

## Inhaltsverzeichnis

### Abkürzungsverzeichnis

|          | Seite   |          |
|----------|---|----------|
| <b>1</b> | <b><u>Einleitung</u></b>  | <b>1</b> |
| <b>2</b> | <b><u>Literaturübersicht</u></b>  | <b>3</b> |
| 2.1      | Geographische Verbreitung von <i>Echinococcus granulosus</i>  | 3        |
| 2.2      | Entwicklungszyklus von <i>Echinococcus granulosus</i>   | 4        |
| 2.2.1    | Entwicklung im Endwirt  | 4        |
| 2.2.2    | Entwicklung im Zwischenwirt   | 5        |
| 2.2.3    | Entwicklung im Fehlwirt   | 5        |
| 2.3      | Geographische Verbreitung und Entwicklung der drei anderen gültigen Echinokokkenarten                   | 6        |
| 2.4      | <i>Echinococcus granulosus</i> -Stämme  | 9        |
| 2.5      | Epidemiologie der Echinokokkose   | 13       |
| 2.6      | Prävalenz von <i>E. granulosus</i> bei Hunden und zystischer Echinokokkose bei Zwischenwirten in Europa | 16       |
| 2.7      | Diagnose von <i>E. granulosus</i> beim Endwirt  | 18       |
| 2.7.1    | Nachweis von Eiern oder Proglottiden  | 18       |
| 2.7.2    | Sektion   | 19       |
| 2.7.3    | Diagnostische Entwurmung mittels Arecolinhydrobromid  | 20       |
| 2.7.4    | Antikörpernachweis im Serum   | 20       |
| 2.7.5    | Nachweis von Echinokokkeneiern mit dem indirekten Immunofluoreszenztest                                 | 21       |
| 2.7.6    | Koproantigen-Enzyme linked immunosorbent assay (CA-ELISA)   | 22       |
| 2.7.7    | Polymerasekettenreaktion (polymerase chain reaction=PCR)  | 26       |
| 2.8      | Nachweis von zystischer Echinokokkose beim Zwischenwirt   | 29       |
| 2.9      | Diagnose von zystischer Echinokokkose (Hydatidose) beim Menschen  | 30       |
| 2.10     | Therapie bei Hunden und Menschen  | 31       |

|            |  |           |
|------------|--|-----------|
| <b>3</b>   | <b><u>Eigene Untersuchungen</u></b>  | <b>33</b> |
| <b>3.1</b> | <b>Material und Methoden</b>   | <b>33</b> |
| 3.1.1      | Koproskopische Untersuchungen zum Taenien/Echinokokken-Befall<br>von Hunden im Kosova  | 33        |
| 3.1.1.1    | Probenauswahl und Entnahme   | 33        |
| 3.1.2.1    | Kotuntersuchung mit dem Flotationsverfahren  | 34        |
| 3.1.2.2    | Koproantigenuntersuchungen mittels Sandwich Enzyme Linked<br>Immunsorbent Assay (CA-ELISA)   | 35        |
| 3.1.2.3    | Gewinnung von Taeniiden-Eiern zur molekularbiologischen Identifizierung  | 38        |
| 3.1.2.3.1  | Isolierung von Taeniiden-Eiern   | 38        |
| 3.1.2.3.2  | Alkalische Lyse von Taeniiden-Eiern zur DNA-Gewinnung  | 38        |
| 3.1.2.3.3  | Primer   | 39        |
| 3.1.2.3.4  | DNA-Amplifikation  | 40        |
| 3.1.2.3.5  | Gel-Elektrophorese   | 41        |
| 3.2        | Untersuchungen über Verbreitung des Echinokokkenbefalles bei<br>Schlachtrindern-und Schafen  | 42        |
| 3.2.1      | Echinokokkenbefall bei Schlachtrindern   | 42        |
| 3.2.2      | Echinokokkenbefall bei Schlachtschafen   | 42        |
| 3.3        | Fragebogen über kanine Echinokokkose und Hydatidose  | 43        |
| 3.4        | Recherche über humane Hydatidose-Fälle im Zentralen Krankenhaus<br>Prishtina   | 43        |
| <b>3</b>   | <b><u>Ergebnisse</u></b>   | <b>44</b> |
| 4.1        | Ergebnisse der Kotuntersuchung von Hunden  | 44        |
| 4.1.1      | Ergebnisse mittels Flotations-Ovassayverfahrens  | 44        |
| 4.1.2      | Ergebnisse der Untersuchungen von Kotproben mit dem Sandwich<br>CA-ELISA   | 48        |
| 4.1.3      | Ergebnisse der Taeniiden-Eier-Isolierung (Flotations-Siebverfahren)  | 50        |
| 4.1.4      | Ergebnisse der PCR-Untersuchungen auf DNA von Taeniiden-Eiern<br>( <i>E. granulosus</i> -„Schafstamm“ und <i>E. multilocularis</i> ) | 54        |
| 4.2        | Untersuchungen bei Schlachttieren  | 58        |
| 4.2.1      | Schlachtrinder   | 58        |
| 4.2.1.1    | Vorkommen von Hydatidenblasen bei Schlachtrindern  | 58        |

|          |  |            |
|----------|--|------------|
| 4.2.1.2  | Vorkommen von Echinokokkenzysten in den befallenen Organen   | 58         |
| 4.2.2    | Vorkommen von Echinokokkenzysten bei Schlachtschafen   | 62         |
| 4.3      | Ergebnisse der Umfrage über kanine Echinokokkose und Hydatidose  | 63         |
| 4.4      | Ergebnisse der Recherchen im zentralen Universitätskrankenhaus über humane Hydatidose                        | 65         |
| <b>5</b> | <b><u>Diskussion</u></b>   | <b>67</b>  |
| 5.1      | Nachweis und Isolierung von Taeniiden-Eiern  | 67         |
| 5.2      | Nachweishäufigkeit von <i>E. granulosus</i> , untersucht mittels Koproantigen-ELISA (CA-ELISA)               | 68         |
| 5.3      | Nachweishäufigkeit von <i>E. granulosus</i> -„Schafstamm“, untersucht mittels Polymerasekettenreaktion (PCR) | 70         |
| 5.4      | <i>E. granulosus</i> -„Schafstamm“   | 72         |
| 5.5      | Zystische Echinokokkose bei Schlachttieren (Rinder und Schafe)   | 73         |
| 5.6      | Umfrage über kanine Echinokokkose und Hydatidose   | 75         |
| 5.7      | Recherche über humane Hydatidose   | 76         |
| <b>6</b> | <b><u>Zusammenfassung</u></b>  | <b>77</b>  |
| <b>7</b> | <b><u>Summary</u></b>  | <b>79</b>  |
| <b>8</b> | <b><u>Literaturverzeichnis</u></b>   | <b>81</b>  |
| <b>9</b> | <b><u>Anhang</u></b>   | <b>99</b>  |
| 9.1      | Rezepturen   | 99         |
| 9.2      | OD-Werte des CA-ELISA  | 100        |
|          | <b>Danksagung</b>  | <b>103</b> |
|          | <b>Lebenslauf</b>  | <b>104</b> |
|          | <b>Selbständigkeitserklärung</b>   | <b>105</b> |