

5 Diskussion

5.1 Das neue Konzept der Literaturübersicht

Die immer weiter beschleunigte Zunahme der Informations- und Wissensmenge macht es für den einzelnen Mediziner zunehmend schwieriger, sich mit den für ihn relevanten Informationen zu versorgen (Antes 1998, Gerlach und Beyer 2000). Für Tierärzte traf diese Aussage bisher insbesondere für Informationen zu den alternativen Therapiemethoden in der ökologischen Nutztierhaltung zu. Bisher gab es dafür kein spezifisches Informationsmedium. Die Informationen waren in einer Vielzahl, für den Interessenten meist schlecht erreichbarer Quellen verborgen.

Tierärzte, Landwirte, Berater und andere am ökologischen Produktionsprozess beteiligte Personen sind auf eine aktuelle und hochqualifizierte Informationsvermittlung angewiesen. Ein schneller Überblick und eine gezielte ausführliche Auskunft über mögliche alternative Therapiemethoden sind unter anderem nötig, wenn in der tierärztlichen Praxis eines mit den Naturheilverfahren nur mäßig vertrauten Tierarztes ein konkreter Krankheitsfall vorliegt. Der Vorzug wirksamer alternativer Therapiemethoden ist durch die rechtlichen Bestimmungen des ökologischen Landbaus vorgeschrieben. Andererseits können Therapien, die keine oder nur eine begrenzte Wirkung besitzen, negative Auswirkungen auf das Wohlergehen der Tiere, die Produktion und die Wirtschaftlichkeit haben und möglicherweise zur Verbreitung von ansteckenden Krankheiten beitragen (Hektoen 2002 b). Mögliche Therapien müssen schnell eruiert werden, um schnell Entscheidungen treffen zu können.

Traditionelle narrative Literaturarbeiten und auch die weiteren bisher verfügbaren Informationsquellen erscheinen in diesem Zusammenhang nicht ausreichend, um umfassende und aktuelle spezifische Informationen kurzfristig zur Verfügung zu stellen.

Das internetbasierte Informationssystem OekoVet.de bietet daher dem Nutzer aufgearbeitete Informationen für die Umsetzung in die Praxis. Der Zugriff auf die Inhalte ist einfach, zeitlich unabhängig und kostenneutral. Mit Hilfe der Literaturübersicht und der Suchfunktion kann sich der Nutzer in Kürze über den aktuellen Forschungsstand zu spezifischen Themen informieren. So kann ein Beitrag dazu geleistet werden, dass vermehrt Behandlungen durchgeführt werden, die auf aktuellen und validen wissenschaftlichen Erkenntnissen beruhen. Durch die Bündelung und Aufarbeitung der verfügbaren Literatur kann der

Kommunikationsfluss zwischen Wissenschaft, Beratern und Praxis entscheidend beschleunigt und verbessert werden.

Das neue Konzept der Literaturübersicht orientiert sich eng an den Bedürfnissen der Zielgruppe und wurde erst durch die Nutzung des Mediums Internet ermöglicht. Ein Nachteil ist, dass aus rechtlichen Gründen nur die Zusammenfassungen der bewerteten Literaturstellen geboten werden können. Nur wenige Publikationen sind vollständig über das Informationssystem abrufbar.

Um der dynamischen Entwicklung im Bereich der ökologischen Tierhaltung und der alternativen Therapiemethoden gerecht werden zu können, sollte eine wesentliche Eigenschaft des Informationssystems die schnelle und unproblematische Aktualisierbarkeit sein. Durch die Wahl des Mediums Internet kann eine hohe Aktualität ermöglicht werden. Änderungen im Bereich der Verordnungen des ökologischen Landbaus und aktuelle Forschungsergebnisse können umgehend berücksichtigt werden. Eine Erweiterung des Informationssystems um neue Inhaltsbereiche ist leicht möglich.

Die Eingliederung von Datenbanken in das Informationssystem ermöglicht eine schnelle und einheitliche Eingabe von Informationen. Die Daten stehen sofort zur Verfügung. Nachteilig ist dagegen die starre und festgelegte Darstellungsmöglichkeit der Inhalte. Der Nutzer erhält jedoch eine einheitliche und übersichtliche Darstellung der Informationen.

Der Nutzer kann durch die Interaktivität der Internetseite die Vorgehensweise und die Informationstiefe selbst bestimmen. Dies ermöglicht ein selbstständiges und individuelles, nicht lineares Vorgehen (Gooß 2001). Rückmeldungen und Reaktionen sind per E-Mail einfach möglich und können direkt diskutiert werden (Gooß 2001). Das Informationssystem kann gegebenenfalls entsprechend der Wünsche und Anregungen der Nutzer modifiziert werden.

5.1.1 Das Auffinden und die Auswahl gewünschter Literaturstellen durch den Nutzer

In traditionellen Literaturarbeiten können im fortlaufenden Text aufgearbeitete Literaturstellen anhand des Literaturverzeichnisses oder eines Indexes ausfindig gemacht werden. Die Seitenzahl, unter der die Literaturstelle im Text zu finden ist, wird im Literaturverzeichnis jedoch selten angegeben. Daher muss wie bei den Arbeiten von Kowalski (1989) und Dörr (1992) in der Regel die gesamte Literaturarbeit gelesen werden, um die für eine Fragestellung relevanten Literaturstellen ausfindig zu machen. Für die

schnelle Suche nach Informationen zu spezifischen Fragestellungen ist diese Form der Darstellung ungeeignet.

Das neue Konzept der Literaturlarheit bedient sich dagegen einer nicht linearen, parallel gestalteten Präsentation der Literatur. Die Literaturstellen werden einzeln in die Datenbank eingegeben und werden nicht miteinander in Zusammenhang gebracht. Aus diesen Publikationen kann sich der Nutzer ebenfalls durch das Durchsehen aller aufgenommenen Publikationen gewünschte Informationen selektieren. Mit Hilfe der erstellten Suchfunktion kann er jedoch Publikationen zu gewählten Suchbegriffen anzeigen lassen. Viele Kombinationen von Suchbegriffen können in kurzer Zeit ausprobiert werden, um dabei immer wieder neue Gesichtspunkte einer Fragestellung zu eruieren, bis die gewünschten Informationen ausfindig gemacht worden sind.

Bei der Benutzung von gedruckten Schlagwortverzeichnissen ist eine derartig schnelle Variation des Suchvorgangs nicht durchführbar. Auch die Möglichkeit der logischen Kombination von Suchbegriffen durch die Verknüpfungen „und“ bzw. „oder“ ist beim Gebrauch gedruckter Register nicht möglich.

Aus den mit Hilfe der Suchfunktion selektierten Veröffentlichungen kann der Nutzer eigenständig Publikationen wählen, die er näher betrachten möchte. Als Kriterien kann er unter anderem die Tierart, die beschriebene Therapiemethode oder die Sprache, in welcher der Artikel verfasst ist, in die weitere Auswahl einbeziehen. Auch kann der Nutzer seinen Wünschen entsprechend nur klinische Studien, Erfahrungsberichte, Behandlungsanleitungen oder Arzneimittelbeschreibungen ansehen. Von besonderem Nutzen ist die Bewertung der Publikationen, die ebenfalls als maßgebliches Kriterium für die Auswahl von Literatur herangezogen werden kann. Mit alternativen Therapiemethoden wenig vertraute Personen werden anhand des Kriteriums „nötige Vorkenntnisse“ unter Umständen Artikel mit der Einstufung „gute Kenntnisse nötig“ zunächst nicht berücksichtigen. Die Zusammenfassung informiert den Nutzer über die Inhalte der Publikation. Die Beschaffung der vollständigen Artikel und die Umsetzung der Informationen in die Praxis bleiben dem Nutzer vorbehalten.

