

4 Ergebnisse

4.1 Allgemeine Beschreibung des Programmes

Das Themengebiet „Rund- und Bandwürmer bei Hund und Katze“ wurde nach der Analyse in vier Kapitel (Systematik, Zoonosen, parasitologische Diagnostik und Behandlung) eingeteilt. Die vier Kapitel sind auf die unterschiedlichen Interessen der Zielgruppe ausgerichtet, so daß der Nutzer des Programmes schon auf der Eingangsseite „Menü“ seinen persönlichen Schwerpunkt wählen kann.



Abbildung 6: Eingangsseite „Menü“ des Lernprogrammes „Rund- und Bandwürmer bei Hund und Katze“

Jedes der vier Kapitel wurde weiterhin in Unterthemen gegliedert, wobei jedes Unterthema auf mindestens einer Bildschirmseite behandelt wird.

Eine Übersicht über den Aufbau des Programmes und die enthaltenen Unterthemen findet der Anwender auf der Seite „Strukturbaum“ (siehe Abbildung 3 auf Seite 48), die von fast jeder Bildschirmseite aus zugänglich ist. Das verzweigte Schema soll die Programmstruktur verdeutlichen und dadurch die Navigation vereinfachen und einer Desorientierung vorbeugen. Die Übersicht dient gleichzeitig als Indikator für die erfolgte Bearbeitung des Programmes, indem ein Farbwechsel anzeigt, welche Seiten bereits besichtigt wurden.

Das Kapitel Systematik beschreibt die allgemeinen Charakteristika der Rund- und Bandwürmer. Detailliert werden bei den Rundwürmern die Hakenwürmer (*Ancylostomatidae*), diverse „Lungenwürmer“ (*Aelurostrongylus abstrusus*, *Angiostrongylus vasorum*, *Capillaria aerophila*, *Crenosoma vulpis* und *Filaroides* spp.), die Spulwürmer (*Ascarididae*), der Peitschenwurm (*Trichuris vulpis*) und bei den Bandwürmern die Taenien (*Taenia* spp.), Echinokokken (*Echinococcus granulosus* und *E. multilocularis*), der Gurkenkernbandwurm und die verwandten Arten (*Dilepididae*) sowie *Mesocestoides* spp. behandelt.

Der Anwender kann aus einer systematisch-taxonomischen Übersicht der wichtigsten Rund- und Bandwürmer bei Hund und Katze die Wurmgruppe auswählen, über die er sich informieren möchte. Jede Gattung beziehungsweise Art wurde weiterhin in sechs Unterthemen (Epidemiologie, Pathogenese, Symptomatik, Diagnostik, Therapie und Prophylaxe) untergliedert. Komplexe Sachverhalte, wie der Lebenszyklus der Spulwürmer (*Ascarididae*), werden auf bis zu zwölf einzelnen Seiten behandelt.

Das Kapitel Systematik richtet sich vor allem an die Anfänger auf dem Gebiet der Parasitologie, insbesondere Studierende der Veterinärmedizin. Es soll aber auch fortgeschrittenen Studenten und approbierten Tierärzten erlauben, spezifische Informationen zu einzelnen Wurmgruppen und -arten rasch und gezielt nachzuschlagen.

Die Zoonosen wurden aus der Systematik ausgegliedert und in einem eigenen Kapitel behandelt, um die Bedeutung der Krankheiten, die die Würmer von Hund und Katze beim Menschen hervorrufen können, zu betonen. Nach einer kurzen Einleitung zu den Grundzügen der Übertragung auf den Menschen kann der Anwender im Kapitel Zoonosen aus der systematisch-taxonomischen Übersicht die ihn interessierende Wurmgruppe oder -art auswählen. Zu den meisten Zoonosen erscheint ein kleines Fenster mit den wichtigsten Informationen. Die bedeutenderen Zoonosen (*Larva migrans visceralis*, *ocularis* und *cutanea* sowie die Echinokokkosen) werden eingehender auf bis zu sieben Seiten behandelt.

Zielgruppe des Kapitels Zoonosen sind neben den Studierenden vor allem die praktizierenden Tierärzte, denen hier Argumentationshilfen zur Bedeutung einer regelmäßigen Entwurmung und entsprechender Hygienemaßnahmen an die Hand gegeben werden.

Das dritte Kapitel ist der parasitologischen Diagnostik gewidmet. Die Gliederung des Kapitels orientiert sich am Vorgehen in der Praxis. Es ist in die vier Unterthemen Probennahme, Untersuchungsmethoden, makroskopische und mikroskopische Befunde eingeteilt. Der Benutzer erfährt, wie er die Proben gewinnt und welche Untersuchungsverfahren angewandt werden können. Er erhält verschiedene Hilfen zur Auswertung parasitologischer Befunde.

Obwohl bei Kotproben von Hund und Katze in der Praxis oft nur die Flotationsmethode durchgeführt wird, wurden auch andere Untersuchungsverfahren wie Sedimentation und Larvenauswanderungsverfahren in die Beschreibung aufgenommen. Diese spielen bei anderen Tierarten zum Teil eine erhebliche Rolle, und außerdem sollten die Nutzer des Programmes dafür sensibilisiert werden, daß mit ausschließlichem Einsatz der Flotationsmethode nicht immer alle Rund- und Bandwürmer diagnostiziert werden können. Zu jedem Untersuchungsverfahren werden Material und Methode in Textform beschrieben. In Ergänzung wird die Vorgehensweise in einem vertonten Video dargestellt, um die einzelnen Handgriffe zu verdeutlichen.

Das Kapitel Diagnostik richtet sich in erster Linie an die Tierärzthelferinnen, denen die Durchführung der koproskopischen Untersuchung oft übertragen wird. Es soll aber auch eine Hilfestellung für die Studierenden bei der Vor- und Nachbereitung der parasitologischen Übungen sein.

