

Botulismusausbruch 1999 im Ismaninger Teichgebiet

Einleitung und Allgemeines

Nach dem Massensterben von Wasservögeln, welches 1973 (WÜST) und dann wieder 1980 bis 1991 im Ismaninger Teichgebiet herrschte (V. KROSIGK 1983, 1985, 1988 und 1992), verliefen die folgenden Jahre glimpflicher. E. v. Krosigk pflegte die Fischteiche in der kritischen Jahreszeit zu überwachen und frühzeitig die in der letzten Zeit weniger als 100 Toten jährlich abzusammeln.

1988 war, ausgehend von den bis dahin gesammelten Erfahrungen, ein Protokoll zur Botulismusbekämpfung aufgesetzt worden (V. KROSIGK, 1989). Dieses mußte auch in diesem Jahr anzuwenden versucht werden. Ende Juli 1999 meldeten die Mitglieder der Ramsargruppe, die das Teichgebiet überwachen und regelmäßig die anwesenden Wasservögel zählen, erste Kadaver in einzelnen Teichen. Daraufhin wurden die Kontrollen vom Land und vom Boot aus verstärkt. In der Tat fanden sich vor allem in den östlichen (K3-)Fischteichen ganz verschieden viele kranke und tote Wasservögel. Das Absammeln wurde angefangen, die Situation, d.h. das Ausmaß des Ausbruches, konnte zunächst aber nicht beurteilt werden. Bald wurde jedoch klar, dass mit "Hausmitteln", also einem einzigen kleinen Plastikboot, die Kontrolle über dreißig Fischteiche nicht ausreichend gründlich möglich war. Aus diesem Grunde informierten wir das Landratsamt München (Tierseuchenbekämpfung) und forderten Hilfe an. Die kam am 13. August 99, als gleichzeitig fünf Feuerwehren alle 18 K3-Teiche und den Vorfluter mit allem technischen Gerät absuchten und von Kadavern befreiten. Die Seuche ließ jedoch bis Mitte September kaum nach. Allein oder zu zweit führen wir weiterhin sooft wie möglich, d.h. fast täglich, auf die Teiche. Es stellten sich ganz verschiedene Verteilungsmuster heraus. Einer der Fischteiche (K3/4) war 1999

ohne Karpfenbesatz geblieben, hatte dafür aber ein erhebliches Algenwachstum aufzuweisen, wovon ca. 1/3 der Wasseroberfläche bedeckt wurden. In diesem, vom Wind zusätzlich fest zusammengepressten Teppich kamen insgesamt sieben Schwarzhalstaucher um, wobei deren Befall mit Botulismus nicht unbedingt vorgelegen haben musste. In einem anderen Teich (K3/15) gab es ohne näher erklärbare Gründe unverhältnismäßig viele Opfer, und es dauerte lange, bis durch ständig wiederholtes Absammeln eine gewisse Beruhigung eintrat.

Die Wasserführung in den Fischteichen ist so, dass die von Westen kommende Abzweigung des Isarkanals Frischwasser und die Rohrleitung Abwasser von der Kläranlage Großlappen herbeileitet. Im Verhältnis 1:1 werden beide Wasserqualitäten über spezielle Misch-Sprinkler in die Fischteiche gefüllt. Das Wasser im blind endenden Isar-Abzweiger verliert nach Osten zu immer mehr von seiner Frische, es steht praktisch. Auch wenn das zugeführte Klärwasser im Vergleich zu früher wesentlich besser ist, wurde trotzdem ein ungünstiger Einfluss auf die Botulismussituation angenommen. Nach dem Großeinsatz am 13.8. stellte man deshalb die Zufuhr von Klärwasser in die vier östlichsten Fischteiche zugunsten von Isarwasser ab. Ob diese Maßnahme wirklich nützlich war, läßt sich nicht beweisen. Die nach wie vor völlig verschiedene Charakteristik der äußerlich gleich erscheinenden Fischteiche legt nahe, dass wir nur ganz wenig von den auslösenden Ursachen wissen. Eine laborchemisch gute Sauerstoffsättigung des Teichwassers schließt nicht aus, dass lokal, vielleicht wirklich nur ganz eng umgrenzt, die für Clostridium botulinum günstigen anaeroben Verhältnisse entstanden waren und die Vergiftung des ganzen Teiches in Gang setzten. Bei kranken Wasservögeln, die am 13.8. im Institut für Geflügelkrankheiten (Vogelklinik) in Oberschleißheim untersucht wurden, ließ sich