5.1.2 Umgang des Nutzers mit der bewerteten Literatur

Tierärzte, Landwirte, Berater und andere am Produktionsprozess beteiligte Personen sind auf eine hohe Qualität der ihnen zur Verfügung gestellten Information angewiesen. Bei der Informationsbeschaffung sollten daher aus der Vielzahl der in verschiedenen Medien angebotenen Informationen Veröffentlichungen ausgewählt werden, die eine hohe Validität

besitzen. Diesen Vorgang unterstützt das entwickelte Informationssystem durch die Zusammenstellung und die transparente und praxisorientierte Bewertung der Literatur. In Bezug auf die von Bassler und Antes (2000) entwickelte „Hierarchie der wissenschaftlichen Evidenz“ lässt sich für das entwickelte Kriterium „Artikelart“ eine analoge Hierarchie der Evidenz entwickeln. Zu beachten ist jedoch, dass die Evidenzstufen der Artikelarten nicht mit den Evidenzstufen von Bassler und Antes (2000) gleichzusetzen sind.

Die höchste wissenschaftliche Evidenz bezogen auf die „Artikelart“ besitzen die klinischen Studien (Evidenzstufe 1), gefolgt von den Erfahrungsberichten aus der Praxis (Evidenzstufe 2). Die niedrigste Evidenz (Evidenzstufe 3) besitzen in Übereinstimmung zu Bassler und Antes (2000) die Expertenmeinungen, die hier in Form der Artikelarten „Behandlungsanleitungen“ und „Arzneimittelbeschreibungen“ vorliegen. Obwohl die Artikelarten „Behandlungsanleitung“ und „Arzneimittelbeschreibung“ in dieselbe Evidenzstufe einzuordnen sind, werden sie im internetbasierten Informationssystem getrennt bezeichnet, um dem Nutzer genauer die inhaltlichen Schwerpunkte der Publikationen anzugeben.

Die so entstandene, vereinfachte Hierarchie der Evidenz ist übersichtlich und entspricht dem momentanen Umfang der Veröffentlichungen zu den alternativen Therapiemethoden in der Nutztiermedizin. Die bisher verfügbare Literatur lässt sich vollständig in diese Hierarchie einordnen.

Für die Integration von Informationen in die Praxis sollte sich der Nutzer des Informationssystems grundsätzlich der Hierarchie der Evidenz entsprechend von oben nach unten orientieren. Die Bewertung der Literatur soll es zudem ermöglichen, gut durchgeführte Studien als solche zu erkennen und die hieraus gewonnenen Erkenntnisse den Empfehlungen unzulänglicher Untersuchungen vorzuziehen. Schlecht durchgeführte klinische Studien können falsche Ergebnisse hervorrufen. Andererseits bedeutet eine mangelhafte Durchführung von wissenschaftlichen Studien nicht per se, dass die Ergebnisse grundsätzlich falsch sind. Das Sternchendiagramm dient dem Nutzer als Übersicht über die Qualität der Veröffentlichung. Das Lesen der Anmerkungen sollte dennoch nicht unterlassen werden, da diese einen tieferen Einblick in die Validität des Berichtes ermöglichen.

Im Idealfall sollten nur gut durchgeführte Studien in der Praxis Berücksichtigung finden (vier Sternchen). Angesichts der geringen Anzahl der klinischen Studien, z.B. zur Mastitis beim Schwein, ist jedoch fraglich, ob auf die Erkenntnisse aus weniger gut durchgeführten Untersuchungen verzichtet werden kann. Wenn eine angemessene wissenschaftliche Evidenz

nicht erhältlich ist, können eventuell auch klinische Erfahrungsberichte die einzig erhältliche Evidenz bieten (Bonnett 1998). Fehlen auch detailliert beschriebene Erfahrungsberichte zu spezifischen Themen, muss bei der Informationssuche gegebenenfalls auch auf Expertenmeinungen, hier in Form von „Behandlungsanleitungen“ oder „Arzneimittelbeschreibungen“, zurückgegriffen werden.

Der Nutzer des internetbasierten Informationssystems sollte in regelmäßigen Zeitabständen OekoVet.de besuchen, um gegebenenfalls neu in die Literaturdatenbank aufgenommene Veröffentlichungen in die Informationssuche einbeziehen zu können.

5.1.3 Vergleich mit traditionellen Literaturarbeiten

Das neu entwickelte Konzept einer Literaturübersicht weicht in vielen Punkten von der konventionellen Literaturarbeit ab. Konventionelle Literaturarbeiten zeichnen sich in der Regel durch einen narrativen Stil aus. Es wird Literatur zu spezifischen Themen zusammengetragen, in linearer Form präsentiert und ausgewertet. Der Verfasser ist abschließend häufig in der Lage übergreifende Schlussfolgerungen zu formulieren und weiteren Forschungsbedarf darzustellen (Slavin 1995).

Im entwickelten Informationssystem erfolgt die Darstellung der Literaturstellen nicht linear. Es werden keine spezifischen Schlussfolgerungen getroffen. Aufgrund des offenbar bisher begrenzten Umfangs qualitativ hochwertiger Literatur zum Thema alternative Therapiemethoden wären Schlussfolgerungen generell problematisch und dürften nur unter großem Vorbehalt formuliert werden. Dies bedeutet, dass zunächst eine deutliche Besserung der Datenlage abgewartet werden sollte, um im Bereich der alternativen Therapiemethoden allgemeine Aussagen über die Wirksamkeit einzelner therapeutischer Interventionen treffen zu können. Dem Nutzer bleibt es daher derzeit überlassen, nach gezielter Lektüre eigene Schlussfolgerungen zu treffen.

Es kann davon ausgegangen werden, dass praktizierende Tierärzte, Landwirte und weitere Personen der Zielgruppe grundsätzlich kaum bereit und in der Lage sind, viel Zeit in die Literatursuche zu investieren. Die Informationsbeschaffung konkurriert mit unzähligen weiteren alltäglichen Verpflichtungen. Für das schnelle Auffinden und die Auswahl der gewünschten Literatur stellt das Informationssystem geeignete Hilfsmittel in Form der Suchfunktion und der Bewertung der Literaturstellen zur Verfügung. Damit kann ein Sucherfolg mit hoher Wahrscheinlichkeit erreicht werden. Die Angaben zu den gewünschten

Artikeln sowie auch die weiteren im Informationssystem enthaltenen Informationen können ausgedruckt werden.

In den klassischen Literaturübersichten gestaltet sich die gezielte Suche nach Literatur dagegen schwierig und zeitaufwendig.

Bei der erstellten Literaturübersicht handelt es sich um eine systematische Übersichtsarbeit zu einem spezifischen Themenbereich. Systematische Übersichtsarbeiten unterscheiden sich von althergebrachten narrativen Arbeiten dadurch, dass erstere nach einem vorab angefertigten Protokoll erstellt sowie in einer strukturierten Form dargestellt werden und eine möglichst umfassende Transparenz bezüglich der einzelnen Arbeitsschritte bieten (Antes 1998). Die Bewertungsleitfäden für die Literaturbewertung sind im Informationssystem einsehbar und gewährleisten eine methodische und für den Nutzer nachvollziehbare Beurteilung der Publikationen. Eine derart transparente Bewertung, sofern diese durchgeführt wird, ist in konventionellen Literaturübersichten meist nicht gewährleistet (Slavin 1995).