Das Kapitel Behandlung ist am stärksten praxisorientiert und richtet sich primär an praktizierende Tierärzte. Mit den Unterthemen Praxistips, Behandlungspläne, Prophylaxe, Pharmakologie und Präparate sollen konkrete Informationen zu Entwurmung und Vorsorge, aber auch zum Umgang mit den Patientenbesitzern geliefert werden.

Die theoretischen Grundlagen, zu welchem Zeitpunkt und bei welcher Indikation gegen die einzelnen Würmer vorgegangen werden muß, werden im Kapitel Systematik in den Unterthemen zur Therapie geschaffen. Im Kapitel Behandlung können für einen konkreten Fall Behandlungspläne, Vorsorgemaßnahmen und Wirkstoffe oder Präparate nachgeschlagen werden.

Insgesamt umfaßt das Programm auf 248 Bildschirmseiten und über 150 Schautafeln mehr als 300 Abbildungen, über 40 Animationen sowie 20 Audio- und 15 Videosequenzen.

4.2 Beschreibung der grundsätzlichen Gestaltungsmerkmale

Hintergrund und Benutzeroberfläche

Bei einer graphischen Benutzeroberfläche als Schnittstelle zwischen Mensch und Computer ist die Interaktion nicht von der Gestaltung zu trennen. Ein ansprechendes Design kann darüber hinaus eine positive Grundeinstellung erzeugen und die Motivation erhöhen.

Als Hintergrund für die Arbeitsfläche wurde das Praxisschild gewählt. Es ist ein Motiv aus dem tierärztlichen Arbeitsumfeld. Das Praxisschild ist mit positiven Assoziationen verknüpft, weil es die tierärztliche Praxis nach außen repräsentiert und als Symbol für die freiberufliche und selbständige Tätigkeit steht.

Die helle, wenig strukturierte Fläche erlaubt die Einbindung von Textfeldern ohne Einschränkung der Lesbarkeit durch mangelnden Kontrast oder Überlagerungen. Die rechteckige Form entspricht dem Format des Bildschirms und der meisten darzustellenden Arbeitsmaterialien. Die Verwendung von Schaltflächen, deren Gestaltung an Klingelknöpfe angelehnt ist, bot sich an, weil das Praxisschild oft in der Nähe des Eingangs angebracht ist. Durch ihre Form erkennen auch Computerneulinge schnell, daß hier eine Interaktion möglich ist.

Das Weiß und das metallische Grau des Schildes gaben bereits die beiden Grundfarben für die Gestaltung des Hintergrundes vor. Zusätzlich wurden die Farben Rot und Blau eingesetzt. Rot soll Aufmerksamkeit erregen; Blau soll interaktive Elemente kennzeichnen.

Die eigentliche Arbeitsfläche, in der die fachlichen Informationen dargestellt werden, wird durch den Rahmen des Praxisschildes von den Navigationselementen getrennt.

Die Anordnung von Überschriften, Texten und Navigationselementen muß sich den Lesegewohnheiten anpassen. Dem Lesefluß des Anwenders folgend, wurde im oberen Teil der Seite die jeweilige Überschrift plaziert. Darunter wurden die Arbeitsmaterialien wie Texte, Abbildungen und Videos angeordnet. In der rechten, unteren Ecke befindet sich eine dreieckige Schaltfläche, die den Leser – analog zum Umblättern in einem Buch – eine Seite weiter führt (siehe Abbildung 7, Seite 58).



Abbildung 7: Endgültige Bildschirmaufteilung mit dem Praxisschild als Arbeitsfläche und den Schaltflächen für die Navigation in der Klingelleiste (rechts)

Bearbeitung und Format der fachlichen Abbildungen

Zeichnungen und Schemata hätten nach dem gleichen Prinzip wie die fachlichen Photographien (siehe 3.6.2) von vorhandenen Lehrmitteln übernommen werden können, sofern keine Urheberrechtsansprüche dem entgegenstanden.

Die direkte Übernahme von Illustrationen aus Printmedien hätte allerdings einen Bruch in der graphischen Gesamtkonzeption bedeutet. Außerdem bietet das Medium CD-ROM weitergehende Möglichkeiten der Darstellung, die didaktisch und interaktiv ausgenutzt werden sollten. Die Illustrationen wurden deshalb für die Multimedia-Anwendung neu erstellt.

Zum Beispiel ist die Querschnittszeichnung eines Nematoden (siehe Abbildung 8, Seite 59) in vielen Lehrbüchern in ähnlicher Form enthalten. In den meisten Fällen erscheint sie jedoch nur als einfache Schwarzweißzeichnung. Anfänger haben Schwierigkeiten zu unterscheiden, ob die weiße Fläche zwischen zwei schwarzen Linien einen Hohlraum oder Gewebe darstellt, wenn sie sich nicht intensiv mit der Legende und dem korrespondierenden Text beschäftigen.

Auch ist aus der zweidimensionalen Darstellung nicht ersichtlich, wie sich die abgebildeten Strukturen in der Tiefe des Raumes fortsetzen. Die Umsetzung in einer Multimedia-Anwendung erlaubte es, den Querschnitt farblich, strukturiert und mit räumlicher Tiefe darzustellen. Der Nutzer kann den Querschnitt drehen und über eine interaktive Beschriftung der einzelnen Bestandteile direkt den korrespondierenden Text aufrufen.

