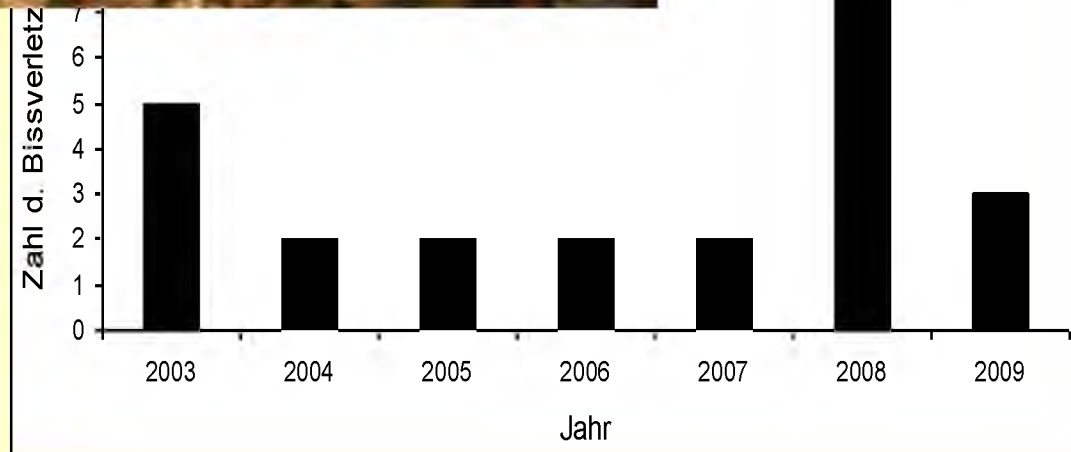


Interessante Schönheit – Die Kreuzzotter auf Hiddensee

Von Falk Ortlieb



Biologische Station Hiddensee,
20.09.2014

Inhalt

- Einführung
- Andere „Schlangen“ auf Hiddensee
- Verbreitung
- Lebensräume
- Lebensweise und Verhalten
- Eigene Untersuchungen
- Vom Biss und dem Umgang mit der Art
- Gefährdung und Schutz
- Ausblick





Einführung - Die Kreuzotter

- Familie der Vipern (Viperidae)
- wechselwarm/ ectotherm
- einzige Giftschlange in M-V
- An den Küsten M-Vs bis max. 70 cm lang





Li: Typisches Männchen
Re: Typisches Weibchen



Andere „Schlangen“ auf Hiddensee

- Ringelnatter – *Natrix natrix*
- (Glatt- bzw. Schlingnatter) – *Coronella austriaca*
- Blindschleiche – *Anguis fragilis*
- Waldeidechse – *Zootoca vivipara*
- (Zauneidechse) – *Lacerta agilis*



Die ungiftige **Ringelnatter** (*Natrix natrix*)

- grau bis schwarz mit gelber Zeichnung in Nackenregion, bis 1,6m lang

Die **Blindschleiche** (*Anguis fragilis*)

- keine Schlange, sondern Echse (Auge!)
- glänzend braun gefärbt
- Vor allem Jungtiere mit Streifen auf dem Rücken oder dunkel abgesetzte Flanken

Die **Schling- oder Glattnatter**
(*Coronella austriaca*)

- runde Pupillen, dunkel abgesetztes „kronenförmiges“ Muster auf dem Hinterkopf
- In M-V vom Aussterben bedroht!











Verbreitung der Kreuzotter

- Eines der größten Verbreitungsgebiete aller Reptilien weltweit
- Von Frankreich und Portugal bis zur Sachlin Halbinsel in Russland
- In Mecklenburg-Vorpommern in Seenplatte und an den Küsten weit verbreitet



Lebensräume

- Primärhabitats:
waldfreie Standorte bzw. Grenzstandorte wie **Moore**, **Küstenheiden**, Trockenrasen, Blockhalden, **Dünen** etc.
- Sekundärhabitats: Kahlschläge, anthropogene Heiden, Magerrasen etc.
- Standorte mit kleinräumiger Strukturvielfalt, Wärmebegünstigung/ -gradienten und Nahrung

Sekundärlebensräume auf Hiddensee



Sekundär(?) -lebensräume auf Hiddensee



Sekundärlebensräume auf Hiddensee



Sekundärlebensräume auf Hiddensee



Lebensweise und Verhalten

- Paarung nach der Frühjahrshäutung April - Mai
- *ovovivipar*, d.h. Eier (5-15) werden im Mutterleib ausgebrütet
- die durchsichtige Eihülle wird sofort nach dem Absetzen vom Jungtier durchstoßen
- Juvenile unmittelbar selbstständig





Lebensweise und Verhalten

- **Nahrung:** kleine Säuger, Eidechsen und Amphibien
- erst wenn eine **Flucht unmöglich** ist, verteidigt sie sich durch Zischen, Scheinangriffe und gelegentlich durch Bisse, bei denen auch Gift abgegeben werden kann (Scheinbisse)





