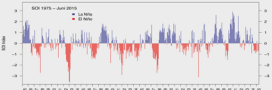
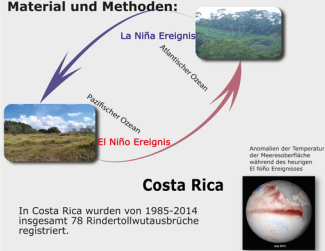


Der Einfluss von ENSO auf Tierkrankheiten und Zoonosen: El Niño und Rindertollwut in Costa Rica

Sabine Hutter*, Katharina Brugger*, Victor H. Sancho V.**, Bernal León**, Karin Lebl*, Franz Rubel*
 *Institut für Öffentliches Veterinärwesen, Veterinärmedizinische Universität Wien, Österreich (sabine.hutter@vetmeduni.ac.at)
 ** Servicio Nacional de Salud Animal (SENASA), Ministerio de Agricultura y Ganadería, Costa Rica

Der Einfluss von ENSO (El Niño - Southern Oscillation) - einem Klimaphänomen in den Tropen mit weltweiten, teils katastrophalen Folgen (Dürren, intensive Regenfälle etc.) - wurde schon bei verschiedenen Humankrankheiten wie Malaria, Cholera oder Dengue nachgewiesen, und in wenigen Studien auch bei Tierkrankheiten.
Ziel der Arbeit war herauszufinden, ob ENSO auch die Rindertollwut in Costa Rica beeinflusst.

Material und Methoden:



Der Südliche Oszillationsindex (SOI) misst die großflächigen ENSO-Luftdruckschwankungen.

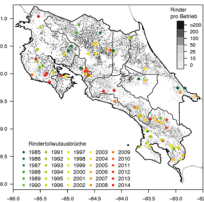
- Wir korrelierten die jahresdurchschnittlichen SOI Werte mit den Tollwutausbrüchen von 1985-2014 unter Verwendung des Korrelationskoeffizienten nach Pearson.
- Eine mögliche Zeitverschiebung wurde berücksichtigt, indem wir die Ausbruchsjahre in Jahresschritten verschoben.

Costa Rica

In Costa Rica wurden von 1985-2014 insgesamt 78 Rindertollwutausbrüche registriert.

Ergebnisse:

Rindertollwutausbrüche 1985-2014 und Rinderfarmen in Costa Rica



Rindertollwut wird in Costa Rica von Vampirfledermäusen (*Desmodus rotundus*) übertragen



Diskussion und Schlussfolgerungen:

Möglicherweise hat ENSO einen indirekten Einfluss auf Tollwut, wahrscheinlich durch Modulation der Vampirfledermauspopulationen.

- Die lange Zeitverzögerung von 5 Jahren könnte sich erklären durch:
- Langsame Reproduktion der Vampirfledermäuse
 - Abhängigkeit von konstantem Nahrungsangebot (< während El Niño)
 - Notwendigkeit von Wasser in der Umgebung
 - Lange Inkubationszeit der Tollwut

- Gezielte epidemiologische Studien könnten Klarheit verschaffen.
- Bisher gibt es nur wenige Studien über den Einfluss von El Niño und generell über Klimafaktoren im Veterinärbereich.
- **es gibt noch Forschungsbedarf!**

Literatur:

- Chretien, J.-P., Anyamba, A., Small, J., Britch, S., Sanchez, J.L., Halbach, A.C., Tucker, C., Lenthorn, K.J., 2015. Global Climate Anomalies and Potential Infectious Disease Risks: 2014-2015. PLOS Curr 1, 26/01/2015.
- Petz, J.A., Campbell-Lendrum, D., Holloway, T., Foley, J.A., 2005. Impact of regional climate change on human health. Nature 438, 310-317.
- Kovats, R.S., Bouma, M.J., Hajat, S., Worrall, E., Haines, A., 2003. El Niño and health. Lancet 362, 1481-1489.

Pearson-Korrelation (5 Jahre Zeitverschiebung):
 $r = 0,69$
 $(p < 0.001)$

