

jetzt 2 Spezies:

Beute: hat limitierte Nahrungsquelle  
und ist Nahrung für Räuber

 $N_1$ 

Räuber: stirbt ohne Beute aus

 $N_2$ 

und ernährt sich (vermehrt sich) von Beute

$$\dot{N}_1 = r N_1 \left(1 - \frac{N_1}{K}\right) - \alpha N_1 N_2$$

$$\dot{N}_2 = -c N_2 + \beta N_1 N_2$$

andere Situation: Wettbewerb zweier Populationen  
um gleiche Nahrungsquelle (endlich)

$$\dot{N}_1 = r N_1 \left(1 - \frac{N_1}{K}\right) - \alpha N_1 N_2$$

$$\dot{N}_2 = s N_2 \left(1 - \frac{N_2}{L}\right) - \beta N_1 N_2$$

allgemeine Form:

$$\dot{N}_1 = N_1 (a_1 N_1 + b_1 N_2 + d_1)$$

$$\dot{N}_2 = N_2 (a_2 N_1 + b_2 N_2 + d_2)$$

quadrat. Modell

Gleichgewichtspunkte bei Wettbewerb:

$$\bar{N} = \begin{pmatrix} \bar{N}_1 \\ \bar{N}_2 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 0 \\ 0 \end{pmatrix}, \begin{pmatrix} K \\ 0 \end{pmatrix}, \begin{pmatrix} 0 \\ L \end{pmatrix}, \begin{pmatrix} \hat{N}_1 \\ \hat{N}_2 \end{pmatrix}$$

Analyse mittels Isoklinen  $\dot{N}_1 = 0$ ,  $\dot{N}_2 = 0$