Eigene Untersuchungen

- 2009 - 2011: Recherche von Bissunfällen von 2003 bis 2009 auf Hiddensee nach Kreuzotter-Panik in 2008
- 2011: Populationsgenetische Untersuchungen verbunden mit Probenahme für *Salmonella*- Studie in Kooperationsprojekt mit der Universität Leipzig
- 2012: Probenahme Viren und Salmonellen bei anderen Reptilien
- 2012-2013: Diplomarbeit Genetik und Ökologie



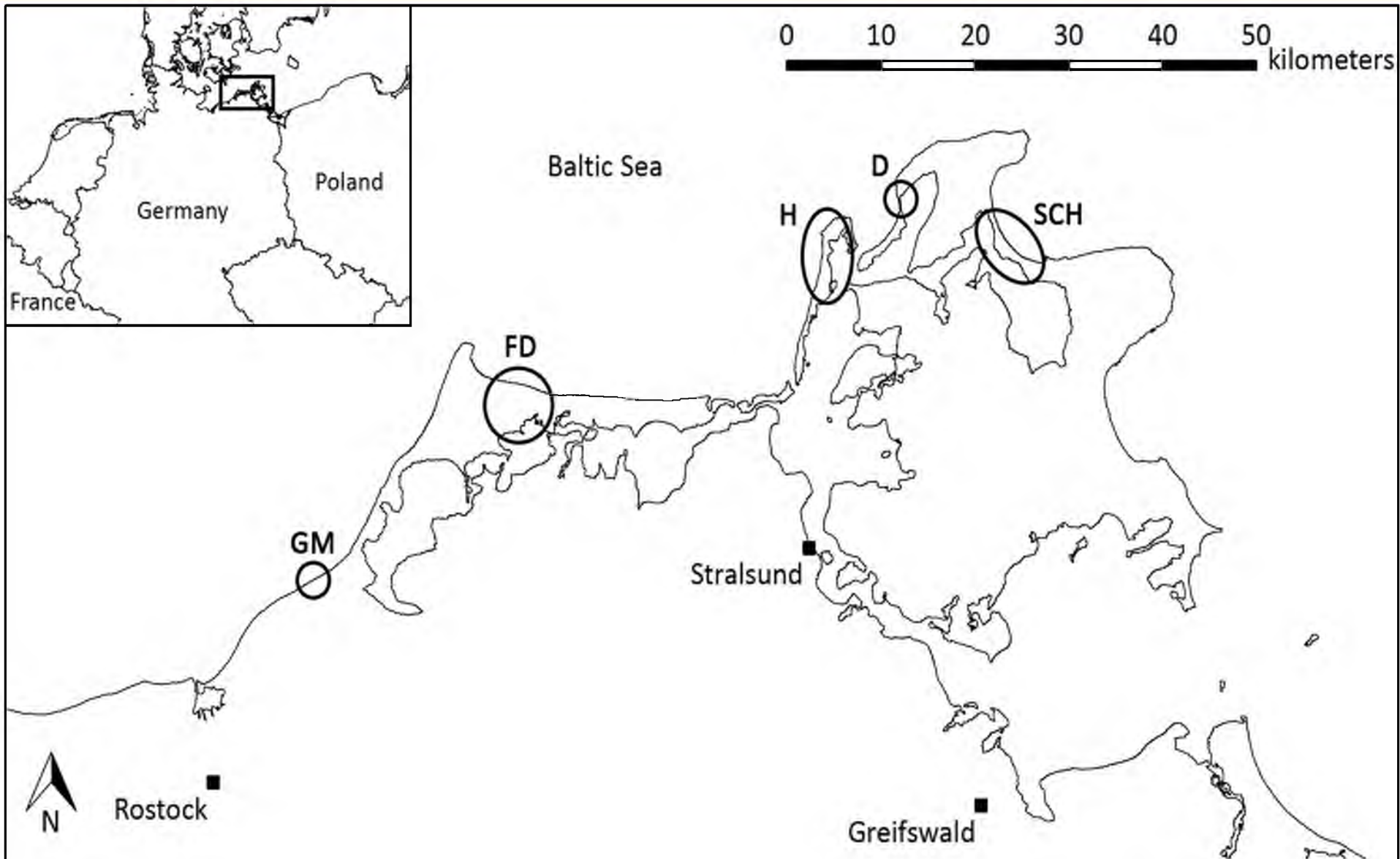


Kreuzottern können gut schwimmen!
- ca. 2km über die Müritz sind belegt.





Der Untersuchungsraum



Methoden

- 47 Begehungen von März bis Oktober 2011
- Entnahme von Blut aus der Schwanzvene
- Markierung und Schuppenprobe

