

Erste Untersuchungen zur genetischen Charakterisierung von Giardien bei Hunden und Katzen in Deutschland

A. Heusinger¹, M. Galián¹, M. Gentil¹, E. Claerebout² und E. Müller¹

¹ Laboklin GmbH & Co. KG, Steubenstrasse 4, 97688 Bad Kissingen, E-mail: info@laboklin.de, Fax: +49 971 68546. ² Universität Ghent.

Ziel

Genetische Charakterisierung von Giardien-positiven Kotproben von Hunden und Katzen, mit dem Ziel die potentiell zoonotischen Assemblages A und B zu identifizieren.

Einleitung

Giardien stellen bei Hund und Katze weltweit eine der häufigsten Endoparasitosen dar (Gunn-More, 2010; Lappin, 2010; Heusinger et al., 2010). In den letzten Jahren wurde den Giardien vermehrt Aufmerksamkeit im Hinblick auf ihr mögliches zoonotisches Potential gewidmet. Im Rahmen der genetischen Charakterisierung wurden 7 Varianten (Assemblages) identifiziert, von denen beim Menschen die Assemblages A und B vorkommen, die Assemblages C und D meist beim Hund nachgewiesen werden und die Assemblage F überwiegend bei der Katze vorliegt. Speziesübergreifend sind jedoch auch Isolate unterschiedlicher Subtypen von A sowie von B bei verschiedenen Tierarten nachweisbar, so dass eine Übertragung von Mensch auf Tier und von Tier auf Mensch zumindest bei einem Teil der Infektionen nicht ausgeschlossen werden kann (Olson, 2002; Souza et al., 2007; Ballweber et al., 2010; Upjohn et al., 2010).

Material und Methoden

Aus 295 Kotproben von Hunden und Katzen aus Deutschland, in denen mittels ELISA Giardien-Antigen (ProSpecT® Giardia Microplate Assay, Virotech) nachgewiesen wurde, erfolgte für die weitere Typisierung nach Isolierung der DNA (Invisorb PSP Spin Stool Kit, Invitex) die Bestimmung des tpi-Gens mittels PCR zur Differenzierung der Assemblages A und B (Sulaiman et al., 2003; Geurden et al., 2008; Levecke et al., 2009).

Ergebnisse

Von 295 untersuchten Proben von Hunden (n=227) und Katzen (n=68) konnten 9 (davon 7 beim Hund und 2 bei der Katze) der Assemblage A zugeordnet werden. In 5 Hundeproben konnte Assemblage B nachgewiesen werden.