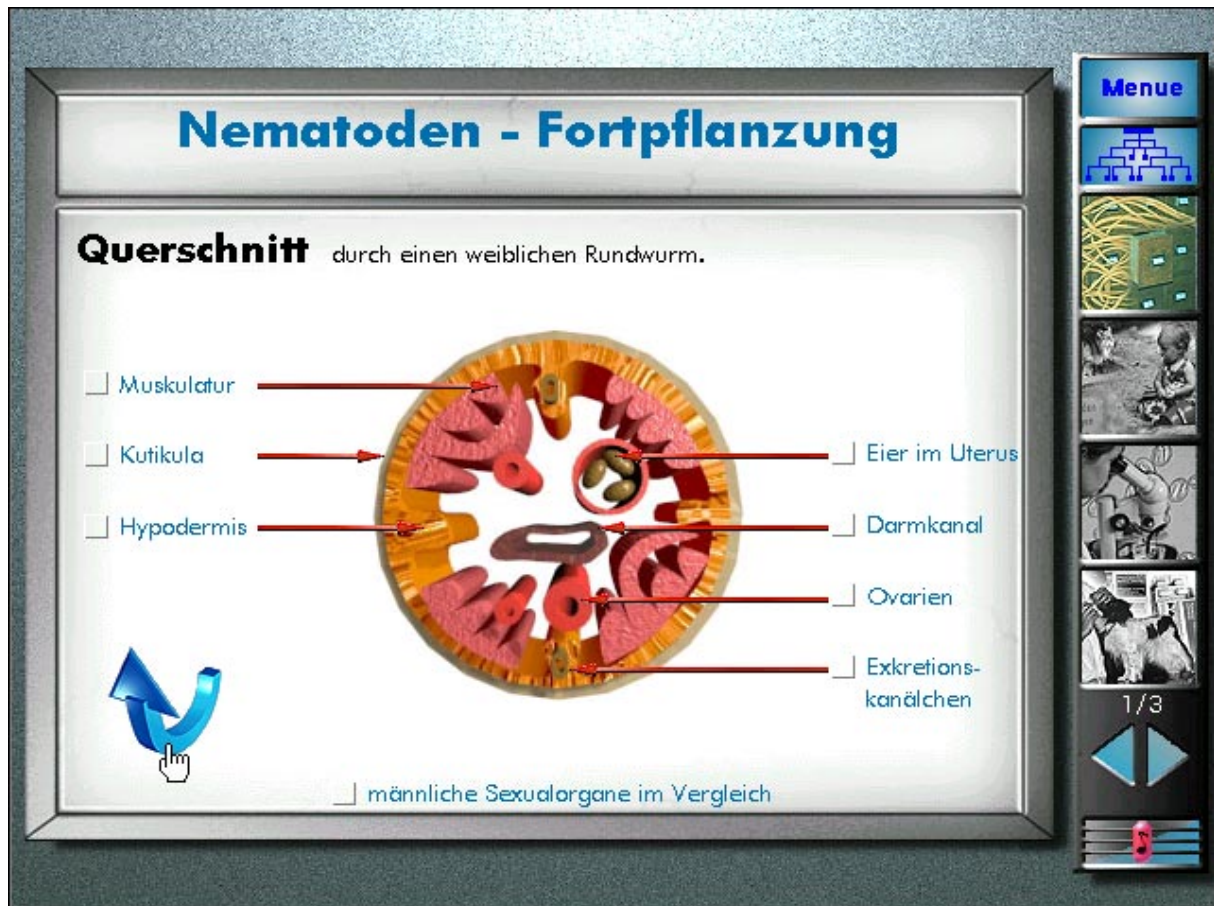


Abbildung 8: Beispiel für eine Illustration: dreidimensionaler, drehbarer Querschnitt durch einen weiblichen Rundwurm mit interaktiver Bildbeschriftung

4.3 Beschreibung der Navigation und Interaktion im Programm

Es wurde erwartet, daß die Zielgruppe aufgrund ihrer differenzierten Interessen ganz unterschiedliche Vorgehensweisen bei der Bearbeitung des Programmes zeigen würde.

Die Programmierung mußte diesem Umstand Rechnung tragen und unterschiedliche Möglichkeiten der Navigation durch die Inhalte des Programmes erlauben.

Der Nutzer hat zwei Möglichkeiten, sich durch die Seiten des Programmes zu bewegen:

1. Er kann die auf allen Seiten angelegten Schaltflächen für die Navigation benutzen, um Themen auszuwählen und durchzugehen.
2. Er kann inhaltsbezogenen Hypermedia-Verknüpfungen innerhalb der Arbeitsfläche folgen, um weiterführende oder verwandte Informationen einzusehen.

Navigation mit den übergeordneten Schaltflächen

Die Schaltflächen für die übergeordnete Navigation sind außerhalb der Arbeitsfläche in der Schalterleiste am rechten Bildschirmrand angeordnet. Sie sind auf allen Seiten identisch gestaltet (vergleiche Abbildung 7 ff.), damit sich der Nutzer nur einmal mit ihren Funktionen beschäftigen muß und sich danach ganz auf die fachlichen Inhalte konzentrieren kann.

Die oberste Schaltfläche „Menue“ bringt den Anwender bei Betätigung zur Eingangsseite (siehe Abbildung 6, Seite 54) zurück. Das darunter angeordnete Wurzelsymbol führt auf die Seite „Strukturbaum“ (siehe Abbildung 3, Seite 48), die eine Übersicht der Programmstruktur bietet. Der Strukturbaum ist der einfachste Weg, um zielgerichtet zu einem Thema zu wechseln, da die einzelnen Themen und Unterthemen direkt ausgewählt werden können.

Die vier unter dem Wurzelsymbol angeordneten Photomontagen sind Symbole für die einzelnen Kapitel (Systematik, Zoonosen, parasitologische Diagnostik und Behandlung) des Lernprogrammes. Durch Betätigung dieser Schaltflächen gelangt der Nutzer auf die erste Seite des jeweiligen Kapitels. Sie erfüllen eine doppelte Funktion, indem sie durch Farbwechsel anzeigen, in welchem Kapitel der Nutzer sich im Augenblick befindet.