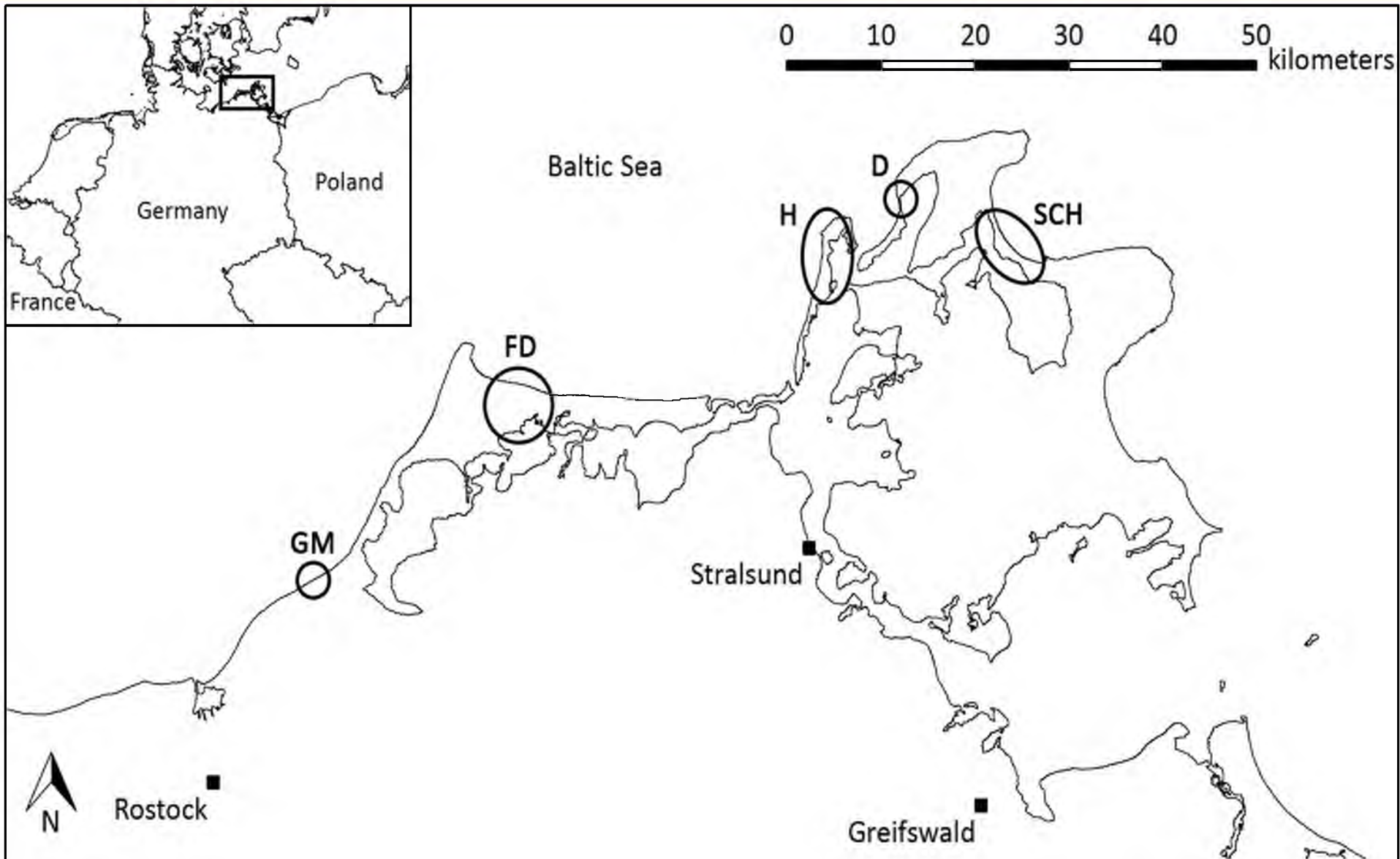


Labormethoden

- Mikrosatelliten (Kern-DNA)
 - Motiv aus 1-6 Nukleotiden in tandemartiger und in der Regel 5 bis 40 - facher Wiederholung
- Cytochrom b (mitochondriale DNA)
 - Gen aus der mitochondrialen Atmungskette
 - variabel genug für Populationsgenetik und konservativ genug für Phylogenie

Analyse der genetischen Daten

Der Untersuchungsraum



Zusammenfassung Genetik

- Hiddensee und Dranske untereinander sehr ähnlich und in genetischem Austausch
- Populationen auf Inseln sind genetisch ärmer als auf dem Festland
- Ausbreitungsbarriere (wahrscheinlich historisch), die innerhalb Rügens verläuft
- Im Vergleich zu Vorkommen in den Alpen deutlich „durchmischtere“ Situation

Aufnahme ökologischer Parameter

- Färbung
- Geschlecht
- Gewicht und Körperlänge
- Lebensraumausstattung, Uhrzeit...











Salmonellenbelastung bei freilebenden Kreuzottern

UNIVERSITÄT LEIPZIG



A. Neul¹, F. Ortlieb², I. Blindow³, R. Helmuth⁴, V. Schmidt¹, M. Krautwald-Junghanns¹

¹Klinik für Vögel und Reptilien, Universität Leipzig;

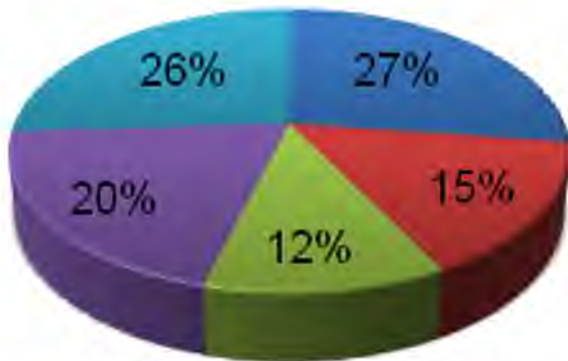
²Zoologisches Institut und Museum der Universität Greifswald;