Die Literaturdatenbank war bereits sieben Monate nach Arbeitsbeginn online für den Nutzer verfügbar und wurde in der Folgezeit stetig erweitert und aktualisiert. Ein Teil dieser Zeit wurde in die Entwicklung der Datenbank investiert. Weitere Literaturdatenbanken könnten durch die Verwendung der erstellten Datenbank noch schneller verfügbar gemacht werden. Aufgrund der hohen Aktualität des Themenbereichs erscheint die Möglichkeit der Veröffentlichung ausgearbeiteter Informationen schon während der Dissertationsarbeit als besonders vorteilhaft. Herkömmliche Literaturarbeiten werden erst nach endgültiger Fertigstellung in gedruckter Form und teilweise als sogenannte „Online-Dissertation“ veröffentlicht. Die Angaben müssen jedoch bereits kurze Zeit nach Erscheinen der Literaturarbeit als veraltet gelten, wenn neue Studienergebnisse und Erkenntnisse vorliegen. Diese könnten nur durch neue Auflagen der klassischen Literaturarbeit berücksichtigt werden, welche einem gleichartigen Alterungsprozess unterliegen. Regelmäßige Neuauflagen klassischer Literaturarbeiten werden in der Regel jedoch nicht veröffentlicht. Die internetbasierte Literaturübersicht kann täglich aktualisiert und erweitert werden. Neu veröffentlichte Publikationen können umgehend in die Datenbank integriert werden. Somit soll der Nutzer motiviert werden, das Informationssystem regelmäßig aufzusuchen und sich über neue Erkenntnisse zu informieren. Durch die Einbettung der Literaturdatenbank in ein umfangreiches Informationssystem werden dem Nutzer neben der Möglichkeit der Literaturrecherche weitere Fachinformationen, aktuelle Nachrichten und Fortbildungstermine geboten.

Während traditionelle Literaturarbeiten in Literaturverzeichnissen oder Bibliothekskatalogen ausfindig gemacht und beschafft werden müssen, ist das internetbasiertes Informationssystem von jedem Rechner mit Internetzugang aus jederzeit erreichbar.

5.1.4 Vergleich mit internetbasierten Literaturdatenbanken

Das Internet bietet für die Recherche nach medizinischer Literatur mittlerweile vielfältige Möglichkeiten. Es steht eine Vielzahl von Literaturdatenbanken zur Verfügung. Dies sind unter anderem Medline (<http://www.medline.com>), die Datenbanken des Deutschen Instituts für Medizinische Dokumentation (DIMDI, <http://www.dimdi.de/>), die Cochrane Library (<http://www.cochranelibrary.com>), Webspirs (<http://search.vetmed.fu-berlin.de:8590/>) und einige Internetseiten human- und veterinärmedizinischer Bibliotheken. Ein Vorteil für den Nutzer ist, dass er sich nicht mehr auf den Weg zu den Bibliotheken machen muss, sondern vom eigenen Arbeitsplatz aus nach Zeitschriftenartikeln, Dissertationen oder Büchern suchen kann. Einige Bibliotheken bieten Lieferdienste an, die bestellte Artikel per E-Mail oder per Post liefern. Ein derartiger Lieferservice kann bisher für das entwickelte Informationssystem aufgrund begrenzter personeller und finanzieller Ressourcen nicht angeboten werden. Lediglich wenige Publikationen werden über eine Verknüpfung (Link) mit dem Volltext kostenlos angeboten.

Der Nutzer benötigt für den Umgang mit Suchterminologien und Suchstrategien umfangreicher Literaturdatenbanken meist eingehende Kenntnisse, um Veröffentlichung zur erhobenen Fragestellung zu lokalisieren (Hunt et al. 1998). Die Suchfunktion von OekoVet.de ist dagegen sehr einfach gestaltet und kann intuitiv genutzt werden. Da die Literaturdatenbank des entwickelten Informationssystems vergleichsweise klein ist, kann auf umfangreichere Suchstrategien verzichtet werden.

Allgemein vermitteln bibliographische Datenbanken keinen Einblick in die Validität der Veröffentlichungen. Anhand der gebotenen Angaben kann der Nutzer in der Regel nicht ersehen, ob es sich lohnt einen Artikel zu beschaffen oder nicht. Die Cochrane Library stellt Metaanalysen zu humanmedizinischen Forschungsfeldern zur Verfügung. Derartige Metaanalysen wurden bisher im Bereich der Veterinärmedizin nicht erstellt. Durch die Bewertung der Literatur im Informationssystem OekoVet.de erhält der Nutzer einen schnellen Überblick über die Qualität der Literaturstellen.

Internetbasierte bibliographische Datenbanken stehen überwiegend nicht kostenfrei zur Verfügung (Hunt et al. 1998). Der Nutzer muss einen kostenpflichtigen Zugang besitzen. Für

Personen, die nur gelegentlich nach Literatur zu spezifischen Themen suchen, ist die Nutzung kostenpflichtiger, unübersichtlicher Literaturdatenbanken wenig praktikabel. Es kann daher unterstellt werden, dass die beschriebenen Literaturdatenbanken von praktizierenden Tierärzten, Landwirten und anderen Personen aus dem Umfeld der ökologischen Tierhaltung kaum genutzt werden.

5.2 Die Literaturbewertung

5.2.1 Die Aufnahmekriterien für die Literatur

In Bereichen der Humanmedizin, in denen bereits intensive Forschung betrieben worden ist, werden für die Aufnahme von Literaturstellen in bibliographische Datenbanken und Literaturübersichten häufig Auswahlkriterien gebraucht, die sich an der Qualität der Publikationen orientieren (Khan und Kleijnen 2001). Auch bei der Erstellung von Metaanalysen wird gefordert, dass nur randomisierte, kontrollierte Studien aufgenommen werden. In Bereichen der Medizin, in denen bisher kaum methodisch korrekte Studien erhältlich sind, müssen jedoch eventuell auch Studien methodisch geringerer Qualität eingeschlossen werden (Khan und Kleijnen 2001).

In Veröffentlichungen zu alternativen Therapiemethoden in der Nutztierpraxis werden häufig Therapievorschläge nur mit der Darstellung von Einzelfällen untermauert. Es existieren relativ wenige klinische, kontrolliert durchgeführte Prüfungen (Sommer 1994).

Daher wurden auch Erfahrungsberichte aus der Praxis und Expertenmeinungen in die Literaturübersicht aufgenommen. Der hohe Anteil von Erfahrungsberichten, Behandlungsanleitungen und Arzneimittelbeschreibungen an der gesichteten Literatur beruht möglicherweise auf der Entstehung der alternativen Therapiemethoden als „Erfahrungsmedizin“.

Taylor (2001) forderte, dass durch geeignete Strategien zur Literatursuche grundsätzlich sichergestellt werden muss, dass alle zum jeweiligen Thema relevanten Literaturstellen auffindig gemacht werden. Trotz intensiver Handsuche und Recherche in einschlägigen elektronischen Datenbanken, kann das Fehlen einiger Artikel jedoch nicht ausgeschlossen werden. Einige Studien belegen, dass selbst bei komplexen Medline-Suchstrategien nur ca. 50% aller zu einer Frage interessierenden Arbeiten identifiziert werden (Deutsches Cochrane Zentrum 2001a). Es ist zu vermuten, dass die Indexierung veterinärmedizinischer Studien als noch lückenhafter angesehen werden muss.

Dennoch können durch die gute Erweiterbarkeit und Aktualisierbarkeit der erstellten Literaturdatenbank weitere Literaturstellen aufgenommen werden. So kann künftig durch eine fortgeführte Recherche und entsprechende Hinweise aus dem Nutzerkreis eine annähernd vollständige Literaturübersicht geschaffen werden.

Dem Anspruch von Egger und Smith (1998) auf Einschluss auch aller unveröffentlichten Studien zu einem spezifischen Thema konnte aufgrund begrenzter personeller und finanzieller Ressourcen bisher nicht entsprochen werden. Daher kann das Auftreten eines Publikationsbias nicht ausgeschlossen werden.