eine Botulismuserkrankung nachweisen, nicht hingegen *Aeromonas hydrophila*, ein Keim, der ein ganz ähnliches Wasservogelsterben verursachen kann (KÖSTERS 1980).

Die zu Botulismus vorliegende Literatur (s. WESTPHAL 1991) nennt als Bekämpfungsmöglichkeiten:

1. Vertreiben der massierten Wasservögel;
2. Vollständiges und frühzeitiges Absammeln der Kadaver.

Die vielen im Teichgebiet versammelten und mausernden Wasservögel kann man nicht vertreiben. Sie sind um diese Zeit größtenteils nicht flugfähig. Außerdem hätten sie kein Ausweichgebiet. Wir sammeln insgesamt mehr als 860 Kadaver unter der Vorstellung ab, dadurch die Ausbreitung der Krankheit zu unterbrechen. Nicht warmblütige Tiere, hier in erster Linie die anderen Vögeln als Nahrung dienenden Fliegenmaden, erkranken selbst nicht, gelten aber als Botulismusvektoren. (Es ist unglaublich, welche Unmengen von Fliegenmaden Entenkadaver in kurzer Zeit besiedeln.) Als Überträger kommen u.a. außerdem Muschelkrebchen (*Heterocypris incongruens*) in Betracht (REICHHOLF 1983), was wir jetzt im Teichgebiet aber nicht feststellen. Einzelne kranke Tiere konnten, und das ist vom labilen Boot aus sehr schwierig, eingefangen werden. Das Aufpäppeln in einem trockenen Käfig, wo Tod durch Ertrinken ausgeschlossen werden kann, ist mühsam und nur selten erfolgreich. Schwerer erkrankte Vögel wurden an Ort und Stelle getötet und kamen mit den übrigen in die Abdeckerei.

Dass alle diese übel riechenden und Ekel erregenden Maßnahmen sehr anstrengen, braucht nicht betont zu werden. Mehr aber bedrückt es zu erleben, wie sich kranke Vögel zu retten versuchen und dann meistens dem dichten Uferbewuchs zustreben, wo sie unerreichbar sind und bald sterben.

Im Gebiet der Fischteiche gibt es zahlreiche Füchse. Diese fraßen regelmäßig von den leicht erreichbaren toten Enten. Obwohl Füchse eine größere Resistenz gegen das Botulinustoxin

haben sollen als Marderartige (WESTPHAL 1983), ist es sicher nur eine Dosisfrage, dass auch sie sterben. Bei der Feuerwehraction am 13.8. wurde aus dem Wasser jedenfalls auch ein toter Jungfuchs herausgefischt. E. Taschner beobachtete zufällig einen Iltis, an einem Kadaver fressend. Über dessen Schicksal ist nichts bekannt. Greifvögel sind gleichfalls gefährdet. Ein fast flugunfähiger, taumelnder Mäusebusard, offenbar in dieser Art und Weise geschädigt, erholte sich nach zwei Tagen wieder. Das Absammeln der Kadaver ist also als Schutzmaßnahme auch für Beutegreifer wichtig und nicht nur für die räumliche Eingrenzung einer Kalamität. Zum Glück griff der Botulismus in diesem Jahr nicht nennenswert auf den Speichersee über. Lediglich im Ostbecken mussten einige Tote abgesammelt werden.