³Biologische Station Hiddensee, Universität Greifswald;

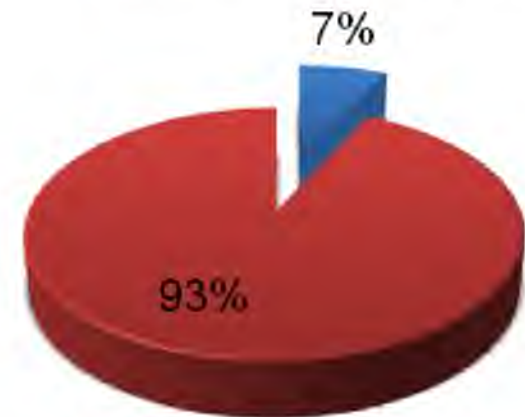
⁴Nationales Referenzlabor für Salmonellen, Bundesinstitut für Risikobewertung, Berlin

Salmonella in wildlebenden Kreuzottern

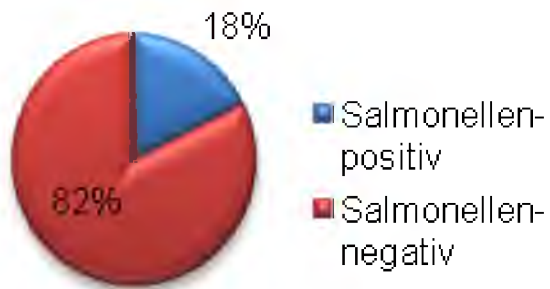
■ Darß/Zingst ■ Dranske ■ Schaabe
■ Graal-Müritz ■ Hiddensee



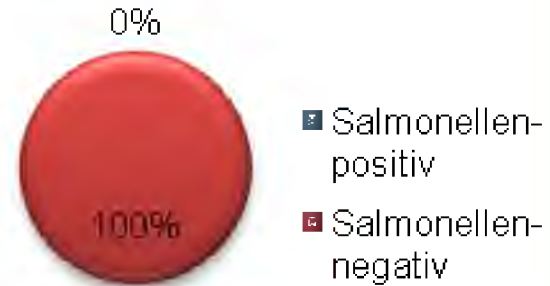
■ Salmonellen-positiv
■ Salmonellen-negativ



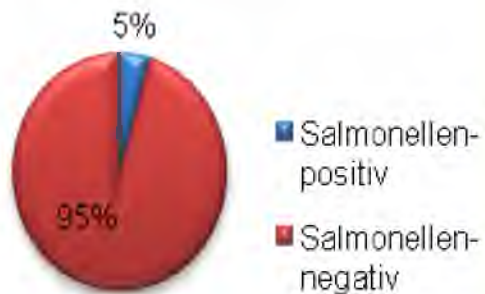
Graal-Müritz



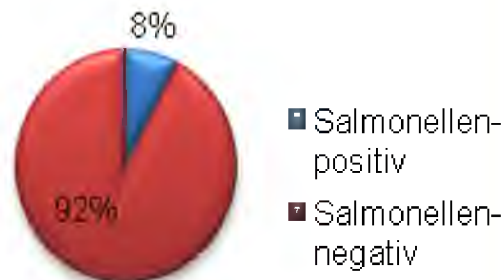
Darß/Zingst



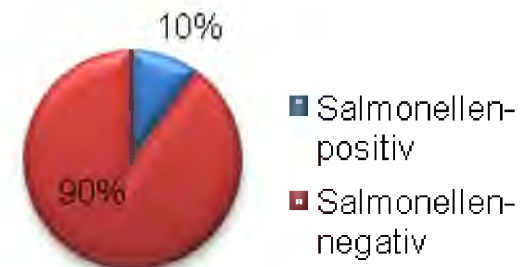
Hiddensee



Dranske



Schaabe



- hoher Anteil von Salmonellen-positiven Kreuzottern in Graal-Müritz
- eine adulte männliche Kreuzotter mit neuem noch unbekanntem Serovar (*Salmonella* ssp. IIIb 40:i:z53) aus Graal-Müritz
- *Bacteria*: Gattung > Art (Spezies) > Unterart (Subspezies) > Serovar
- dasselbe Serovar auch bei subadultem Weibchen von Hiddensee



Der Biss der Kreuzotter

- Gift führt zu Schwellungen und Schmerzen
- Seltener Kreislaufprobleme, Atembeschwerden und Erbrechen
- Symptome meist gut behandelbar
- Serum (Gegengift) wird heute nur selten verabreicht (anaphylaktische Schocks)
- **Todesfälle extrem selten und praktisch nur in Kombination mit Vorerkrankungen oder Allergien**
- Letzter eindeutig belegte tödliche Bissfall der BRD im Jahr 1959 (THIESMEIER & VÖLKL 2002)

Richtiges Verhalten nach einem Kreuzotterbiss

- Ruhe bewahren!
- übermäßige Aktivität fördert
Ausbreitung des Giftes
- hinsetzen oder –legen, betroffenes Körperteil
ruhig lagern
- Arzt über Notruf (112) verständigen
- Auf keinen Fall die Wunde aussaugen oder
ausschneiden, Kompressionsverbände anlegen
oder das betroffene Körperteil abbinden



Was kann ich selbst tun ?