Die beiden Dreiecke im unteren rechten Bereich des Bildschirms dienen dazu, im Programm eine Seite vor- beziehungsweise zurückzuspringen. Bei Betätigung des „Vorwärtspfeiles“ wird die im Programmablauf folgende Seite eingeblendet. Diese Art der Navigation ist streng linear und mit dem Blättern in einem Buch vergleichbar. Sie ist in erster Linie für diejenigen Anwender gedacht, die die gesamte Anwendung oder einzelne Gebiete komplett durchgehen möchten und dabei sicher gehen wollen, keine Seite übersprungen zu haben. Die Zahlen über den Dreiecken geben an, wie viele Seiten das jeweilige Unterthema umfaßt und auf welcher Seite davon der Nutzer sich befindet. Während für den „Vorwärtspfeil“ durch den Programmaufbau genau festgelegt ist, mit welcher Seite er verknüpft ist, hat der „Zurückpfeil“ eine andere Funktion. Der Weg des Anwenders durch das Programm wird aufgezeichnet. Durch die Betätigung des „Zurückpfeiles“ gelangt der Nutzer auf die zuvor besichtigte Seite. Er kann so auch Sprünge im Hypertext zurückverfolgen.

Das unterste Element in der Schalterleiste ist ein Schieberegler zur Einstellung der Lautstärke. Die Überschrift der Seiten ist in Blau gehalten, um dem Nutzer anzudeuten, daß hier eine Interaktion möglich ist. Wenn der Mauszeiger auf das Feld mit der Überschrift bewegt wird, erscheint ein Menü, über das zu den verwandten Unterthemen zum gerade behandelten Thema gewechselt werden kann (siehe Abbildung 9).



Abbildung 9: Eingblendetes Menü „Unterthemen“ (oben), Leiste mit den Schaltflächen für die Navigation (rechts), Hypermedia-Verknüpfungen zu ergänzenden Abbildungen (Mitte)

Inhaltsbezogene Navigation mit Hypermedia-Verknüpfungen

Die Navigation im Kontext mit den Inhalten der Arbeitsfläche erfolgt ebenfalls über Schaltflächen oder blaugeschriebene, interaktive Begriffe im Text (sogenannte *hotwords*). Die *hotwords* und Schaltflächen innerhalb der Arbeitsfläche liefern weiterführende Informationen zum Inhalt der Seite oder verweisen auf verwandte Themengebiete auf anderen Seiten. Damit es beim Anwender nicht zu Desorientierung durch einen unbeabsichtigten Wechsel der Seite kommt, sind *hotwords* unterstrichen, wenn sie auf andere Seiten verweisen.

Schaltflächen, die zu anderen Seiten führen, sind durch Pfeilsymbole gekennzeichnet. Der Wechsel von einem Kapitel in ein anderes wird darüber hinaus durch seitliches Einfahren der neuen Seite verdeutlicht.

Bei weiterführenden Informationen sollte der Nutzer nach Möglichkeit im Kontext mit der Seite bleiben. Vertiefende Erklärungen und Definitionen werden auf Karteikarten eingeblendet. Die Karteikarte füllt nur einen Teil der Bildschirmseite und hilft Desorientierung zu vermeiden. Durch die visuelle Metapher bleibt der Nutzer im Seitenkontext und erkennt die Struktur dieser Hypertext-Verknüpfung (Tripp und Roby 1990, Beasley und Lister 1992).