Ob generell der biologische Nutzen groß ist, wenn man mühsam gegen das "Phänomen Botulismus" anzukämpfen versucht, ist eine ganz andere Frage, die sich vielleicht jeder selbst beantworten muss.

Krankheitssymptome

Hierüber liegen bereits viele Beschreibungen vor (WESTPHAL 1983), weshalb nur einige ergänzende Anmerkungen gemacht werden.

Kranke Wasservögel scheinen die Scheu vor dem Menschen zu verlieren, in Wirklichkeit fällt ihnen die Flucht schwer. Meistens wird das Ufer aufgesucht, oder z.B. auch alte Blesshuhnester. Im Schwimmen scheinen sie anzutrinken und tauchen den Schnabel in Intervallen ins Wasser. Es handelt sich hier jedoch schon um Lähmungserscheinungen, und der Kopf kann nicht mehr ordentlich hochgehalten werden. Viele der im Wasser auffindbaren Toten haben dann typischerweise den Kopf untergetaucht. Erst bei beginnender Autolyse dreht sich der Körper um, und die Füße ragen aus dem Wasser. Kranke Blesshühner können nicht mehr über das Wasser laufen, sondern schlagen müde mit den Flügeln, ohne voranzukommen. Als ziemlich einheitliche Reaktion aller Kranken stellten wir

fest, dass zu tauchen versucht wurde. Aber auch das gelang, je nach Schwere der Krankheit, nur unvollkommen. Es wurden im Wasser frustrierte Purzelbäume vollführt, oder aber nur der Kopf eingetaucht, ohne dass die Kraft für den restlichen Körper ausgereicht hätte. Eine Schnatterente fiel uns durch eine extreme Fehlhaltung des Kopfes auf: dieser wurde krampfhaft nach seitlich-hinten gehalten, was wohl Folge einer asymmetrischen Lähmung der Halsmuskulatur war. Am meisten verwunderte uns, dass diese Ente es noch schaffte, aufzufliegen. Dann aber stürzte sie wie ein Stein aufs Wasser zurück, wo wir sie einfingen.

Ob ein Tage vorher mehrmals beobachtetes Blesshuhn mit einer ebenfalls ungewöhnlichen Verdrehung des Halses und Oberkörpers auch mit Botulismus befallen war, blieb unklar.

Spezielles

Es ist, vor allem während des Einsatzes der Feuerwehren am 13.8., nicht gelungen alle Daten vollständig zu erfassen. Wenn der Verlauf grafisch darzustellen versucht wird (Anhang Abb. 1), muss außerdem bedacht werden:

1. Es konnte nicht streng täglich abgesammelt werden. Deshalb wurde die Zeit in fixierte Pentaden (BERTHOLD 1973) gegliedert, und zwar handelt es sich um die Nummern 43 mit 57 (30.7. mit 12.10.).
2. Ausgenommen der Großeinsatz am 13.8., bei dem synchron alle K3-Teiche abgesammelt wurden und damit erst einmal eine Grundsanierung erfolgte, bearbeiteten wir an allen übrigen Terminen, entweder allein oder zu zweit, nur maximal sechs der Fischteiche täglich. Mehr war beim besten Willen nicht zu schaffen. Auch dabei gingen wir nicht nach der numerischen Reihenfolge vor, sondern je nach Dringlichkeit. Die vielen Toten im Teich K3/15 wurden bereits erwähnt. Solche "schlechten" Teiche mussten viel häufiger abgesucht werden, als die erfahrungsgemäß "besseren". So genügten bei den weiter westlich liegenden K2-Teichen Stichproben.