Weiterhin wurden Dissertationen nicht aufgenommen. Da ein Großteil der Forschung zu den alternativen Therapiemethoden im Rahmen von veterinärmedizinischen und agrarwissenschaftlichen Dissertationen erfolgt, sollten diese in Zukunft Eingang in die Literaturdatenbank finden. Die Aufnahme von Zeitschriftenartikeln, in denen die Durchführung der Studien und die Ergebnisse der Dissertationen dargestellt werden, stellt einen Kompromiss dar. Die vollständige Dissertation sollte in Zukunft für die exakte Bewertung der Validität der Studie herangezogen werden.

5.2.2 Anwendbarkeit der Bewertungskriterien

Ziel der entwickelten Bewertungskriterien für die Literatur war es, dem Nutzer einen umfassenden Überblick über die Qualität der aufgenommenen Publikation zu geben. Bisher standen kaum Arbeiten zur Verfügung, in denen systematisch veterinärmedizinische Zeitschriftenartikel anhand einheitlicher und transparenter Bewertungskriterien aufgearbeitet wurden.

Es sind zahlreiche Bewertungskataloge und Bewertungsskalen für die methodische Qualität von Studien entwickelt worden (Moher et al. 1995). Diese folgen verschiedenen Schwerpunkten und beinhalten häufig unterschiedliche additive Skalen, anhand derer Studien bestimmte Punktzahlen zugeordnet werden können. Es ist jedoch zweifelhaft, ob mit einer additiven Skala überhaupt eine adäquate Literaturbewertung erfolgen kann (Hornung 1996). Da eine wissenschaftliche Veröffentlichung mehrere unabdingbare Forderungen erfüllen muss, sind die Bewertungspunkte nicht sinnvoll zusammenzählbar (Hornung 1996). Eine differenziertere Betrachtung hinsichtlich der gebotenen Informationen, der Methode des Erkenntnisgewinns und der Anwendbarkeit der Informationen in der tierärztlichen Praxis ist nötig, um dem Leser einen umfassenden Überblick über die Qualität der Publikationen zu geben.

Die Anwendbarkeit der entwickelten Kriterien und die Ergebnisse der ersten Literaturbewertungen wurde in der Pilotphase intensiv geprüft. Besondere Beachtung fand dabei der methodische Ansatz, die wissenschaftliche Zuverlässigkeit der Bewertungskriterien und die Aussagekraft der Bewertungsergebnisse. Es zeigte sich, dass die entwickelten Kriterien den Bedürfnissen der Nutzer entsprachen. Weitere Hauptkriterien wurden nicht eingeführt, da dies Einbußen in der Übersichtlichkeit zur Folge gehabt hätte.

Durch die Veröffentlichung der Bewertungskriterien im Informationssystem und in der vorliegenden Dissertationsschrift ist die Bewertung der Publikationen transparent und nachvollziehbar. Dagegen geben viele Autoren die Kriterien für die Bewertung von Publikationen nicht an (Slavin 1995).

Trotz der systematischen Bewertung ist nicht auszuschließen, dass Schwachstellen von Publikationen unbeachtet geblieben sind. Durch die in der Pilotstudie festgelegten Bewertungskriterien sollte eine weitgehend konstante Bewertung erzielt werden. Weiterhin wurden die Bewertungsergebnisse durch die interne Qualitätssicherung (Peer Review Verfahren) überprüft. Die externen Experten kamen bei der Bewertung aller 31 geprüften Publikationen zu Ergebnissen, die mit denen des Doktoranden nahezu identisch waren. Durch dieses Vorgehen wurde eine weitgehend objektive und einheitliche Bewertung der Literatur gewährleistet. Das entwickelte Informationssystem unterstand keinen kommerziellen Interessen. Die finanzielle Unabhängigkeit ermöglichte zusätzlich eine weitgehend objektive und transparente Bewertung und Darstellung der Inhalte. Einschränkend muss erwähnt werden, dass auch durch ein derart sorgfältiges Vorgehen grundsätzlich eine minimale Subjektivität dennoch nicht zu vermeiden ist.

Probleme bei der Bewertung der Literatur entstanden gelegentlich durch mangelhafte Angaben der Autoren. Insbesondere bei Beschreibungen von klinischen Studien wird die Bewertung der Qualitätsmerkmale durch schlechte Berichterstattung erschwert (Khan et al. 2001). Allgemein ist die methodische Qualität einer Studie eng mit der Qualität der Beschreibung verflochten (Lund et al. 1998, Jüni et al. 2001 b). Häufig fehlten in den Darstellungen wesentliche Aspekte zur Nutzung und Haltung, den Anamnesen und den Auswahlkriterien der Tiere, zu den Inhaltsstoffen der Präparate und Begründungen zur Auswahl der jeweiligen Therapiemethode, der Arzneimittel oder der Akupunkturpunkte und zu den Krankheitsverläufen. Weiterhin wurden oft die Kriterien für die Feststellung eines Behandlungserfolges, die Prognosen und die statistischen Methoden nicht beschrieben. Ein weit verbreitetes Verfahren ist, vorauszusetzen, dass die Studienqualität unangemessen war, wenn die Informationen nicht das Gegenteil belegen (Jüni et al. 2001 b). Dies ist nach Jüni et

al. (2001 b) meist gerechtfertigt, da eine schlechte Berichterstattung generell eine schlechte Versuchsmethode bzw. Versuchsdurchführung reflektiert. Gut durchgeführte aber schlecht dargestellte Studien können jedoch durch dieses Vorgehen missklassifiziert werden (Jüni et al. 2001 b).

Die Bewertung der Veröffentlichungen wurde nach heutigen Maßstäben durchgeführt. Auch Publikationen, deren Veröffentlichung bereits längere Zeit zurück liegt, sollten den aktuellen Anforderungen entsprechen, bevor die dargestellten Erkenntnisse in die Praxis umgesetzt werden. Diese Aussage trifft auf Veröffentlichungen zu konventionellen Behandlungen und Publikationen zu den alternativen Therapiemethoden gleichermaßen zu. Heutige Standards für die kritische Beurteilung der Sicherheit und Effektivität sollte auf alle Behandlungen und Modalitäten angewendet werden, ohne Beachtung ob es sich dabei um alternative, konventionelle oder andere Therapieformen handelt (AVMA 2001 a).

Die Verfahrenstechniken in der Durchführung wissenschaftlicher Studien können sich auch in Zukunft weiterentwickeln. Gegebenenfalls müssen die Veröffentlichungen in Zukunft anhand überarbeiteter Kriterien erneut bewertet werden, wenn neue Richtlinien für die Durchführung von Studien zur Verfügung stehen.

Die Bewertungskriterien wurden speziell für die Literatur zu den alternativen Therapiemethoden in der Nutztiermedizin entwickelt. Sie garantieren eine einheitliche und praxisorientierte Bewertung der Publikationen nach aktuellen Maßstäben. Nach einer Überarbeitung und Anpassung der Kriterien können diese auch für weitere Themenbereiche aus der Veterinärmedizin und anderen naturwissenschaftlichen Bereichen angewendet werden.

5.2.3 Die Ergebnisse der Literaturbewertung

Die anhand der entwickelten Bewertungskriterien erhaltenen Ergebnisse zeigen deutlich grundlegende Mängel der Literatur zu den alternativen Therapiemethoden in der Nutztiermedizin auf. Von 231 Publikationen wurden nur 97 der Artikelart „klinische Studie“ und somit der höchsten Evidenzstufe zugeordnet. Nur 15 dieser Publikationen erhielten bei der Bewertung von „Material und Methode“ die Note „befriedigend“ (***), nur zwei Publikationen wurden mit „gut“ (****) bewertet. In 61 Fällen wurden die Veröffentlichungen dagegen mit „ausreichend“ (**), in 19 Fällen sogar mit „mangelhaft“ (*) bewertet.