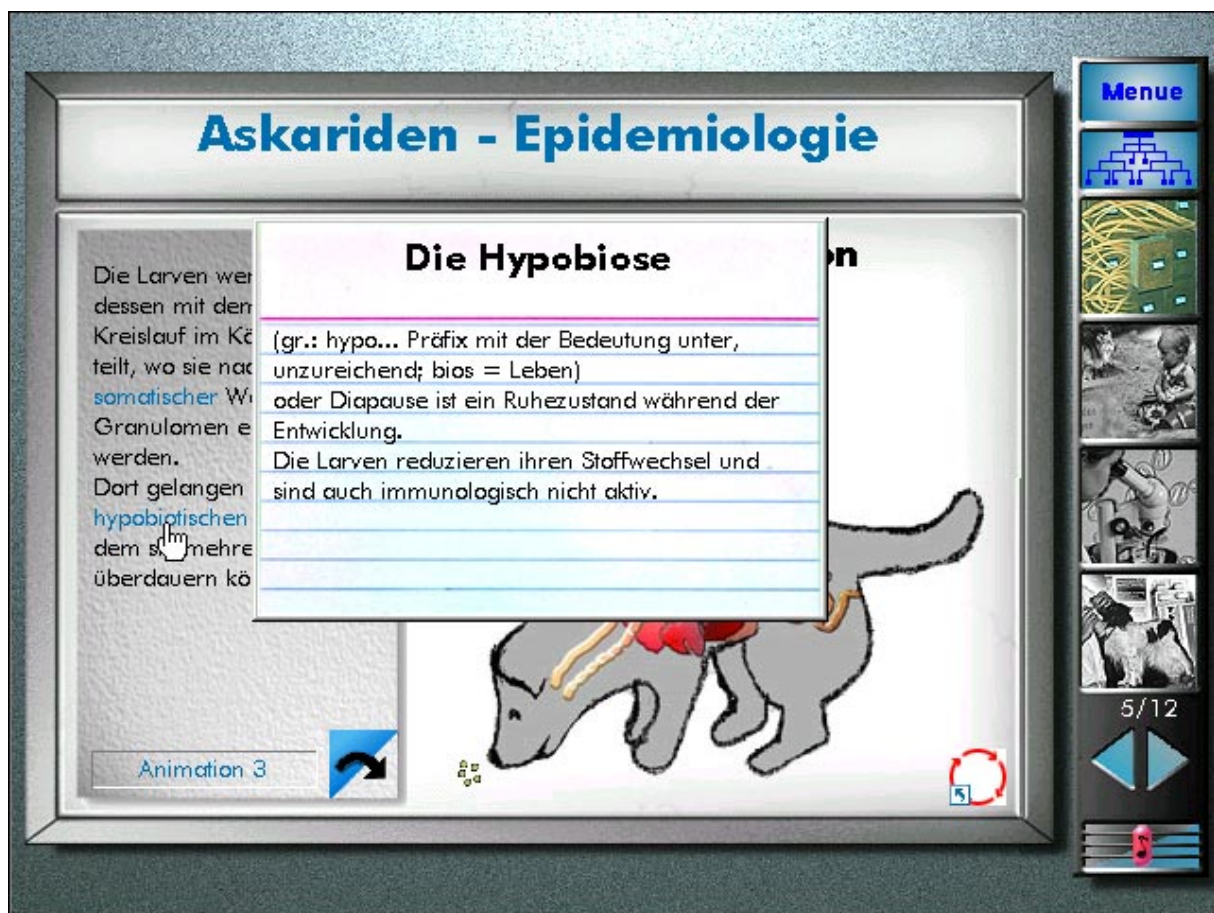


Abbildung 10: Karteikarte mit Definition, darunter Kartenstapel zum Umblättern (links), Schaltfläche für eine Animation (links unten) und Verknüpfung mit dem Lebenszyklus (rechts unten)

Abbildungen werden ebenfalls in sogenannten *Popup*-Fenstern eingeblendet, wenn der Nutzer eine Schaltfläche mit Mikroskop- (für mikroskopische Aufnahmen) oder Kamerasymbol (für makroskopische Aufnahmen) betätigt (siehe Abbildung 9, Seite 61).

In den Fällen, in denen der Umfang des benötigten Textes den auf der Seite zur Verfügung stehenden Platz überschritt, wurde ein Kartenstapel eingesetzt, der durch Betätigung eines Pfeilsymbolen umgeblättert werden kann.

Zeitabhängige Medien wie Animationen und Audio-/Videsequenzen können ebenfalls durch Hypermedia-Schaltflächen im Seitenkontext gesteuert werden (siehe Abbildung 10, Seite 62 und Abbildung 11, Seite 63).

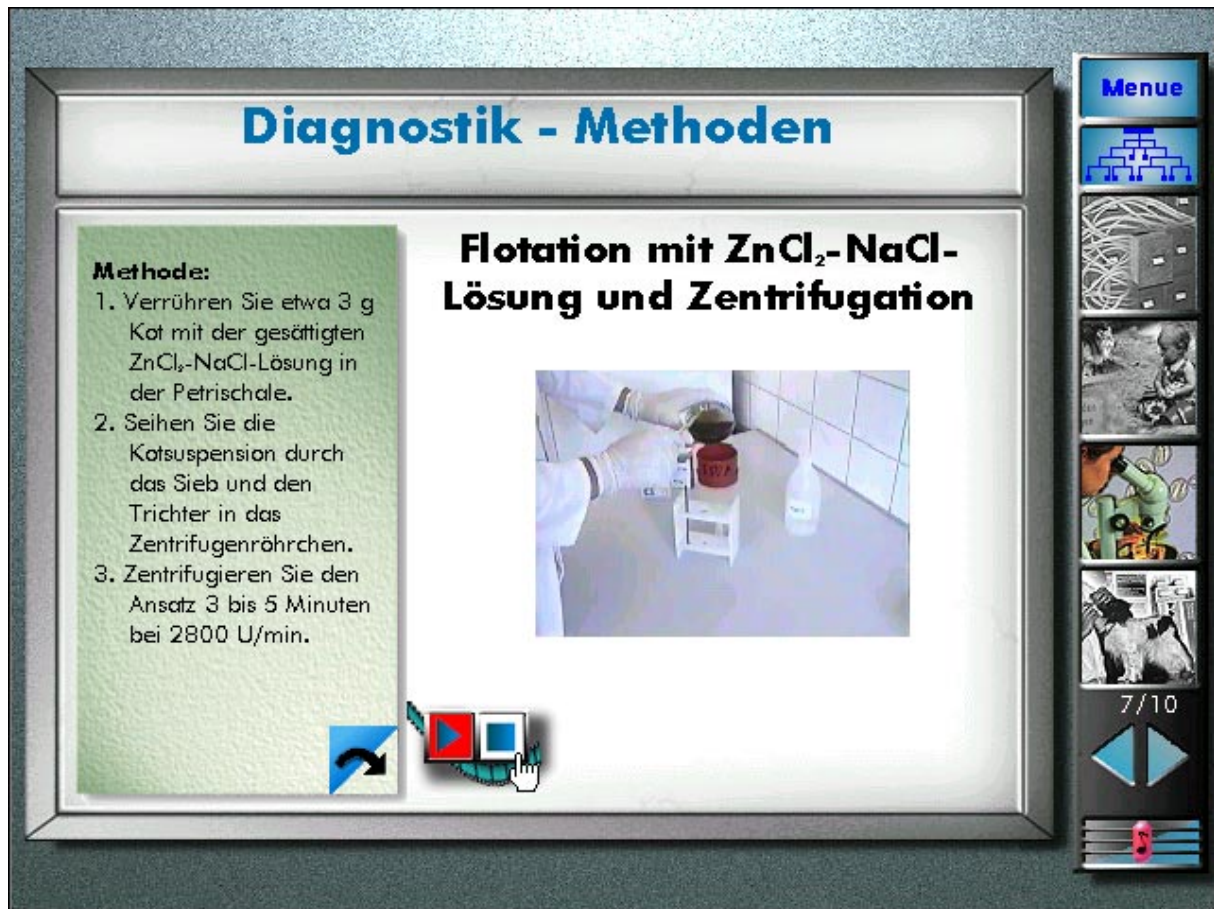


Abbildung 11: Kartenstapel zum Umblättern für umfangreiche Texte (links) und Videobild mit Steuerschaltflächen (Mitte)

Durch diese verschiedenen Formen der Staffelung des Seiteninhaltes konnte die Menge der Informationen, die auf einmal zu erfassen ist, beschränkt werden. Erklärungen und weiterführende Materialien konnten auf eine tiefere Ebene verlagert werden. Der Nutzer wird so zunächst nicht damit konfrontiert und kann sich auf die wesentlichen Fakten konzentrieren. Er selbst entscheidet, wie weit er in die Materie eindringen möchte.