Die Artstatistik der eingesammelten Wasservögel (Anhang Abb. 2 und 3) wurde mit dem Bestand, d.h. den Ergebnissen der Wasservogelzählungen der Monate Juli mit September 1999 im Ismaninger Teichgebiet (Anhang Abb. 4) verglichen. Die Schnatterente, die hier ein bekanntes Mauerquartier hat, ist bei beiden Aufstellungen mit ca. 1/3 vertreten. Eine ähnliche Übereinstimmung scheidet beim Blesshuhn vorzuliegen. Die Krickente aber ist 10-fach häufiger Botulismusopfer geworden. Diese kleinste Gründelente war auch bei anderen Ausbrüchen, besonders 1983 in der Wedeler Marsch (in: WESTPHAL 1983), besonders oft betroffen. Es gehen zu viele andere Faktoren in die Statistik ein, z.B. nicht mehr bestimmbar, fortgeschritten verweste Vögel. Kummer bereitete eine der wenigen Moorenten, die krank zu sein schien. Ihr Schicksal blieb unklar. Sie wurde nicht mehr beobachtet, und auch ein Kadaver fand sich nicht. Dass überhaupt seltene Arten z.B. Löffel-, Spieß-, Kolben- und Krickenten, unter den Opfern waren, empfand man regelrecht als empörend.

Auch wenn Karpfen nicht symptomatisch an Botulismus erkranken, können deren Kadaver schon früh im Jahr via Fliegenmaden zur Krankheitsausbreitung beitragen, möglicherweise den Ausbruch überhaupt einleiten. Wir halten es deshalb für wichtig, verwendete Karpfen genauso frühzeitig und vollständig einzusammeln, wie es später für die Wasservögel gefordert wird.

Abkürzungen: BLH = Blesshuhn, HÖS = Höcker-schwan, KAR = Karpfen, KOL = Kolbenente, KRI = Krickente, LÖF = Löffelente, REI = Reiherente, SCH = Schnatterente, SHT = Schwarzhalstau-cher, SONST = alle sonstigen Arten, SPI = Spießente, STO = Stockente, TAF = Tafelente, ? = Ente nicht mehr bestimmbarer Art.

Mehr als internes Protokoll gedacht ist eine Aufstellung über die verschiedenen Fischteiche und die Zahl ihrer produzierten Leichen (Anhang Abb. 5). Lediglich K3/4 ist fischfrei und dadurch hervorgehoben. Die krankheitsrelevanten spezifischen Qualitäten der übrigen Teiche bleiben jedoch weitgehend verborgen (s. oben).

Botulismusperiode von zehn Personen (Mitglieder der Ornithologischen Gesellschaft in Bayern, Zivildienstleistende des LBV) insgesamt mehr als 250 Arbeitsstunden aufgebracht wurden. Ganz besonders ist E. Taschner hervorzuheben, da er unermüdlich Zeit und Arbeitskraft opferte.

Mit eigenen Autos wurden für Anreise und die Fahrten im Teichgebiet mehr als 1200 km "verbraucht" Darüber hinaus fielen weitere Material- und Sachkosten an. Eine Regelung dieser Finanzfrage wird im Zusammenwirken mit dem Landratsamt erfolgen müssen. Außerdem soll für evtl. neue Botulismusausbrüche (deren Schwere von vornherein niemand beurteilen kann) unbedingt eine bessere Strategie erarbeitet werden, denn eine solche Seuche ist keine Privatangelegenheit.

An dieser Stelle sei allen Helfern gedankt, eingeschlossen die Mitarbeiter der Bayernwerk Wasserkraft AG und deren Entgegenkommen beim Befahren des Betriebsgeländes.

Eines steht fest: ohne eine große Portion Selbsterwindung und Einsatzbereitschaft wird es in Sachen Botulismus nie zugehen.

Dr. Helmut Rennau
Landskroner Weg 15, 85737 Ismaning

Berthold, P. (1973): Pentadenkalender. In: Ornithologen Kalender 2000. Aula-Verlag, Wiebelsheim.

