortbildung aber auch zur Informationssuche. Der Tierarzt kann mit ihrer Hilfe leicht in Kontakt mit anderen Kollegen treten. Nach Fittkau und Maaß (1999) ist die elektronische Post die am stärksten genutzte Anwendung des Internets. Das Erlangen von spezifischen Informationen kann beispielsweise durch die Teilnahme an Diskussionsforen in Form von e-mail Listen geschehen. In diesen e-mail Listen kann der Tierarzt einen Erfahrungs- und Informationsaustausch mit Kollegen durchführen. Ein Beispiel hierfür ist die Mailingliste „tiermedizin.de“ von Dr. Willy Neumann. (e-mail: „Redaktion@tiermedizin.de“). Den Vorteil von solchen Listen sehen viele Teilnehmer darin, daß sie anonym bleiben können und trotzdem ein persönlicher Austausch mit Kollegen erfolgt (Abt 2000). Ein zusätzlicher Vorteil solcher Mailing-Listen besteht darin, daß die einzelnen Teilnehmer nicht zur selben

Zeit am selben Ort sein müssen. Kollegen müssen also nicht in ihrem Arbeitsablauf gestört werden, sondern können die an sie gerichteten fachlichen Fragen beantworten, wenn sie Zeit dafür finden (Varner et al. 1993).

Eine weitere Möglichkeit für die Suche nach Fachinformationen im Netz stellen veterinärmedizinische Zeitschriften in digitaler Form dar. Der angebotene Service ist aber in der Regel kostenpflichtig oder es sind nur einige Artikel der Zeitschrift online abrufbar.

### **2.2.3 Zeitschriften**

Fachzeitschriften bieten im Vergleich zu Fachbüchern eine höhere Aktualität und einen größeren Kreis an Autoren. Sie sind im Vergleich zum Lehrbuch erheblich preisgünstiger und sie benötigen zur Veröffentlichung neuester Forschungsergebnisse keine neue Auflage (Abt 2000). Zudem lassen sich Fachzeitschriften durch ihr handliches Format und ihr geringes Gewicht bequem überallhin mitnehmen und sind somit in ihrer Verwendbarkeit an nahezu jedem beliebigen Ort praktischer als Lehrbücher und jedes computergestützte Medium. Hinzu kommt, daß sich der Tierarzt in der Zeitschrift besser die für ihn wichtigen Passagen des Inhalts unterstreichen und mit Randnotizen versehen kann als in einem Lehrbuch, daß ihm häufig nicht gehört oder seines hohen Wertes wegen pfleglich behandelt werden muß (Abt 2000). Der Tierarzt findet so eine bestimmte Information rasch wieder.

Ein Nachteil jedoch ist der Umstand, daß der Tierarzt selbst entscheiden muß, welche Journale wissenswerte Informationen bieten, die relevant für die eigene Praxis sind (Morley 1991). Dem einzelnen Tierarzt fällt es häufig schwer, aus der Flut der Fachzeitschriften die für ihn wichtige zu ermitteln und zu abonnieren (Abt 2000).

Hinzu kommt, daß die meisten Fachjournale sich speziell nur mit einem Teilgebiet der Veterinärmedizin befassen. Dies kann für den niedergelassenen Tierarzt hinderlich sein, da er häufig nicht nur ein Fachgebiet, wie beispielsweise sein Kollege in der Humanmedizin, abdecken muß, sondern meist sowohl innere als auch chirurgische Fälle von Groß- und Kleintieren in seiner Praxis behandelt. Auch ist zu berücksichtigen, daß nicht jeder Tierarzt aus finanziellen Gründen zu jedem sein Fachgebiet tangierenden Thema eine geeignete Fachzeitschrift abonnieren kann.

