



Veröffentlicht am *Ecologic Institut: Wissenschaft und Forschung für eine nachhaltige Welt* (<https://www.ecologic.eu>)

[Startseite](#) > The Risk of Competitive Exclusion During Evolutionary Branching

---

## PUBLIKATION

Artikel  
Biodiversität  
Klima  
Umwelt Global

# The Risk of Competitive Exclusion During Evolutionary Branching

## EFFECTS OF RESOURCE VARIABILITY, CORRELATION AND AUTOCORRELATION



[1]

Evolutionäre Verzweigung wird als ein Mechanismus angesehen um den Speziationsprozess in der Ökologie zu erklären. In diesem Artikel benutzen die Autoren ein mechanistisches Modell um den Einfluss von demographischer Stochastizität und Umweltrauschen auf den Verzweigungsprozess zu untersuchen.

Das Modell besteht aus ein oder zwei Räuberpopulationen, die sich von zwei Beutepopulationen ernähren. Umweltrauschen wird in diesem Modell dargestellt durch Fluktuationen der intrinsischen Wachstumsrate der Beutespezies (auch Ressourcen genannt).

Die Autoren kommen zu einem einfachen analytischen Ergebnis, welches die meisten Effekte von Umweltrauschen auf den evolutionären Verzweigungsprozess, getrieben durch einen Ressourcenwettbewerb, zusammenfasst. Frühere Ergebnisse bestätigend, kann der Verzweigungsprozess verspätet einsetzen oder verhindert werden, wenn die beteiligten Ressourcen unkorreliert sind oder negativ korreliert sind aufgrund der Umweltfluktuationen.

Ebenfalls wurde durch positive Autokorrelation der Umwelt, also z.B. ein gemeinsamer externer Faktor wie die Temperatur beeinflusst die Ressourcen in gleicher Weise, die evolutionäre Verzweigung der Räuberspezies verhindert. Dieses Ergebnis kann mit kürzlich durchgeführten Versuchen zu adaptiver Radiation in Mikrokosmen von Bakterien in Verbindung gebracht werden.

Weiterhin zeigen die Autoren, dass Umweltfluktuationen auch zu Zyklen von wiederholter Verzweigung und Aussterben der Spezies führen können.

Diese Forschung wurde vom Schwedischen Forschungsrat unterstützt.

Der [Artikel](#) [2] kann für \$31.50 bestellt werden.

### **Wichtigster Link**

Journal Artikel: The Risk of Competitive Exclusion During Evolutionary Branching

---

### **Zitiervorschlag**

Johansson, Jacob; Jörgen Ripa und Nina Kuckländer 2010: "The risk of competitive exclusion during evolutionary branching: Effects of resource variability, correlation and autocorrelation". *Theoretical Population Biology*, Jg. 77, Nr. 2, 95-104.

### **Sprache**

Englisch

### **Autor(en)**

Dr. Nina Kuckländer

### **Autor(en)**

Jacob Johansson  
Jörgen Ripa

### **Verlag**

- Elsevier

### **Jahr**

2010

### **Erschienen in**

Journal: *Theoretical Population Biology* , Jg.77 | Nr.2

### **ISSN**

0040-5809

### **DOI**

10.1016/j.tpb.2009.10.007

### **Umfang**

10 S.

### **Inhaltsverzeichnis**

1. Introduction

- 2. Methods
  - 2.1 Environmental fluctuations
  - 2.2 Examination of extinction risks
- 3. Results
  - 3.1 Simulations without autocorrelation
  - 3.2 Autocorrelation and impeded branching
- 4 Discussion
- Acknowledgments
- Appendix A Calculations of CV
  - A1 Single species case
  - A2 Two consumers
- Appendix B Computer simulations
- References

## Schlüsselwörter

Evolutionäre Verzweigung, Stochastische Umwelt, Umweltkorrelation, Autokorrelation, Konkurrenzausschluss,

---

**Quellen URL (modified on 06/04/2019 - 04:00):** <https://www.ecologic.eu/de/4619>

## Links

[1] [https://www.ecologic.eu/sites/files/presentation/2015/cover-theoretical-population-biology\\_2.jpg](https://www.ecologic.eu/sites/files/presentation/2015/cover-theoretical-population-biology_2.jpg)

[2] <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0040580909001233>