Diese Ergebnisse korrelieren mit den Erhebungen von Dörr (1992), die 60 von 71 untersuchten Artikeln zur Akupunktur beim Rind als nicht wissenschaftlich aussagekräftig

bezeichnete. Die Autorin begründete dies damit, dass es sich in 15 Fällen um Fallberichte handelte und in 34 Fällen eine Kontrollgruppe fehlte. Neun Untersuchungen wiesen schwere Mängel im Versuchsprotokoll, in der Wahl der Zielgröße oder in der Kontrolle der Rahmenbedingungen auf.

Für den Bereich der Homöopathie traf auch Rüdinger (1998) die Aussage, dass in der Tiermedizin nur wenige randomisierte kontrollierte Studien zur Wirksamkeit der Homöopathie durchgeführt worden sind. Es kann somit davon ausgegangen werden, dass der Erkenntnisgewinn zu den alternativen Therapiemethoden in der Nutztiermedizin zum großen Teil auf ungeeignet durchgeführten Studien basiert oder auf unzureichend beschriebenen Praxiserfahrungen beruht. Im Zusammenhang mit den weiteren in der Literaturübersicht berücksichtigten alternativen Therapiemethoden stellt sich die Situation nach den eigenen Ergebnissen kaum besser dar. Nach Keene (2000) ist dies darauf zurückzuführen, dass aufgrund der üblicherweise bestehenden Zwänge in der veterinärmedizinischen Praxis und den Schwierigkeiten, die mit randomisierten klinischen Studien verbunden sind, häufig andere Studiendesigns genutzt werden, um klinische Fragen zu bearbeiten. Daher sind Einzelfallschilderungen nicht nur in der Human-, sondern auch der Veterinärhomöopathie häufig vorkommende Dokumente (Schütte 1996). Prinzipiell sind sie als wissenschaftliches Erkenntnismaterial zu werten und können wichtige und praxisrelevante Informationen, bezogen auf die jeweils dargestellten Einzelfälle, enthalten (Rüdinger 1998). Jedoch sollten nur solche Beobachtungen und Fallstudien in der Praxis Berücksichtigung finden, die methodisch gut aufgearbeitet sind.

Die im lehrbuchartigen Stil geschriebenen „Behandlungsanleitungen“ und „Arzneimittelbeschreibungen“ dienen der Vorstellung von Behandlungsmöglichkeiten bei bestimmten Erkrankungen. Alle diese Artikel können für den praktizierenden Tierarzt wertvolle Informationen beinhalten. Der Ursprung und somit die Validität der Angaben kann jedoch nur selten nachvollzogen werden.

Nach Keene (2000) kann es sich der tierärztliche Berufstand bisher nicht leisten, die Evidenz von leichter durchführbaren, nicht randomisierten (z.B. historisch kontrolliert) oder auch unkontrollierten Studien auszuschließen oder zu ignorieren. Andererseits müssen jedoch die Ergebnisse solcher Studien kritisch betrachtet werden (Keene 2000).

Von den erhobenen Ergebnissen kann nicht der Anspruch abgeleitet werden, die grundsätzliche Wirksamkeit der alternativen Therapiemethoden beurteilen zu können. Die Einschätzung der grundlegenden Wirksamkeit der besprochenen Therapieverfahren war jedoch nicht Ziel dieser Arbeit.

Das Vorliegen nur weniger gut durchgeführter Studien bedeutet, dass die Wirksamkeit der untersuchten Therapieschemata bisher weder ausreichend belegt, noch ausreichend widerlegt werden konnte. Um umfassendere Aussagen zur Wirksamkeit unterschiedlicher Behandlungsansätze oder gar die Beurteilung der Wirksamkeit der Therapiemethode als solche treffen zu können, bedarf es in Zukunft eines erheblichen Forschungsaufwandes. Auch in der konventionellen Veterinärmedizin wird von Mängeln bei der Durchführung von Studien berichtet (Boothe und Slater 1995, Lund et al. 1998). Von 65 englischsprachigen veterinärmedizinischen Publikationen zu Klein- und Großtieren, die durch die bibliographische Datenbank Medline anhand der Schlüsselwörter „clinical trial“ oder „randomized controlled trial“ ausgewählt wurden, enthielten nur 42 tatsächlich Ergebnisse klinischer Studien (Boothe und Slater 1995). Nach Revision dieser Publikationen bemängeln die Autoren insbesondere die mangelhafte Vergleichbarkeit der Untersuchungsgruppen, die fehlende Randomisierung und die fehlende Verblindung der beteiligten Personen. Auch fielen Mängel in der Berichterstattung und bei den statistischen Methoden auf.

Lund et al. (1998) führten eine Übersichtsarbeit über Literatur zu randomisierten kontrollierten Studien in der Kleintiermedizin (Hund und Katze) durch. Anhand von sechs aus der Humanmedizin übernommenen Kriterien wurden 49 Publikationen bewertet und erhielten anhand eines rechnerischen Bewertungsschemas eine bestimmte Punktzahl. Es fielen Mängel in der Randomisierung, der Verblindung und in der Beschreibung der Auswahlkriterien und der statistischen Auswertung auf. Zusammenfassend ergab die Auswertung, dass alle Veröffentlichungen in mindestens zwei der Kriterien Mängel aufwiesen.

In der Humanmedizin wird ebenfalls häufig die Qualität durchgeführter Studien bemängelt. Es wurden eine Reihe von Untersuchungen durchgeführt, z.B. im Auftrag des US-Kongresses bereits 1978, um den Anteil von wissenschaftlich begründeten Verfahren in der Humanmedizin zu ermitteln. Die Ergebnisse der Schätzungen lagen damals größtenteils im Bereich 20% - 40% (einige nur 10%) (Antes 1998). Im Bereich der alternativen Therapiemethoden in der Humanmedizin stellte Vickers (2001) für die Akupunktur fest, dass obwohl eine Vielzahl randomisierter kontrollierter Studien zur Untersuchung der Effektivität der Akupunktur durchgeführt wurde, die Mehrzahl von schlechter Qualität ist und zwiespältige Evidenz bietet. Die Diskussion um die Stichhaltigkeit befindet sich in der Humanmedizin jedoch mittlerweile in einem weit fortgeschrittenen Stadium. In der Veterinärmedizin ist diese jedoch bisher kaum aufgegriffen worden.

5.2.4 Bedeutung der alternativen Therapiemethoden in der Praxis und in der Forschung

Ungeachtet der Qualität der aufgenommenen Literaturstellen können anhand der Anzahl der Publikationen zu einer Therapiemethode in der Nutztiermedizin Rückschlüsse auf die Bedeutung der Methode in der tierärztlichen Großtierpraxis und der veterinärmedizinischen Forschung gezogen werden. So wurden über der Hälfte der Publikationen die Therapiemethode Homöopathie und die dieser verwandte Therapiemethode Homotoxikologie zugeordnet. Weniger Bedeutung scheinen bislang die Phytotherapie und die Akupunktur in der Nutztiermedizin zu besitzen. Die Isopathie und die Neuraltherapie werden in der tierärztlichen Nutztierpraxis offenbar kaum angewendet und werden auch in der Forschung kaum berücksichtigt.

Anhand der Anzahl der Publikationen können ebenso Rückschlüsse auf Forschungsschwerpunkte und die Häufigkeit des Einsatzes alternativer Therapiemethoden bei den unterschiedlichen Nutztierarten gezogen werden. In der überwiegenden Anzahl der Publikationen wird die Anwendung alternativer Therapiemethoden beim Rind beschrieben. Dies scheint ein Beleg dafür zu sein, dass diese Tierart bevorzugt alternativ behandelt wird und dort der Erkenntnisgewinn am stärksten angestrebt wird. Die alternative Behandlung des Schweins wird etwa einem Drittel der Publikationen beschrieben. Die weiteren Nutztierarten (Geflügel, Schaf und Ziege) spielen offenbar eine nur untergeordnete Rolle.