- **feste Schuhe** und lange Hosen tragen, die Wege nicht verlassen und sich aufmerksam bewegen
- Schlange **nicht anfassen**, auch wenn sie sich nicht bewegt!
- Auf den **Wegen** bleiben
- Vor allem Kinder **informieren**
- **Flyer und Infos für Gäste** in Hotels etc.
- **Funde melden** um die Kenntnis und den Status der heimlichen Schlangen in M-V zu verbessern

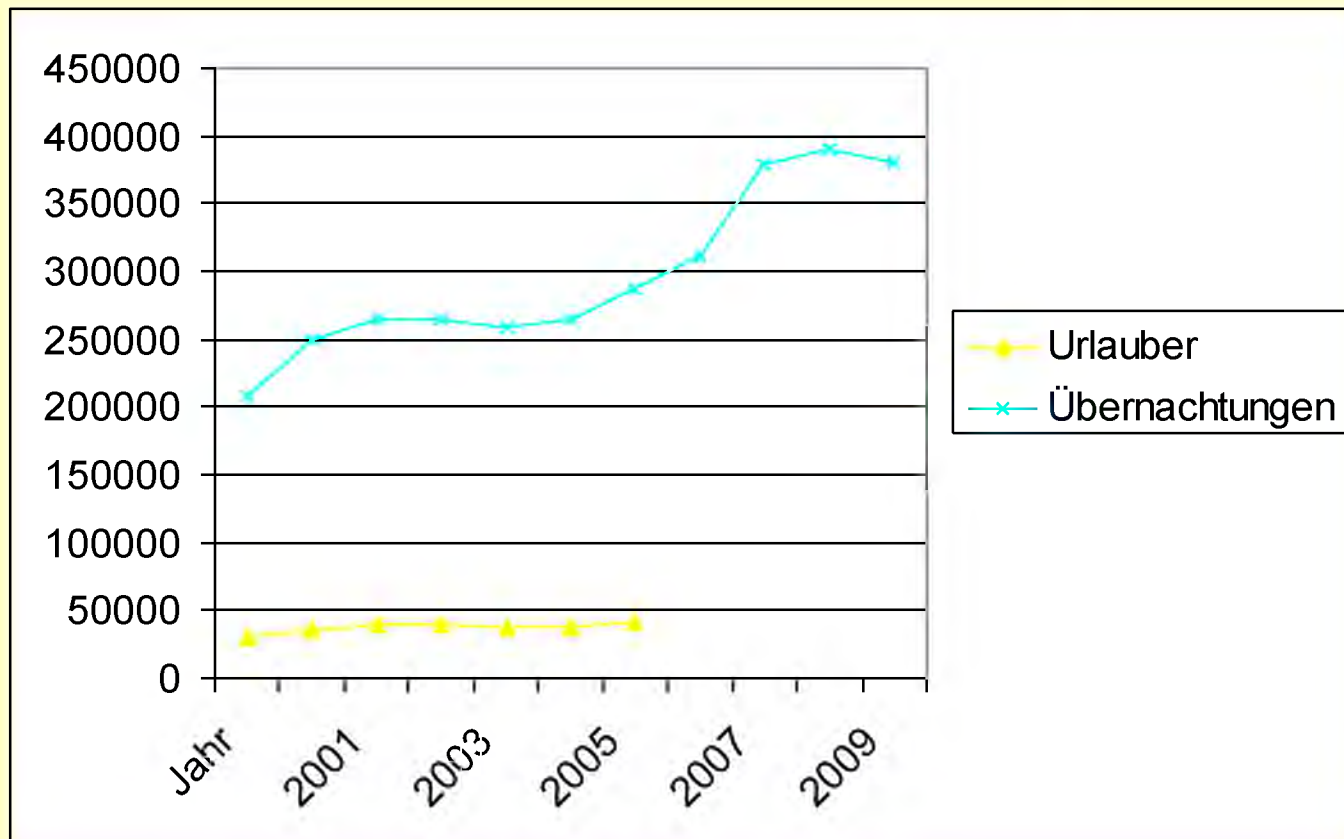




Die Kreuzotter im Kreuzfeuer.

- **„Die Kreuzotter wird auf Hiddensee immer gefährlicher.“**
 - Zahl der Bissfälle in D rückläufig. Auf Hiddensee konstantes Risiko. (Seit 1955 in D keinen Todesfall.)
- **„Die Kreuzotter vertreibt die Gäste.“**
 - Die Zahl der Gäste nimmt stetig zu.
- **„Die Kreuzotter hat auf Hiddensee keine natürlichen Feinde und nimmt deshalb überhand. Die Natur ist außer Kontrolle.“**
 - Mäusebussard, Rotmilan u.a., Rabenvögel, Storch, Kranich, Iltis, Igel, Wildschweine, Maderhund/ Waschbär ?

Die Zahl der Urlauber und Übernachtungen nimmt zu.