Interaktion mit Abbildungen

Aufgrund der Bedeutung von Bildmaterial in der parasitologischen Ausbildung wurde das Mittel der Interaktion verstärkt eingesetzt, um die Beschäftigung des Anwenders mit Abbildungen zu fördern. Die Interaktion mit dem Bildmaterial gestattet es, auf aufwendige Legenden zur Verdeutlichung des Bildinhaltes zu verzichten. Die Möglichkeiten zur Interaktion sind unterschiedlich und vom Informationsgehalt der Abbildung oder ihrer Verknüpfung mit dem Text abhängig.

Variationen in der Art der Interaktion stimulieren die Neugierde des Lernenden. Generell bietet das Programm zwei hauptsächliche Wege mit dem Bildmaterial zu interagieren:

1. Ein blauer, fettgedruckter Begriff im Text weist darauf hin, daß durch Betätigung des *hotwords* das beschriebene Merkmal in der Abbildung angezeigt wird (siehe Abbildung 12).

Taenien - Diagnostik

koproskopisch



Taenieneier sind rund und mit 30-35 µm Durchmesser recht klein. Im Inneren ist stets die ausdifferenzierte, **sechshakige Onkosphäre** vorhanden.

Taenieneier weisen im frischen Zustand noch die dünne Eikapsel auf. Diese entspricht der Schale der Nematodeneier. Sie wird aber spätestens bei der Präparation zur **koproskopischen Untersuchung** zerstört, so daß die Eier nur von der radiär gestreiften, dicken **Embryophore** begrenzt erscheinen.

 **Flotationsverfahren**

Taenieneier können mit der Flotationsmethode angereichert werden. Sie sind aber mit den herkömmlichen Methoden weder untereinander noch von **Echinokokkeneiern** zu unterscheiden!

1/3

Abbildung 12: Beispiel für eine Interaktion zwischen Text und Abbildung: durch Anklicken des Begriffes „sechshakige Onkosphäre“ wird eine Onkosphäre in der Abbildung rot markiert

2. Der Nutzer interagiert direkt mit der Abbildung und erhält erläuternde Texte, weiterführendes Bildmaterial oder die Bezeichnung des ausgewählten Merkmals (siehe Abbildung 13).

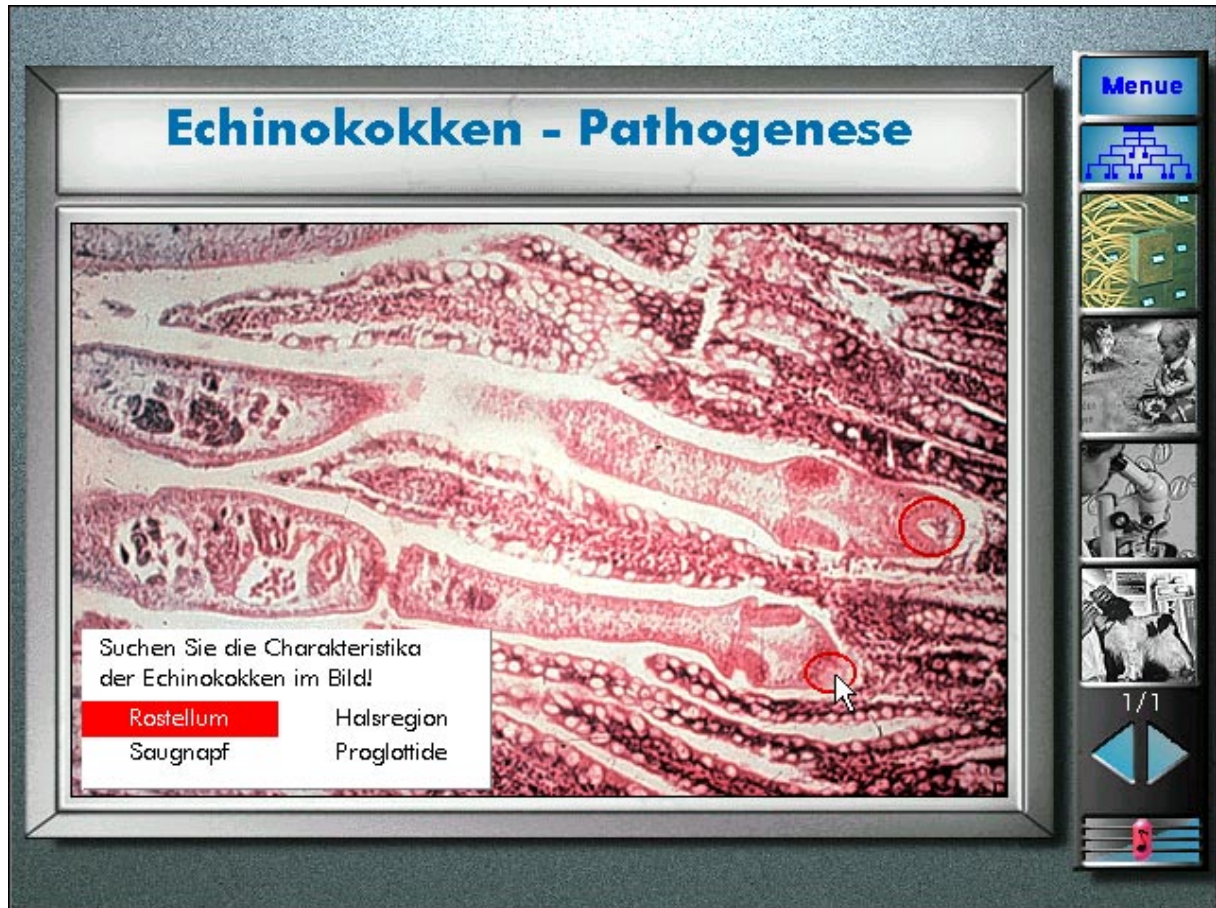


Abbildung 13: Beispiel für eine Interaktion zwischen Abbildung und Text: der Mauszeiger wird auf ein Rostellum bewegt, dieses wird rot markiert und seine Bezeichnung rot invertiert