#### **2.2.4 Kongresse und Seminare**

In Deutschland besteht die berufliche Weiterbildung, wie sie die Berufsordnungen für alle Disziplinen des tierärztlichen Berufes vorschreiben, vielfach in der Teilnahme an Fortbildungsveranstaltungen wie Kongressen und Seminaren (Abt 2000). Der zeitliche, finanzielle und organisatorische Aufwand den ein Tierarzt betreiben muß, um an einer Fortbildungsveranstaltung teilnehmen zu können ist dabei nicht zu unterschätzen, und hält viele Tierärzte von einem Besuch ab. Weite Anfahrtswege und die Kosten für eine Übernachtung halten Calver et al. (1995) für die Hauptgründe für die mangelnde Teilnahme von Tierärzten an Fortbildungsveranstaltungen. Auch die Schwierigkeit einen Vertreter für die Praxis in dieser Zeit zu finden und zu bezahlen, sowie die zusätzlich anfallenden Kongressgebühren, lassen viele Tierärzte zögern zu einer solchen Veranstaltung zu gehen (Abt 2000). Klassischerweise sind Fortbildungsveranstaltungen wie Vorlesungen aufgebaut. Der Referent steht vorne und hält einen Vortrag zu einem bestimmten Thema. Der Zuhörer hat dabei in der Regel eine passive Rolle. An die meisten Vortragsveranstaltungen schließt sich zwar eine Diskussionsrunde an, es können jedoch in der vorgegebenen oft kurzen Zeit nur wenige der gestellten Fragen beantwortet werden (Abt 2000). Hinzu kommt, daß nicht jeder Tierarzt sich traut eine Frage zum Thema zu stellen, da er sich fürchtet seine Gedanken könnten belanglos sein (Farrington 1997). Außerdem möchte er sich auf keinen Fall gegenüber den meist zahlreich vertretenen Kollegen eine Blöße geben (Rother 1998). Ein weiterer Nachteil von Kongressen und Seminaren liegt darin, daß sich die Teilnehmer oft selbst während des Vortrags Notizen machen wollen um das gehörte später nachvollziehen zu können. Sie können deshalb nicht ihre ungeteilte Aufmerksamkeit auf den Vortragenden richten. Der didaktische Wert des Abschreibens von Informationen ist allerdings zumindest an Hochschulen umstritten (Keil-Salwik et al. 1997). Es gibt zwar schon auf vielen Veranstaltungen Kongressunterlagen, diese sind jedoch zum einen gebührenpflichtig und zum andern nicht immer vollständig.

### **2.2.5 Programme auf CD-ROM**

Eine wesentliche Erweiterung der Möglichkeiten zur Fort- und Weiterbildung von Tierärzten stellen Programme auf CD-ROM (Compact Disk-Read Only Memory) dar.

Die CD-ROM bietet etwa 650 Megabyte Speicherplatz. Sie besitzt so gegenüber der 3,5-Zoll Diskette etwa 400 mal mehr Speicherkapazität und bietet selbst gegenüber einer 250 Megabyte ZIP (zone information protocol)-Diskette noch einen deutlich größeren Speicherplatz.

Es ist jedoch nicht nur ihre sehr viel größere Speicherkapazität, die sie als Medium wertvoll macht, sondern auch die Möglichkeit, eine umfangreiche Menge an Daten einem großen Interessentenkreis zugänglich zu machen (Steens 1999). Nach einer, an den Baden Badener „Kleintiertagen“ 1999 durchgeführten mündlichen Befragung, besitzen 82% der dort interviewten Tierärzte ein CD-ROM Laufwerk. Somit besitzt die CD-ROM ein großes Potential als Verbreitungsmedium. Ein weiterer Vorteil der CD-ROM gegenüber den Printmedien ist, daß sie eine erleichterte Suche nach Informationen erlaubt (Steens 1999). Die Texte der meisten Lehrbücher sind nicht zum Überfliegen auf der dringenden Suche nach Information gedacht (Morley 1991). Bei den Anwendungen auf CD-ROM hingegen sind die einzelnen Themenkomplexe miteinander durch Verknüpfungen (links) verbunden. Der Nutzer kann so direkt zur gesuchten Information gelangen, auch wenn diese sich in einem anderen Themenkomplex befindet. Schon Waldham (1989) regte an, den Einsatz von computergestützten Diagnosewerkzeugen zum festen Bestandteil der täglichen Praxisroutine zu machen.