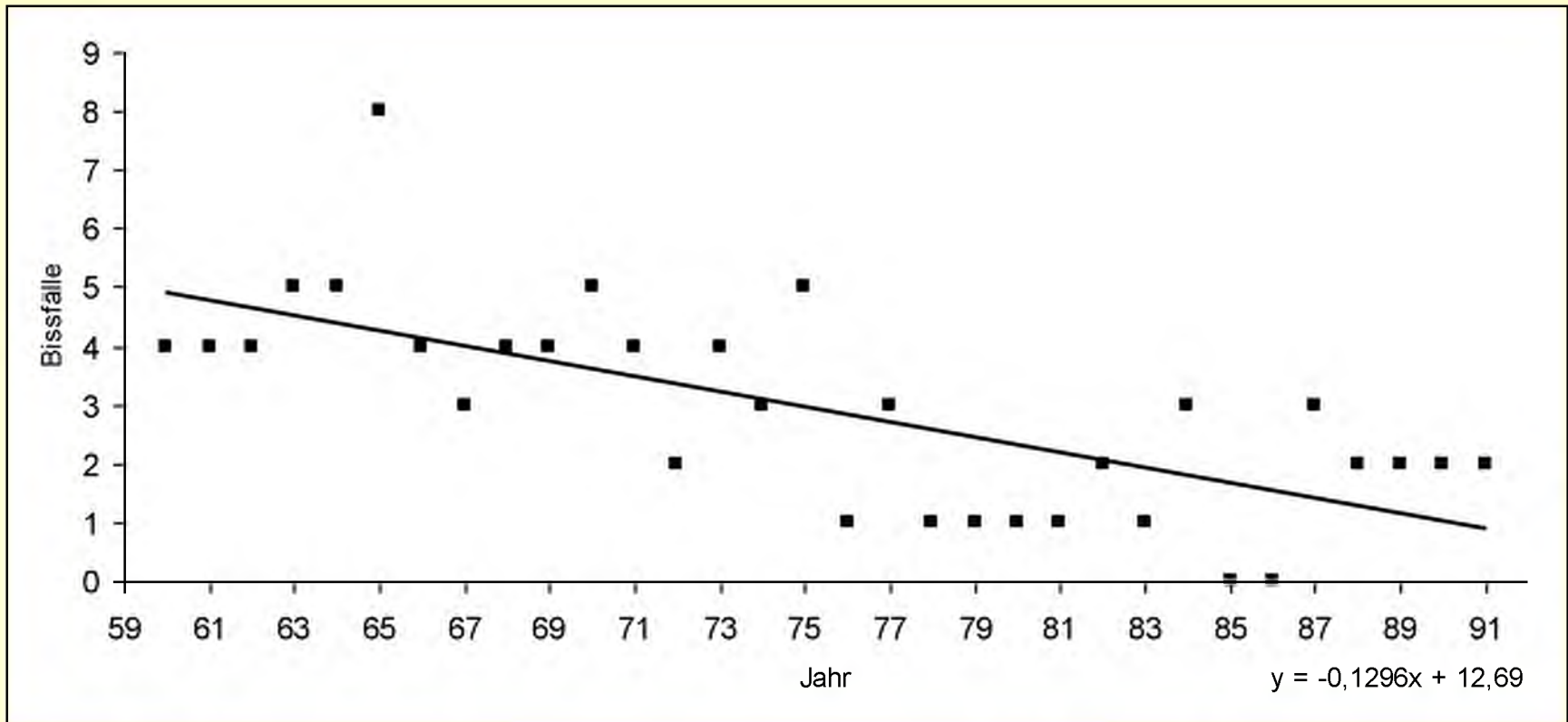
**Bissverletzungen durch Kreuzottern (*Vipera berus*)
auf der Insel Hiddensee (Mecklenburg-Vorpommern)
in den Jahren 2003–2009**

FALK ORTLIEB¹, ANDREAS DUNST², FANNY MUNDT³, IRMGARD BLINDOW⁴
& KLAUS FISCHER⁵

^{1, 2, 3, 4}E.-M.-Arndt-Universität Greifswald, Biologische Station Hiddensee, Biologenweg 15, D-18565 Kloster,