Problemorientierte Interaktion

Eine problemorientierte, interaktive Vorgehensweise ist auf der Seite „Diagnosewerkzeug“ möglich. Der Anwender erhält hier Hilfe bei der Auswertung der koproskopischen Untersuchung. Er kann einen eigenen Befund mit Darstellungen in Bild und Text vergleichen. Durch die Interaktion mit der für seinen Befund zutreffenden Aussage aus zwei oder drei Angaben erhält er weitere Auswahlkriterien bis er schließlich zu einer Diagnose gelangt. Der algorithmische Entscheidungsbaum enthält keine mikroskopischen Aufnahmen, sondern stark abstrahierte Darstellungen von koproskopischen Befunden, um den Nutzer zu schulen, wirklich nur auf das entscheidende Merkmal zu achten und seine Diagnose nicht subjektiv anhand von vermeintlichen Ähnlichkeiten zu treffen (siehe Abbildung 14).

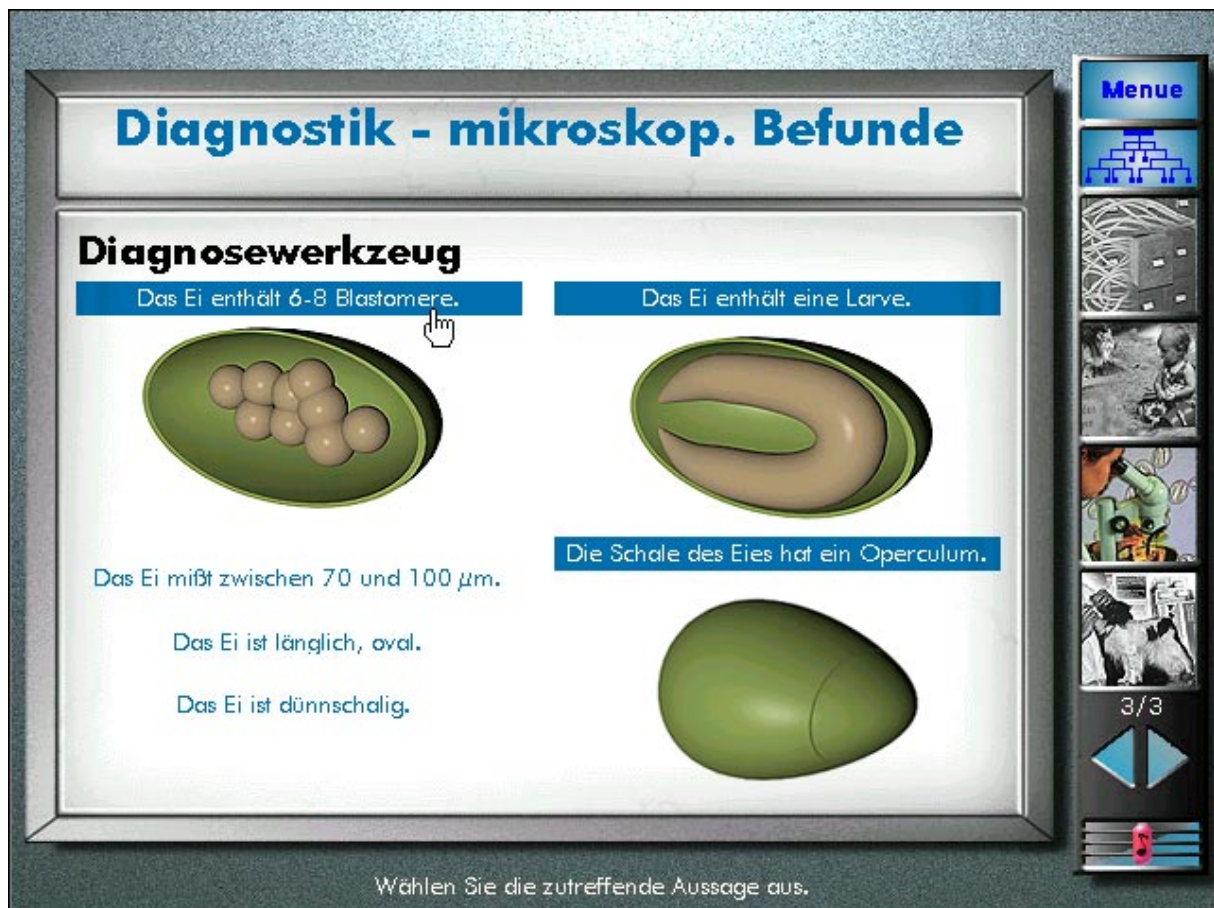


Abbildung 14: Diagnosewerkzeug, die bisher gewählten Aussagen (unten links) und drei weitere Aussagen zur Auswahl (invertierte Schrift) mit den entsprechenden Abbildungen

4.4 Einsatz des Programmes „Rund- und Bandwürmer bei Hund und Katze“ in der Aus- und Fortbildung

Das Programm „Rund- und Bandwürmer bei Hund und Katze“ ist den Studierenden im PC-Pool (Computerarbeitsraum) des Fachbereichs Veterinärmedizin an der Freien Universität Berlin zugänglich.

Eine vorläufige Programmversion stand im August 1997 während der Vorbereitungszeit auf die Parasitologieprüfung im zweiten Teil des Tierärztlichen Staatsexamens zur Verfügung. Seit Mai 1998 ist eine Auflage von 5 000 CD-ROM produziert worden. Praktizierende Tierärzte können das Programm über den Außendienst der Firma Hoechst Roussel Vet beziehen. Zur Zeit sind Programmversionen für Frankreich, Spanien, Finnland, Norwegen, Großbritannien, Kanada und die USA in Vorbereitung. Für Großbritannien ist darüber hinaus ein Reihe von begleitenden Arbeitsheften für Tierarzhelferinnen in Arbeit.