Nicht zuletzt spricht auch das günstige Preis/Leistungsverhältnis ebenfalls für die CD-ROM. Da die CD-ROM in der Herstellung deutlich billiger ist als beispielsweise das Lehrbuch, kann sie auch zu einem günstigeren Preis an den Anwender abgegeben werden (Steens 1999). Wie weit auf CD-ROM gespeicherte Programme in der Veterinärmedizin bereits Einzug gehalten haben, zeigt folgende Zusammenstellung bisher auf CD-ROM erschienener Anwendungen zum Thema „Hund und Katze“ (Stand 1.11.01). Sie erhebt einen Anspruch auf Vollständigkeit.

Tabelle 1: Anwendungen auf CD-ROM

**I. Deutschsprachige Anwendungen**

Titel	Rund- und Bandwürmer bei Hund und Katze
Autoren	Steens et al.
Inhalt	Interaktives Lernprogramm über Rund- und Bandwürmer sowie Giardien bei Hund und Katze
Jahr	1999
Titel	Gynäkologie bei der Hündin (Grundlagen für Tierärzte)
Autoren	Theise et al.
Inhalt	Interaktives Lern- und Trainingsprogramm zur Gynäkologie der Hündin
Jahr	2001
Titel	Lahmheitsdiagnostik beim Hund
Autor	Brunnberg
Inhalt	Erläuterungen zur Lahmheitsuntersuchung beim Hund, durch Videos unterstützt
Jahr	1999
Titel	Praktische Röntgenologie beim Hund
Autoren	Mayrhofer et al.
Inhalt	Hilfe bei der Diagnosestellung und physikalisch-technische Grundlagen
Jahr	1999
Titel	Anatomia canis: Teil I Extremitas cranialis; Teil II Extremitas caudalis
Autor	Sótony
Inhalt	Anatomische Präparation der Vorder- und Hintergliedmaße von Hund und Katze
Jahr	2000
Titel	Die Sonographie des Abdomens beim Hund
Autoren	v. Bodungen und Lang
Inhalt	Einführung in die sonographische Untersuchung des Abdomens beim Hund
Jahr	1999
Titel	Cardial Pursuit 3
Autoren	Pouchellon et al.
Inhalt	Interaktive Behandlung klinischer Fälle aus der Kardiologie bei Hund und Katze
Jahr	2000



**II. Deutsch- und englischsprachige Anwendungen**

Titel	Pyodermie beim Hund
Autor	Halliwell, Lloyd
Inhalt	Interaktives Lern- und Trainingsprogramm zur Pyodermie des Hundes
Jahr	1998

**III. Englisch- und französischsprachige Anwendungen**

Titel	Otitis bei Hund und Katze
Autoren	Griffin, Halliwell, Carlotti, Lloyd
Inhalt	Alles rund um die Otitis bei Hund und Katze (Klassifizierung, Behandlung, etc.)
Jahr	1999

**IV. Englischsprachige Anwendungen**

Titel	The Canine Abdomen
Autoren	Kilroy, Stickland, Evans
Inhalt	Interaktives Lernprogramm für Studenten über das Abdomen (Anatomie, embryonale Entwicklung, wichtige Organe und Blutgefäße) des Hundes
Jahr	1999
Titel	Small Animal Ultrasound
Autor	Green, R. W.
Inhalt	Zeigen von anatomischen Strukturen und wie sich diese auf dem Ultraschallbildschirm darstellen; Unterstützung für klinische Diagnosen
Jahr	1997