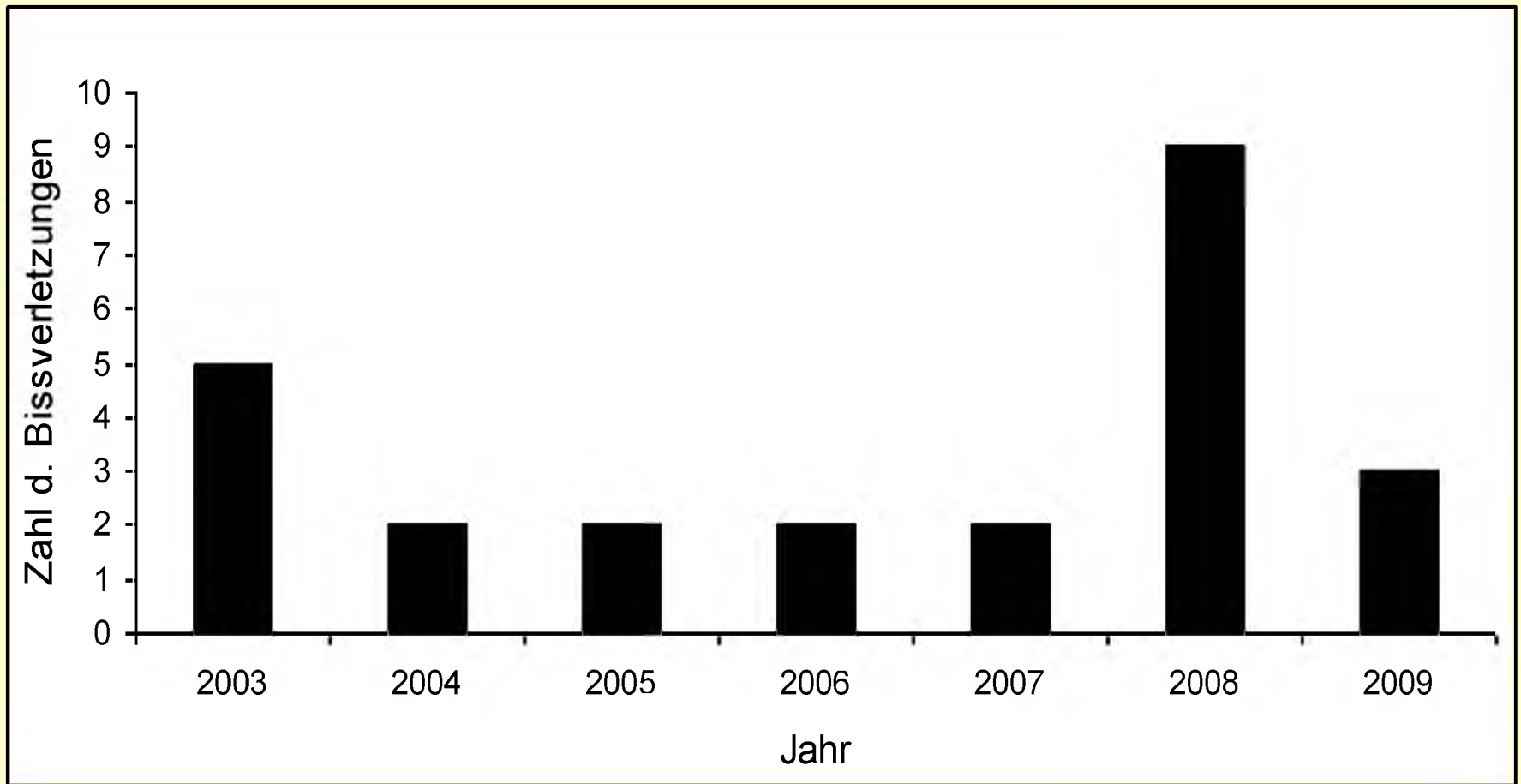
^{1, 5}E.-M.-Arndt-Universität Greifswald, Zoologisches Institut und Museum Greifswald,
Johann-Sebastian-Bach Straße 11/12, D-17489 Greifswald

Korrespondierender Autor: FALK ORTLIEB, falk.ortlieb@gmx.de



Ortlieb et al. 2012

Zahl der Bissverletzungen pro Jahr auf Rügen und Hiddensee in den Jahren 1960 bis 1991 mit Trendlinie nach Daten des Gesundheitsamtes Rügen