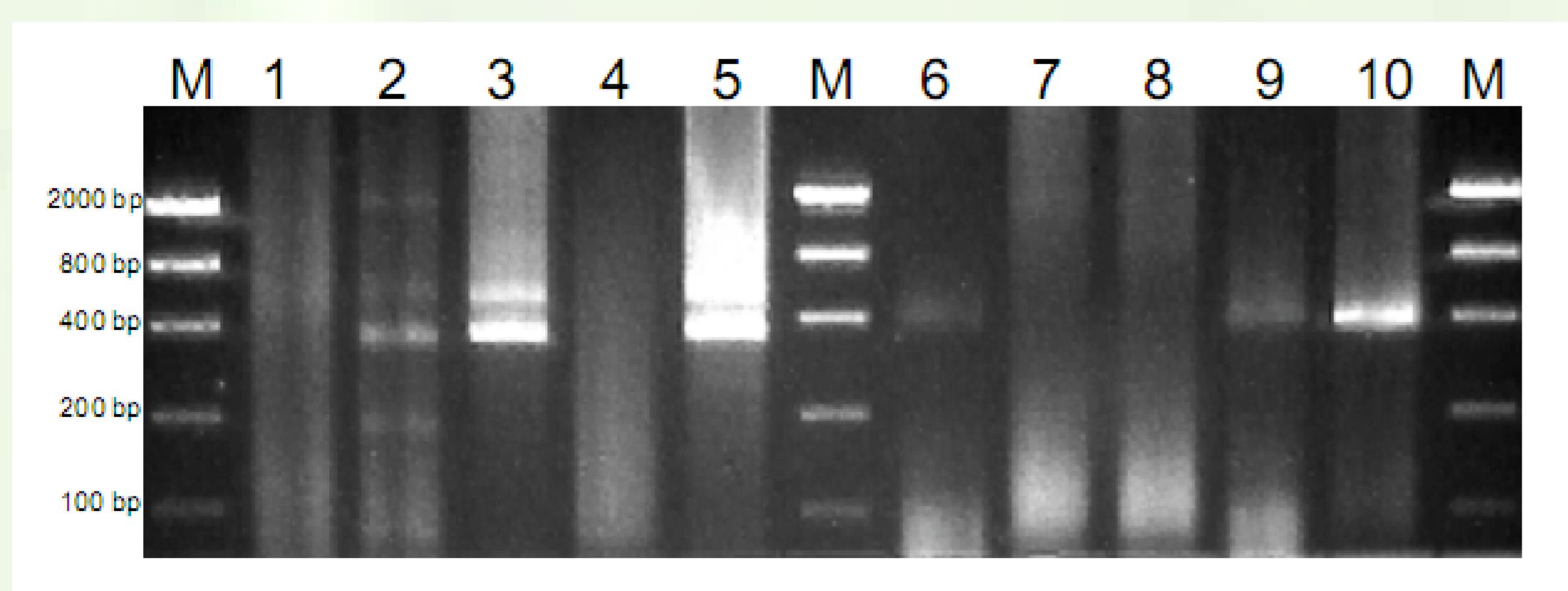


Abbildung 1: Gel-elektrophoretische Auftrennung der PCR-Produkte, 1-5: Assemblage A - spezifische PCR, 1: negative Probe, 2-3: positive Probe, 4: negative Probe, 5: Positivkontrolle, 6-10: Assemblage B - spezifische PCR, 6: positive Probe, 7-8: negative Probe, 9: positive Probe, 10: Positivkontrolle, M: Größenmarker