5.2.5 Mögliche Lösungsansätze zur Schaffung besserer Studien

Der Erkenntnisgewinn durch solide durchgeführte, randomisierte und kontrollierte Studien hat sich bis heute in der Veterinärmedizin aufgrund unterschiedlicher Ursachen noch nicht vollständig durchgesetzt. Dies wird auch am hohen Anteil von Erfahrungsberichten und Expertenmeinungen im Themenbereich der alternativen Therapiemethoden in der Nutztiermedizin deutlich. Kenntnisse zu erwünschten und unerwünschten Wirkungen beruhen in den meisten Fällen auf dem traditionell überlieferten Erfahrungswissen aus der Humanmedizin (Richter 2000). Bisher sind beispielsweise im Rahmen von Zulassungsverfahren von der deutschen Zulassungsbehörde (BgVV) keine methodischen Anforderungen an einen Wirksamkeitsnachweis für homöopathische Präparate gestellt worden (Rüdinger 1998). Der Grund für lückenhafte oder fehlende wissenschaftliche Nachweise zur Wirksamkeit und Unbedenklichkeit besteht somit teilweise in den erleichterten

Zulassungsbestimmungen für „Arzneimittel der besonderen Therapierichtungen“ (Richter 2000).

Der Bedarf an vermehrter patientenorientierter veterinärmedizinischer Forschung ist jedoch offensichtlich (Keene 2000, Richter 2000, Hektoen 2002 b). Auch im Bereich der alternativen Therapiemethoden in der Nutztiermedizin zeichnet sich nach den vorliegenden Ergebnissen ein hoher Bedarf an gut durchgeführten randomisierten und kontrollierten Studien ab.

Die Meinungen der Autoren zur Zweckmäßigkeit klinischer Studien im Bereich der alternativen Therapiemethoden, deren Kern nach Wynn und Schoen (1998) aus der individualisierten Behandlung besteht, ist umstritten (Hornung 1996). Nach Meinung von Thoresen (1999) ist die Wirksamkeit der energetisch-spirituellen Heilungsmethoden in Doppelblindstudien nicht erfassbar. Schütte (1994) und Hektoen (2002 b) betonen dagegen, dass die Forschung mittels anerkannter wissenschaftlicher Methoden im Bereich der Homöopathie eindeutig gerechtfertigt ist. Um jedoch dem Individualitätsprinzip der alternativen Therapiemethoden Rechnung zu tragen und eine verstärkte Datenerhebung aus der tierärztlichen Praxis zu ermöglichen, wurden Vorschläge für eine Modifikation des Studiendesigns erarbeitet.

Schütte (1996) schlug vor, dass der Tierarzt dem Patienten ein individuelles Arzneimittel verschreibt, welches der Besitzer von einem externen, vereidigten Medikamentenverteiler erhält, der entweder das Simile oder ein Placebo aushändigt. Nachteilig wäre jedoch, dass nicht nur die homöopathische Arznei, sondern auch das Ähnlichkeitsprinzip und insbesondere die Fähigkeiten des Arztes mitgeprüft würden (Hornung 1991, Hektoen 2002 b). In der Veterinärmedizin fehlen bislang solchermaßen modifizierte Studien (Schütte 1996). Nach Hektoen (2002 b) befindet sich eine randomisierte, placebokontrollierte Beobachter-Blindstudie zur Wirkung der Homöopathie bei der bovinen Mastitis derzeit in konkreter Vorbereitung.

Rüdinger (1998) sowie Feder und Katz (2002) beschrieben als möglichen Lösungsansatz die Durchführung von prospektiven, „outcome-orientierten“ Beobachtungsstudien. Nach einem detaillierten Prüfplan, in dem unter anderem die Fallzahlen, Ein- und Ausschlusskriterien und Kontrolluntersuchungen festgelegt werden, können praktizierende Tierärzte an den Studien teilnehmen. Nach einer ausführlichen Eingangsuntersuchung kann der Tierarzt anhand der Diagnose entscheiden, ob das Tier in die Studie aufgenommen wird. Der Therapeut ist in der Wahl der Behandlung frei, sollte sie jedoch genau dokumentieren und begründen. Anhand von Kontrolluntersuchungen wird der Verlauf der Behandlung verfolgt und durch eine Punktebewertung beispielsweise zu den Parametern Wohlbefinden, Futteraufnahme etc.

quantifiziert. Die Sammlung der Daten sollte von einer unabhängigen Stelle durchgeführt werden.

Wynn und Schoen (1998) schlugen vor, dass nur Patienten zu einer Studie zugelassen werden, die zur Indikation des homöopathischen Mittels passen, dessen Wirkung untersucht werden soll. Nach Reinhart (1993) kann durch die Sammlung und Auswertung von Einzelfallbeschreibungen von mehreren tausend in die Untersuchung einbezogenen Patienten mehr medizinischer Erkenntnisgewinn erwartet werden als von Doppelblindstudien, die aus finanziellen und statistischen Gründen hinsichtlich Patientenzahl und Zielgröße im Umfang beschränkt bleiben müssen.

Besondere Probleme bereiten zudem Studien zur Akupunktur. Erfahrene Akupunkteure kennen Placebopunkte und experimentelle Akupunkturpunkte in klinischen Studien (Wynn, Schoen 1998). Zusätzlich argumentieren einige Experten, dass es keine Placebo-Akupunkturpunkte gibt (Wynn und Schoen 1998). Somit müssen in Zukunft innovative Studiendesigns entwickelt werden, die diese Verhältnisse berücksichtigen.

Die Ergebnisse klinischer Studien werden meist in Fachjournalen veröffentlicht. Einige veterinärmedizinische Fachzeitschriften stellen bis heute keine hohen Anforderungen an die Artikel, die sie veröffentlichen. Daher ist es bedeutsam, dass die tiermedizinischen Fachzeitschriften eine strengere Einstellung gegenüber klinischen Publikationen annehmen (Higgins 1997). Als Grundlage für die Aufnahme von Publikationen könnten unter anderem die Empfehlungen des Consolidated Standards of Reporting Trials (CONSORT) Statement (<http://www.consort.org>) genutzt werden, welche festlegen, welche Faktoren in einem Bericht über eine klinische Studie enthalten sein sollten (Moher et al. 2001; Devereaux et al. 2002).

5.3 Das internetbasierte Informationssystem in der tierärztlichen und landwirtschaftlichen Praxis

Das rapide Anwachsen des Wissens und die unsystematische Präsentation führen zwangsläufig zu einer oftmals verzögerten und selektiven Wahrnehmung neuer Erkenntnisse durch praktizierende Ärzte (Antes 1998). Das Internet gewinnt auch für Tierärzte und Landwirte als Informations- und Fortbildungsmedium zunehmend an Bedeutung (Müller 2001, Henning 2002). Diese Entwicklung betrifft auch den tierärztlichen und den landwirtschaftlichen Berufsstand. Für viele Tätigkeitsfelder werden Informationen im Internet jedoch noch nicht im ausreichenden Umfang angeboten.

