



# Der "Schwarze Punkt" bei Kanarienvögeln - eine letale *Atoxoplasma*-Infektion der Küken



V. Dyachenko<sup>1</sup>, D. Steinmetz<sup>2</sup>, O. Ehling<sup>2</sup>, H. Zahner<sup>1</sup>

JUSTUS-LIEBIG-  
UNIVERSITÄT  
GIESSEN

<sup>1</sup>Institut für Parasitologie

<sup>2</sup>Fachtierärztliche Praxis Dr. Steinmetz, Mainz

## Einleitung

Der "Schwarze Punkt" ist Anzeichen einer bei frischgeschlüpften Kanarienvögeln auftretenden Erkrankung mit bisher unbekannter Ätiologie. Dabei ist eine im Bereich der Leber durch die Haut sichtbare dunkle Verfärbung ("Schwarzer Punkt", Abb. 1) charakteristisch. Die erkrankten Küken sperren ihre Schnäbel weniger nach Nahrung auf (Abb. 2) und werden im Vergleich zu gesunden Küken (Abb. 3) von den Elterntieren schlechter gefüttert. Sie verenden meist 3-5 Tage

nach dem Schlupf. Nachdem auch bei frischtoten Jungvögeln Oozysten vom *Isospora*-Typ im Darm nachgewiesen worden waren (Steinmetz und Ehling, 2004), wurde eine transovariell übertragene Kokzidieninfektion wahrscheinlich. Da bei Vögeln der Ordnung Passeriformes in den inneren Organen Vertreter der Gattung *Atoxoplasma* proliferieren (Box, 1970), lag der Verdacht nahe, daß es sich um solche Parasiten handelte.

## Ergebnisse

Zur molekularbiologischen Abklärung wurden die Lebern von einem Kanarienvogel, dessen Nachkommen am "Schwarzen Punkt" erkrankt waren, sowie einem erkrankten Zebrafinken mittels PCR mit Kokzidien-spezifischen Primern untersucht (Abb. 4). Durch Sequenzierung der Amplifikate wurden in der Leber des Kanarienvogels *Atoxoplasma*-spezifische Sequenzen ermittelt (Abb. 5 und Tab. 1). Die ermittelten Sequenzen zeigten 100%ige bzw. 98 %ige Identitäten mit den

in den Datenbanken vorhandenen rDNA-Sequenzen der Gattung *Atoxoplasma*. Sie weisen eine höhere Homologie zu rDNA der Gattung *Eimeria* als zu der aus *Isospora*, *Cystoisospora* und anderen zystenbildenden Kokzidien auf.



Abbildung 1: Kanarienvogelkücken (2 Tage nach dem Schlupf) mit dem "Schwarzen Punkt" (Pfeil), der Kropf ist leer, bei allen betroffenen Tieren ist schlechte Dotterresorption zu erkennen.  
Foto: D. Steinmetz



Abbildung 2: Befallene Küken sind matt, anämisch und sperren die Schnäbel weniger nach Nahrung auf (vgl. Bild 3).  
Foto: D. Steinmetz



Abbildung 3: Gesunde Kanarienvogelkücken, nach Nahrung sperrend, Kröpfe gefüllt; rosige, gut durchblutete Haut  
Foto: P. Pütz



Abbildung 4: Oozyste vom *Isospora*-Typ aus dem Kanarienvogelkot; Durchmesser 20 µm, Sporozysten 13-15x9-10 µm mit Stiedakörperchen



Api-LSU-rDNA-S TACCCGCTGAACCTAAGC  
Api-LSU-rDNA-A C(A/C)ACCAAGATCTGCACTA  
Api-SSU-rDNA-S CCCATGCATGTCTAAGTATAAGC  
Api-SSU-rDNA-A CACTGCCACGGTAGTCCAATAC

Abbildung 4: Schematische Darstellung der großen (28S, LSU) und kleinen (18S, SSU) Untereinheiten der ribosomalen RNA-Gene. Als Zielsequenzen für Primer dienten bei Kokzidien konservierte Bereiche des ribosomalen 18S- und 28S-RNA-Gens.

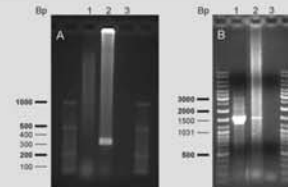


Abbildung 5: (A) Amplifikationsprodukte einer PCR mit 18S-Primern (Api-SSU-rDNA-S, Api-SSU-rDNA-A) aus der Leber eines erkrankten Zebrafinken (1) und eines Kanarienvogels (2); Negativkontrolle: Amplifikation mit Wasser (3).  
(B) Amplifikationsprodukte einer PCR mit 28S-Primern (Api-LSU-rDNA-S, Api-LSU-rDNA-A) aus *E. bovis*-DNA (1, Positivkontrolle), DNA aus der Leber des Kanarienvogels (2); Negativkontrolle: Amplifikation mit Wasser (3).

Tabelle 1: Identität der ermittelten Sequenzen zu den 18S- und 28S-rDNA aus ausgewählten Kokzidien

303 bp Fragment aus 18S-rDNA			1525 bp Fragment aus 28S-rDNA		
Art	Identität	Endwirt bzw. isoliert aus:	Art	Identität	Endwirt bzw. isoliert aus:
<i>Atoxoplasma</i> sp.	100%	Ruderammer	<i>Atoxoplasma</i> sp.	99%	Kalifornia-Grundammer
<i>Atoxoplasma</i> sp.	100%	Kanarienvogel	<i>Atoxoplasma</i> sp.	99%	Kanarienvogel
<i>Eimeria peromysci</i>	98%	Maus	<i>Eimeria tenella</i>	96%	Huhn
<i>Isospora robini</i>	98%	Wanderdrossel	<i>Toxoplasma gondii</i>	95%	Katze
<i>Eimeria onychomys</i>	98%	Maus	<i>Hammondia heydorni</i>	95%	Hund
<i>Eimeria polita</i>	97%	Schwein	<i>Isospora felis</i>	95%	Katze
<i>Eimeria pilarensis</i>	96%	Fledermaus	<i>Besnoitia bennetti</i>	95%	
<i>Isospora belli</i>	91%	Mensch	<i>Sarcocystis singaporensis</i>	93%	Schlange
<i>Isospora suis</i>	90%	Schwein	<i>Sarcocystis miescheriana</i>	92%	Hund
<i>Toxoplasma gondii</i>	89%	Katze			

## Schlussfolgerung

Die Erkrankung der Kanarienvogelkücken an Schwarzem Punkt ist sehr wahrscheinlich auf eine *Atoxoplasma*-Infektion zurückzuführen. Ein weiterer Hinweis darauf ist in erfolgreicher Toltrazuril-Behandlung von Problembeständen zu sehen. Unklar bleiben Infektionswege, Biologie des Parasiten, sowie seine genaue taxonomische Stellung.

Mit Unterstützung durch den Deutschen Kanarienvogel- und Vogelfachverband (DKB) e.V., Kirchhain

### Literatur:

Steinmetz D. und Ehling O. (2004): Abstr. 14. DVG-Tagung über Vogelkrankheiten, München, 138-139.  
Box, E. D. (1970): *Atoxoplasma* associated with an isosporan oocyst in canaries. J. Protozool. (17): 391-396.