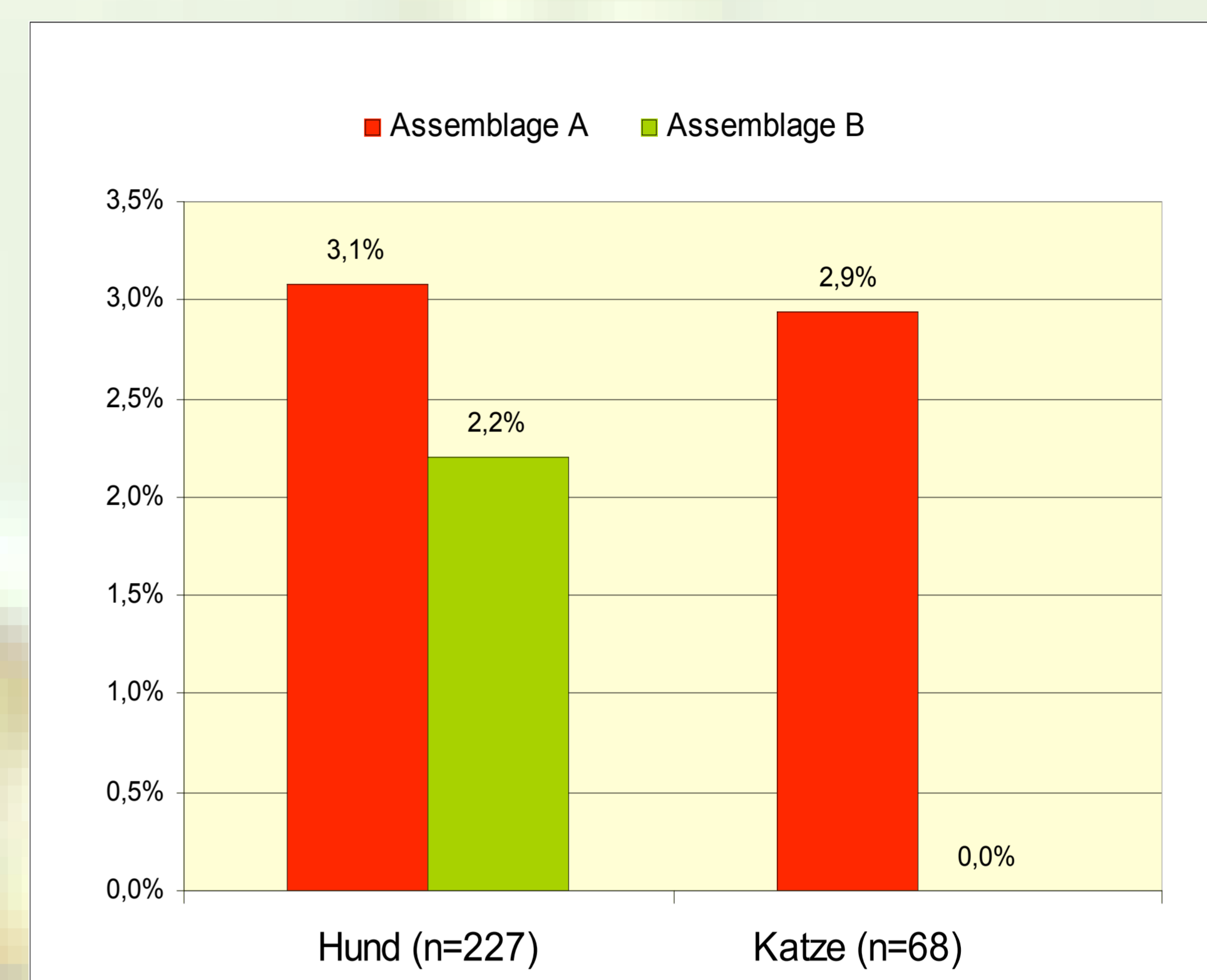


Abbildung 2: Ergebnisse der genetischen Charakterisierung von Giardien-positiven Kotproben von Hunden und Katzen in Deutschland: prozentualer Anteil der potentiell zoonotischen Assemblages A und B

Schlussfolgerungen

Giardienisolate von Hunden und Katzen in Deutschland gehören in geringem Maße zu den Assemblages A und B; eine zoonotische Relevanz scheint damit gegeben.

Referenzen

- Ballweber L.R., Xiao L., Bowman D.D., Kahn G., Cama V.A. (2010): Giardiasis in dogs and cats: update on epidemiology and public health significance. Trends Parasitol 26, 180-189.
- Geurden T., Geldhof P., Levecke B., Martens C., Berkvens D., Casaert S., Vercruyse J., Claerebout E. (2008): Mixed *Giardia duodenalis* assemblage A and E infections in calves. International Journal for Parasitology 38, 259-264.
- Gunn-More, D. (2010): Papel de las parasitosis en la enfermedad intestinal felina. Proceedings of XXVII Congreso Anual de AMVAC. Madrid (Spanien).
- Heusinger A., Galián M., Müller E. (2010): *Giardia* sp. in Hunden und Katzen in Deutschland. Vergleich der Ergebnisse von der mikroskopischen Untersuchung und dem Antigen ELISA Test. DVG-Fachgruppe Parasitologie und parasitäre Krankheiten, Tagung München, 7-9 Juli.
- Lappin, M. (2010): *Giardia*, *Trichomonas*, *Cryptosporidium*, and *Isospora* infections of cats. Proceedings of the Southern European Veterinary Conference. Barcelona (Spanien).
- Levecke B., Geldhof P., Claerebout E., Dorny P., Vercammen F., Cacciò S.M., Vercruyse J., Geurden T. (2009): Molecular characterisation of *Giardia duodenalis* in captive non-human primates reveals mixed assemblage A and B infections and novel polymorphisms. International Journal for Parasitology 39, 1595-1601.
- Olson E. (2002): *Giardia* and Giardiasis: A Zoonotic Threat. Bayer Zoonosis Symposium, 2002 North American Veterinary Conference.
- Paoletti B., Iorio R., Capelli G., Sparagano O.A., Giangaspero A. (2008): Epidemiological scenario of giardiasis in dogs from central Italy. Ann N Y Acad Sci 1149, 371-374.
- Souza S.L., Gennari S.M., Richtzenhain L.J., Pena H.F., Funada M.R., Cortez A., Gregori F., Soares R.M. (2007): Molecular identification of *Giardia duodenalis* isolates from humans, dogs, cats, cattle from the state of São Paulo, Brazil, by sequence analysis of fragments of glutamate dehydrogenase (gdh) coding gene. Vet Parasitol 149, 258-64.
- Sulaiman I.M., Fayer R., Bern C., Gilman R.H., Trout J.M., Schantz P.M., Das P., Lal A.A., Xiao L. (2003): tpi-Gene characterization and potential zoonotic transmission of *Giardia duodenalis*. Emerging Infectious Diseases 9, 1444-1452.
- Upjohn M., Cobb C., Monger J., Geurden T., Claerebout E., Fox M. (2010): Prevalence, molecular typing and risk factor analysis for *Giardia duodenalis* infections in dogs in a central London rescue shelter. Vet Parasitol 172, 341-346.