Das entwickelte Informationssystem OekoVet.de bietet Inhalte, die in dieser Form und in diesem Umfang bisher zu den alternativen Therapiemethoden in der ökologischen Nutztierpraxis nicht erhältlich waren. Durch das Einbinden weiterer Inhalte neben der Literaturdatenbank entstand ein umfassendes Informationssystem, das den Austausch aktuellen und praxisrelevanten Wissens fördert und die Fachkompetenzen zusammenführt. Insbesondere ist das Informationssystem von Vorteil, wenn in der tierärztlichen Praxis ein konkreter Krankheitsfall vorliegt. Vor allem ist eine schnelle Information nötig, wenn eine weitere Behandlung mit konventionellen Arzneimitteln den Ausschluss des Tieres aus der ökologischen Produktion nach der EG-Ökoverordnung bedeuten würde. Als Alternative kommen nur die Anwendung von Naturheilverfahren, gänzliche Unterlassung einer weiteren Behandlung oder die sofortige Verwertung des Tieres in Betracht. Deshalb müssen mögliche Therapien eruiert und Entscheidungen schnell getroffen werden. Je nach Vorkenntnissen kann sich der Tierarzt über die Akupunktur, homöopathische, isopathische, phytotherapeutische Maßnahmen oder andere Naturheilverfahren informieren. Zum einen werden die Grundlagen dieser Therapiemethoden und Besonderheiten bei der Anwendung der Verfahren aus tierärztlicher Sicht praxisorientiert beschrieben. Zum anderen wird durch die Suchfunktion und die Bewertung der Publikationen das Auffinden von geeigneten Veröffentlichungen weitgehend sichergestellt. Die Beschaffung der Veröffentlichung muss derzeit dem Nutzer überlassen bleiben, kann jedoch gezielt erfolgen.

Tierarzt, Landwirt, Berater oder andere am Produktionsprozess beteiligte Personen können im Vorfeld einer Behandlung eine Übersicht über die Erfolgsaussichten einer alternativen Heilmethode erhalten und kompetent über den Einsatz alternativer oder allopathischer Arzneimittel entscheiden. Zu allen relevanten Indikationen im Bereich der Nutztiermedizin bietet OekoVet.de bereits Literaturstellen.

Auch in der konventionellen Landwirtschaft können die Informationen zur Akupunktur, Homöopathie, Homotoxikologie, Isopathie und Neuraltherapie genutzt werden.

Der benötigte Zeitaufwand für die Literatursuche bestimmt, wie häufig das Instrumentarium in der Praxis genutzt wird (Sackett und Straus 1998). In diesem Zusammenhang werden die Vorteile des übersichtlichen und jederzeit erreichbaren Informationssystems sowie der Suchfunktion deutlich.

Die aktuellen Nachrichten und die Seminartermine stellen für den Nutzer einen zusätzlichen Anreiz dar, das Informationssystem regelmäßig zu besuchen. Den Personen mit wenig Basiswissen zum ökologischen Landbau werden die Ziele und die rechtlichen Regelungen der ökologischen Tierhaltung anschaulich dargestellt. Dies soll einen Einblick in die besonderen

Probleme vermitteln sowie die Rechte und Pflichten der Tierärzte darstellen. Die Beschreibungen der Grundlagen der alternativen Therapiemethoden dienen dem Einstieg in die entsprechenden Wissensgebiete.

Durch das Informationssystem wird der Bekanntheitsgrad der alternativen Therapiemethoden in der Veterinärmedizin gesteigert. Im Sinne des vorbeugenden Verbraucherschutzes kann die Anwendung von Antibiotika, Antiparasitika und anderen konventionellen Arzneimitteln durch die Kenntnis wirksamer alternativer und präventiver Behandlungsmöglichkeiten gesenkt werden. Dies bedeutet eine Verminderung der Rückstandsrisiken in Nahrungsmitteln tierischer Herkunft. Für den Landwirt und Tierarzt ist von besonderer Bedeutung, dass bei der Anwendung alternativer Therapiemethoden in der Regel keine Wartezeiten einzuhalten sind. Nach heutigen wissenschaftlichen Erkenntnissen kann zusätzlich die Resistenzentwicklung von Bakterien und Parasiten verringert werden. Dem Verbraucher kann durch das Informationssystem dargestellt werden, dass Naturheilverfahren auch in der Tiermedizin eingesetzt werden. Auf diesem Wege kann auch einem möglichen Imageverlust für die konventionelle Tierhaltung, mit entsprechenden Konsequenzen für die Wettbewerbsfähigkeit, entgegengewirkt (Martens 1999) und der Ruf des tierärztlichen Berufsstandes gepflegt werden.

Wie auch in der konventionellen Landwirtschaft müssen ökologisch produzierende Landwirte und Tierärzte eng zusammenarbeiten, um den neuen Anforderungen gerecht zu werden. Der Tierarzt sollte dem Landwirt bei der Umstellung des Betriebes auf ökologische Landwirtschaft und auch bei der Beibehaltung dieser Produktionsweise kurativ und beratend zur Seite stehen. Das Informationssystem kann einen Beitrag dazu leisten, dass der Tierarzt die auf ihn zukommenden Aufgaben in der ökologischen Nutztierhaltung bewältigen kann.

5.4 Zukünftige Entwicklung der Literaturübersicht und des Informationssystems

Die erstellte Literaturübersicht über Publikationen zu alternativen Therapiemethoden in der Nutztiermedizin ist inzwischen mit mehr als 230 Arbeiten sehr umfangreich und bietet dem Nutzer zu allen relevanten Indikationen in der Nutztiermedizin bewertete Veröffentlichungen. Um den jeweils aktuellen Stand der Wissenschaft darzustellen, ist es von hoher Bedeutung, dass die Literaturübersicht künftig regelmäßig gepflegt wird. Neu veröffentlichte Publikationen und bisher nicht erfasste Veröffentlichungen sollen in die Datenbank integriert werden. Auch sollen Dissertationen künftig in die Literaturübersicht aufgenommen werden.

Sollte in Zukunft eine Überarbeitung der Bewertungskriterien erforderlich sein, müssen auch die bisher bewerteten Publikationen anhand der neuen Kriterien überarbeitet werden, um eine einheitliche und nachvollziehbare Bewertung weiterhin zu gewährleisten.

Die Durchführung von Metaanalysen zu einzelnen alternativen Therapieverfahren in der Nutztiermedizin ist zurzeit aufgrund der beschränkten Anzahl erhältlicher Studien noch nicht empfehlenswert. Voraussetzung dafür ist zuvor die Publikation weiterer valider Studien.

Häufig berichten Autoren, dass zu den in ihren Publikationen beschriebenen Untersuchungen noch keine vergleichbaren Studien durchgeführt sind (Acorda et al.1996, Albrecht und Schütte 1999). In den Literaturverzeichnissen der in die Literaturübersicht aufgenommenen Publikationen wird nur selten auf ähnliche Studien verwiesen. Metaanalysen sind jedoch nur regelrecht durchführbar, wenn die gesammelten Daten homogen sind. Die Behandlungen, das Patientengut und die Zielsetzungen müssen ähnlich oder zumindest vergleichbar sein (Eysenck 1994). Effektgrößen, welche durch heterogene Studienergebnisse gewonnen wurden, kann kaum eine hohe Validität zugebilligt werden (Eysenck 1994).

Durch die derzeitigen politischen Anstrengungen zur Förderung der „Agrarwende“ werden derzeit Studien zum ökologischen Landbau und zu alternativen Therapiemethoden verstärkt gefördert. Über das Bundesprogramm Ökolandbau (<http://www.bundesprogramm-oekolandbau.de>) werden gezielt Forschungsprojekte dieser Bereiche gefördert. Somit wird es voraussichtlich in Zukunft möglich sein, Metaanalysen durchzuführen. Als Voraussetzung für die Durchführung von Metaanalysen ist eine Bündelung des entsprechenden Fachwissens nötig. Diese Funktion bietet das internetbasierte Informationssystem bereits heute.