Hartwig, E. (1995): Botulismus in der Elbmündung im Sommer 1995. Seevögel 16 (37):40

Kösters, J. (1989): Neues zum Vogelsterben am Speichersee. Vogelschutz-Report 2/89, 8-9

Krosigk, E.v. (1983): Europa-Reservat Ismaninger Teichgebiet. 34. Bericht: 1980-1982. Anz. Orn. Ges. Bayern 22, 1-36

Krosigk, E.v. (1985): Europa-Reservat Ismaninger Teichgebiet. 35. Bericht: 1983-1984. Anz. orn. Ges. Bayern 24, 1-38

Krosigk, E.v. (1988): Europa-Reservat Ismaninger Teichgebiet. 36. Bericht: 1985-1987. Anz. orn. Ges. Bayern 27, 173-225

Krosigk, E.v. (1989): Botulismus-Aktion im Ismaninger Teichgebiet. Vogelschutz-Report 1/89, 28

Krosigk, E.v. (1992): Das Europa-Reservat Ismaninger Teichgebiet. 37. Bericht: 1988-1991. Orn. Anz. 31, 97-135

Peters, N. (1996): Editorial: Botulismus. Seevögel 17, (3) (4)

Reichholf, J. (1983): Ausbrüche von Enten-Botulismus im Sommer 1982 in Bayern. Anz. Orn. Ges. Bayern 22, 37-56

Westphal, U. (1991): Botulismus bei Vögeln. AULA-Verlag, Wiesbaden.

Wüst, W. (1978): Europa-Reservat Ismaninger Teichgebiet. 31. Bericht: 1972-1973. Anz. Orn. Ges. Bayern 17, 9-36

Abb. 1: Zahl der Botulismus-Opfer
Pentaden 43 mit 57

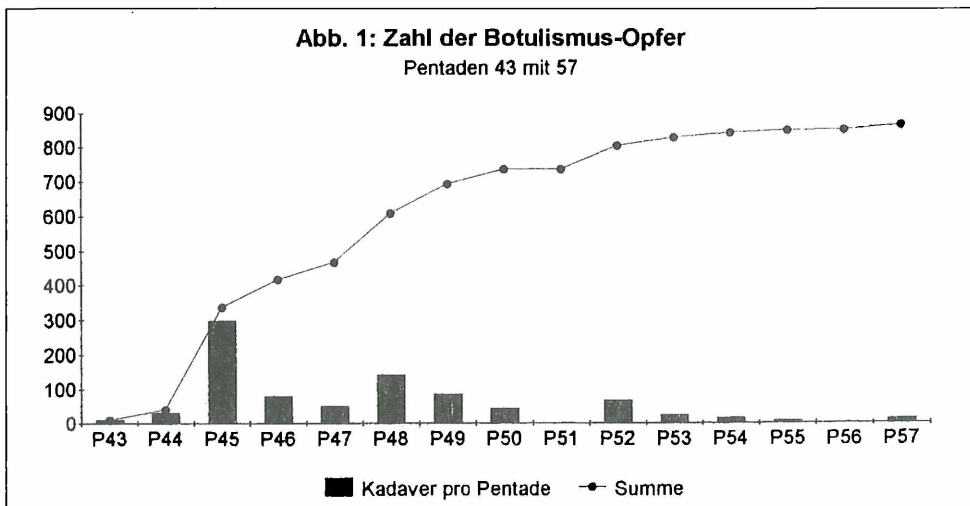


Abb. 2: Artspektrum der Kadaver
(Abkürzungen s. Text)