4.5 Ergebnisse der Fragebogenaktion „Kommunikation in der Tierarztpraxis“

Der Fragebogen „Kommunikation in der Tierarztpraxis“ ist mit den Tagungsunterlagen an die Besucher der Baden-Badener Fortbildungstage „Kleintierpraxis“ 1997 ausgeteilt worden. 183 Fragebögen wurden ausgefüllt und wieder eingereicht. Die Abgabe des Fragebogens wurde mit einem kleinen Präsent belohnt. Der Fragebogen ist im Anhang dargestellt (siehe 8.2).

In die folgende Auswertung haben nur die Daten der praktizierenden Tierärzte, Studierenden und Doktoranden Eingang gefunden. Die sieben Fragebögen von Mitarbeitern der Industrie und der Hochschulen sind nicht berücksichtigt worden, da sie nicht primär zu der anvisierten Zielgruppe gehören und außerdem zu erwarten war, daß ihre Computerausstattung und Computernutzung sich stark von derjenigen der Zielgruppe unterscheidet.

Tabelle 3: Angaben auf die Frage zur Anzahl der Computer in der Praxis, n = 174

kein Computer	1 Computer	2 Computer	3 Computer	4 Computer	5 Computer	mehr als 5 Computer
31 (17,8 %)	79 (45,4 %)	28 (16,1 %)	12 (6,9 %)	8 (4,6 %)	11 (6,3 %)	5 (2,9 %)

Tabelle 4: Angaben auf die Frage zum Computerprozessor, n = 143

keine Angabe	um technische Dinge kümmere ich mich nicht	386er	486er	Pentium	Sonstige
5 (3,5 %)	2 (1,4 %)	27 (18,9 %)	40 (28,0 %)	64 (44,8 %)	5 (3,5 %)

Tabelle 5: Angaben auf die Frage zur Bildschirmauflösung, n = 143

keine Angabe	um technische Dinge kümmere ich mich nicht	600 * 480	800 * 600	1024 * 768
14 (9,8 %)	34 (23,8 %)	38 (26,6 %)	34 (23,8 %)	23 (16,1 %)

Tabelle 6: Angaben auf die Frage zum Betriebssystem, n = 143

keine Angabe	um technische Dinge kümmere ich mich nicht	Windows 3.1	Windows 95	OS 2	Apple/Macintosh
1 (0,7 %)	13 (9,1 %)	50 (35,0 %)	70 (49,0 %)	3 (2,1 %)	6 (4,2 %)

Tabelle 7: Angaben auf die Frage zur Häufigkeit der Computernutzung, n = 143

keine Angabe	täglich	1-2 pro Woche	1-2 pro Monat	fast nie oder absolut nie
2 (1,4 %)	122 (85,3 %)	16 (11,2 %)	3 (2,1 %)	0 (0 %)

Tabelle 8: Angaben auf die Frage, wozu der Computer genutzt wird, n = 143, mehrfache Nennungen möglich

Praxisverwaltung und Rechnungen	132 (92,3 %)	Teilnahme an Diskussionslisten	7 (4,9 %)
Textverarbeitung	121 (84,6 %)	Tabellenkalkulation	29 (20,3 %)
Datenbank	64 (44,8 %)	Graphikprogramm	30 (21,0 %)
Bestandsbetreuung	16 (11,2 %)	Sonstiges	17 (11,9 %)
Internet/E-mail Programm	37 (25,9 %)	unter Sonstige wurden angegeben: 6 x Spiele, 2 x Homebanking, je 1 x Fortbildung, Röntgen, Visuelle Bearbeitung, Apothekenverwaltung, Schulvorbereitung für die Kinder	

Tabelle 9: Angaben auf die Frage zur Ausstattung des Computers, n = 143, mehrfache Nennungen möglich

CD-ROM Laufwerk	Modem	ISDN-Anschluß	Internet-Zugang	Soundkarte
102 (71,3 %)	49 (34,3 %)	36 (25,2 %)	41 (28,7 %)	45 (31,5 %)

Tabelle 10: Angaben auf die Frage, „Ich kann mir vorstellen in Zukunft folgendes mit dem Computer zu machen“, n = 174

Bestellungen von Arzneimitteln

keine Angabe	ja	nein	noch nicht entschieden
28 (16,1 %)	115 (66,1 %)	9 (5,2 %)	22 (12,6 %)

Datenaustausch mit Abrechnungsstelle

keine Angabe	ja	nein	noch nicht entschieden
65 (37,4 %)	39 (22,4 %)	56 (32,2 %)	14 (8,0 %)

Fortbildung

keine Angabe	ja	nein	noch nicht entschieden
23 (13,2 %)	127 (73,0 %)	6 (3,4 %)	18 (10,3 %)

Gedankenaustausch mit Kollegen

keine Angabe	ja	nein	noch nicht entschieden
52 (29,9 %)	86 (49,4 %)	15 (8,6 %)	21 (12,1 %)

Informationssuche

keine Angabe	ja	nein	noch nicht entschieden
32 (18,4 %)	131 (75,3 %)	1 (0,6 %)	10 (5,7 %)

Internet-Zugang allgemein

keine Angabe	ja	nein	noch nicht entschieden
34 (19,5 %)	115 (66,1 %)	8 (4,6 %)	17 (9,8 %)

E-mail allgemein

keine Angabe	ja	nein	noch nicht entschieden
64 (36,8 %)	72 (41,4 %)	8 (4,6 %)	30 (17,2 %)

Tabelle 11: Angaben auf die Frage, „Ich bin an Fortbildungsmaterial auf CD-ROM interessiert“, n = 174

keine Angabe	ja	nein	noch nicht entschieden
15 (8,6 %)	99 (56,9 %)	10 (5,7 %)	50 (28,7 %)