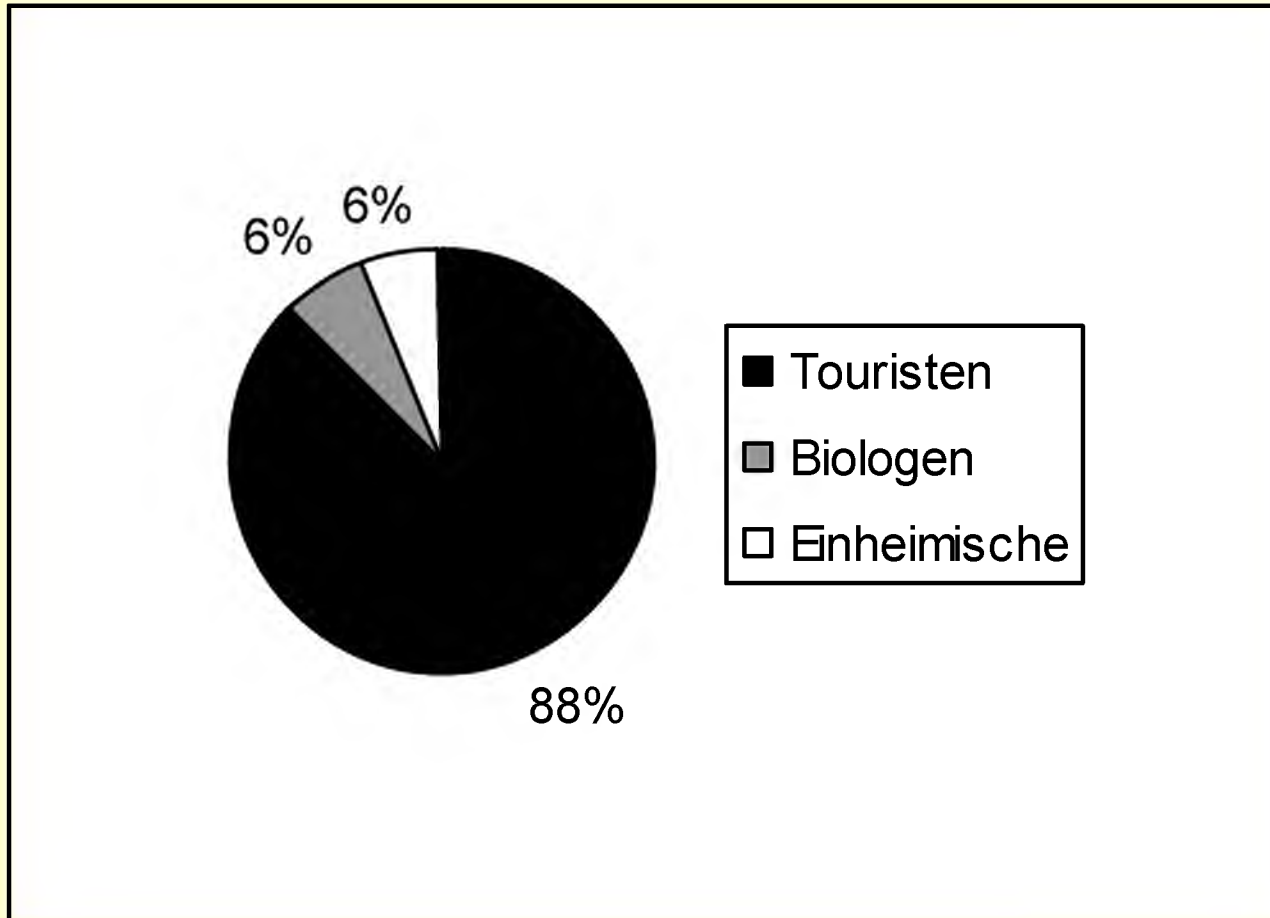
Ortlieb et al. 2012

Anzahl an Bissverletzungen auf der Insel Hiddensee pro Jahr
im Zeitraum von 2003 bis 2009

Werden heute mehr Personen gebissen als früher?

- Hiddensee: 1960–1991 0,4 Bisse/Jahr, 11 belegte Fälle auf Hiddensee im Zeitraum
- 2003–2009: 3,6 Bisse/Jahr
- ABER: Datengrundlage unvollständig
 - Inselärzte: immer 1 bis max. 10 Fälle/ Jahr
 - Meistens 1 bis 3 pro Jahr

Es werden etwa genauso viele Menschen gebissen wie früher, obwohl die Zahl der Gäste zunimmt.



Ortlieb et al. 2012

Bissunfälle nach Status der Patienten (n = 16).



Bestand, Gefährdung und Schutz

- In West- und Mitteleuropa stark rückläufig
- Rote Listen (2010) der BRD und M-V „**stark gefährdet**“, in **Deutschland fast in allen Bundesländern rückläufig**
- Verlust und die verminderte Qualität von Lebensräumen, durch Nutzungsaufgabe, Eutrophierung, Siedlungsaktivitäten und Straßenbau
- Nicht in den FFH- Anhangslisten geführt
- M-V: im Bestand rückläufig (Rückgang > 30% in 50 Jahren)
- **Die Küsten M-Vs dürften einige der stabilsten Vorkommen Deutschlands beherbergen**

Zum Management der Kreuzotter

- Die Art ist in D gesetzlich „besonders geschützt“ (Verbot der Tötung, Störung etc.)
- Maßnahmen zur Verbesserung der Lebensbedingungen /Attraktion in andere Gebiete sind z.B. Entbuschungen und Anlage von Verstecken und Winterquartieren (z.B. Reisighaufen)
- Umsiedlungen sind schwierig bis unmöglich, da:
 - Ortstreu / Rückwanderung
 - Verfrachtung führt häufig zum Verschwinden der Tiere (mehr als 50% der Umsiedlungen bei Reptilien nicht erfolgreich)

Deshalb:

**Aufklärung und
Information**



Ausblick

- Sie gehört zu M-V wie Moore und Dünen und war schon vor den Menschen hier/ Vergleich mit Giftschlagen im Industrieland Australien
- Die Art ist stark gefährdet, streng geschützt
- Küsten M-Vs als „Gallisches Dorf“ begreifen
- Deshalb:
 - **Gäste aufklären und einfache Vorsichtsmaßnahmen einhalten**
 - **Die seltene und spannende Art als „Attraktion“ für naturinteressierte Gäste wahrnehmen/ Führungen**

Vielen Dank für die Unterstützung!



Laura Kohn, Anja Junghanns, Annkatrin Neul, Ira Anna, Jan Peters, Elisabeth Franke, Nanette Kober, Anne Rogge uvm.

Fanny Mundt

Andreas Dunst

Dr. I. Blindow & die Biologische Station Hiddensee

Prof. Fischer (Greifswald)

Prof. Krautwald-Junghanns (Leipzig)

Prof. Vences / Prof. Joger
(Braunschweig)

Gesundheitsamt Bergen auf Rügen

Nationalpark Vorpommersche
Boddenlandschaft

LUNG, StALU Stralsund (Land
Mecklenburg- Vorpommern)