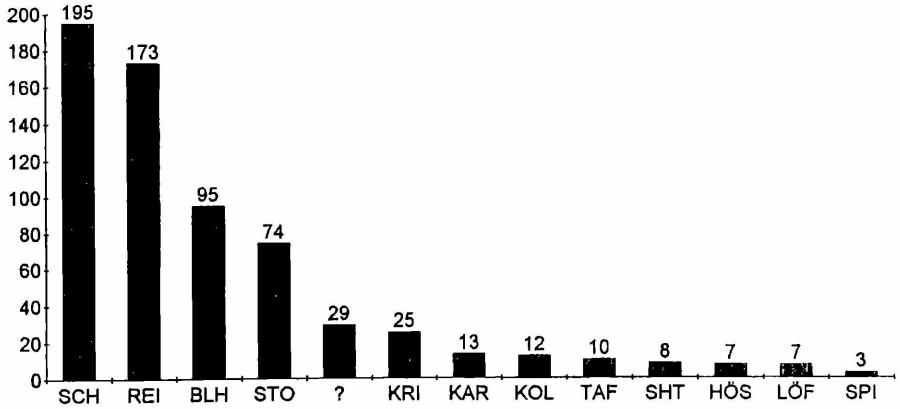


Abb. 3: Artspektrum der Kadaver
(Abkürzungen s. Text)

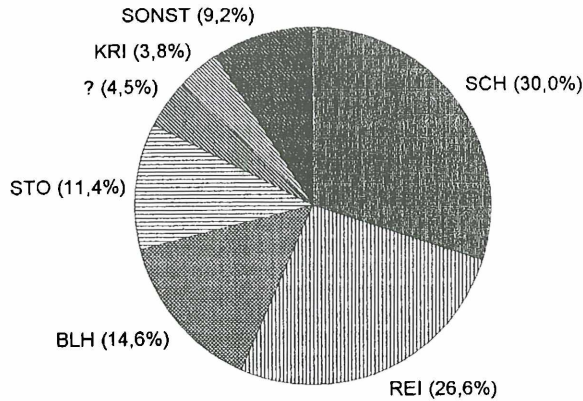


Abb. 4: Artspektrum Juli-Sept. 1999
(Wasservogelzählung)

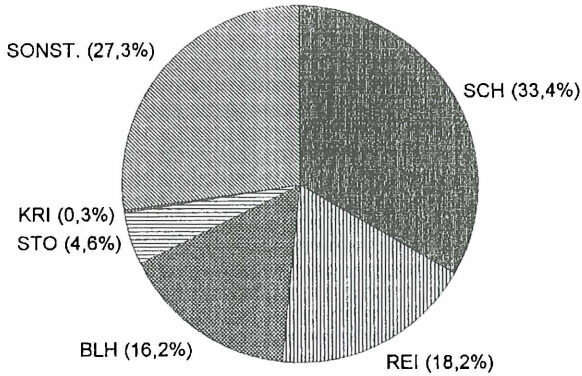
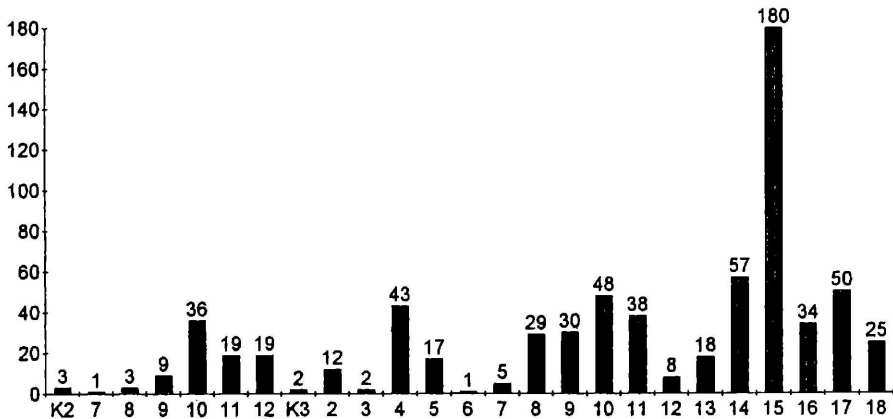


Abb. 5: Fischeiche 1999
Botulismus-Opfer in einzelnen Teichen



ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Avifaunistischer Informationsdienst Bayern](#)

Jahr/Year: 1999

Band/Volume: [6](#)

Autor(en)/Author(s): Rennau Helmut

Artikel/Article: [Botulismusausbruch 1999 im Ismaninger Teichgebiet 70-75](#)