Orientiert am Informationsbedarf der Zielgruppe kann das Informationssystem künftig um weitere Inhaltsbereiche erweitert werden. Oft benötigen Ärzte nicht nur Informationen, sondern auch Unterstützung, Leitung, Absicherung und Feedback (Smith 1996).

Als weitere Inhaltsbereiche sind unter anderem folgende Angebote denkbar:

- Eine Indikationsliste, in der alternative Arzneimittel und deren Eigenschaften praxisorientiert dargestellt werden.
- Ein Glossar für Fachausdrücke aus dem Bereich der alternativen Therapiemethoden und der ökologischen Landwirtschaft.
- Ein Diskussionsforum.
- Eine ausführliche Darstellung der Haltungsanforderungen für ökologisch gehaltene Nutztiere.
- Eine Darstellung der geschichtlichen Entwicklungen des ökologischen Landbaus.
- Eine Darstellung der geschichtliche Entwicklung der Naturheilverfahren.

- Eine Adressenliste von Tierärzten, die sich auf Naturheilverfahren bei Nutztieren spezialisiert haben. Dem Landwirt kann so die Suche nach einem geeigneten Tierarzt in seiner Nähe erleichtert werden und Tierärzte können Kollegen um Rat fragen.

Die Anwendung der alternativen Therapiemethoden könnte künftig durch Bilder und Animationen (Sequenz von Einzelbildern) dargestellt werden. Bisher konnte darauf verzichtet werden, da die bisherigen Inhalte effektiv über Texte zu vermitteln waren. Bilder und Animationen verlängern in der Regel die Ladezeiten von Internetseiten. Anwendungen, die der schnellen Auskunft dienen, sollten auf kurze Ladezeiten hin optimiert sein (Schulz et al. 1999).

Es wäre auch eine Einbindung des entwickelten Informationssystems in umfassendere Internetportale zum ökologischen Landbau oder zu den alternativen Therapiemethoden denkbar. Beispielsweise ist seit dem 5. September 2002 das Informationssystem Ökolandbau im Rahmen des "Bundesprogramms Ökologischer Landbau (<http://www.oekolandbau.de>) verfügbar. Dieses könnte durch die Inhalte von OekoVet.de sinnvoll ergänzt und vervollständigt werden.

5.5 Empfehlungen für die Entwicklung ähnlicher Projekte

Die Erfahrungen, die bei der Erstellung des internetbasierten Informationssystems über alternative Therapiemethoden in der ökologischen Nutztierhaltung gesammelt wurden, haben gezeigt, dass sich die Literatursuche zu spezifischen veterinärmedizinischen Informationen als schwierig erweisen kann. Insbesondere für in der Praxis tätige Tierärzte und Landwirte stellen konventionelle Literaturarbeiten oder andere klassische Informationsmedien kaum geeignete Instrumente dar, um zeitnah Publikationen zu einer spezifischen Fragestellung ausfindig zu machen.

Um die Suche nach Literatur zu spezifischen veterinärmedizinischen Publikationen einfacher zu gestalten, könnten künftig Literaturdatenbanken nach dem Vorbild des entwickelten Informationssystems zu weiteren Themenbereichen erstellt werden. So könnte Literatur zu alternativen Therapiemethoden bei Pferden, Kleintieren oder Heimtieren gesammelt und aufbereitet werden. Es könnte eine komplette Sammlung aller verfügbaren veterinärmedizinischen Publikationen zu den Naturheilverfahren erstellt werden. Auch die Bündelung der Publikationen zu Schwerpunktthemen konventioneller Behandlungen in übersichtlichen und nutzerfreundlichen Literaturdatenbanken wäre sinnvoll, da unterstellt

werden kann, dass die bisher verfügbaren bibliographischen Datenbanken kaum von in der Praxis tätigen Tierärzten und Landwirten genutzt werden.

Das Konzept der Literaturübersicht könnte auch für weitere Bereiche aus den Naturwissenschaften Anwendung finden.

Bei der Erstellung derartiger Literaturübersichten sollte darauf geachtet werden, dass eine praxisorientierte und nutzerfreundliche Darstellung der Inhalte erfolgt. Es sollten geeignete Instrumente (Retrievalwerkzeuge) wie z.B. Suchfunktionen zur Verfügung gestellt werden, um ein schnelles und erfolgreiches Auffinden von Informationen zu ermöglichen. Vor Erstellung der Literaturübersicht sollten präzise Ein- und Ausschlusskriterien definiert werden, um eine objektive Literaturlauswahl treffen zu können.

Weiterhin ließen die Ergebnisse der hier durchgeführten Literaturbewertung erhebliche Mängel in der Qualität der Publikationen erkennen. Es ist anzunehmen, dass auch in weiteren Bereichen der Veterinärmedizin Literaturstellen veröffentlicht wurden und werden, die qualitative Mängel aufweisen. Daher sollten Publikationen aus allen Bereichen der Tiergesundheit einer regelmäßigen und angemessenen Bewertung unterzogen werden.

Anhand der entwickelten Bewertungskriterien werden anwendungsorientierte und übersichtliche Bewertungsergebnisse erreicht, die dem Nutzer einen schnellen Einblick in die Qualität einer Publikation ermöglichen. Diese Informationen können bei der Auswahl einer wirksamen Therapie und Vermeidung von unsicheren Behandlungsansätzen behilflich sein. Ein Vergleich von Bewertungsergebnissen der Literatur zu konventionellen Maßnahmen in der Veterinärmedizin mit den in dieser Arbeit erhobenen Ergebnissen könnte helfen, den wissenschaftlichen Status der alternativen Therapiemethoden in der Nutztiermedizin zu eruieren.

Durch umfassende Bewertungen der Literatur der Veterinärmedizin könnten Stärken und Schwachstellen identifiziert und aktueller Forschungsbedarf aufgezeigt werden.

Konzepte für die Bewertung von Literatur sollten sich eng an den Bedürfnissen der Zielgruppen orientieren, um den Nutzern umfassende und aussagekräftige Bewertungsergebnisse zu bieten. Ein konkreter Bewertungsleitfaden ist für eine einheitliche und systematische Bewertung bedeutsam. Der Bewertungsleitfaden sollte leicht auffindbar zusammen mit den Bewertungsergebnissen veröffentlicht werden, um eine hohe Transparenz und Nachvollziehbarkeit der Ergebnisse zu erzielen. Externe Gutachter sollten regelmäßig die Bewertungsergebnisse überprüfen (Peer Review Verfahren).

Es sollte jedoch langfristiges Ziel sein, Metaanalysen durchzuführen und schrittweise eine „Evidenz basierte Veterinärmedizin“ zu entwickeln. Die Erstellung und stetige Aktualisierung

der Informationen wird jedoch einen beachtlichen Aufwand bedeuten, sodass zunächst entsprechende Voraussetzungen geschaffen werden müssen.

Die Ergebnisse veröffentlichter Studien sollten grundsätzlich vermehrt hinterfragt und überprüft werden. Das entwickelte Konzept für eine Literaturübersicht sowie die entwickelten Bewertungskriterien können dazu beitragen, dass ein zunehmend kritischer Umgang mit veterinärmedizinischen Publikationen erfolgt. Solange noch keine ausreichende Anzahl gut durchgeführter klinischer Studien zu spezifischen Themengebieten erhältlich ist, sind Metaanalysen nicht durchführbar. Daher sollten bis dahin Literaturübersichten und Literaturbewertungen auf Grundlage der in dieser Arbeit erstellten Erkenntnisse erstellt werden. Auch auf weitere Bereiche der Naturwissenschaften, in denen für die Durchführung von Metaanalysen noch keine ausreichende Anzahl klinischer Studien erhältlich ist, können die Bewertungskriterien, gegebenenfalls in modifizierter Form, angewendet werden.