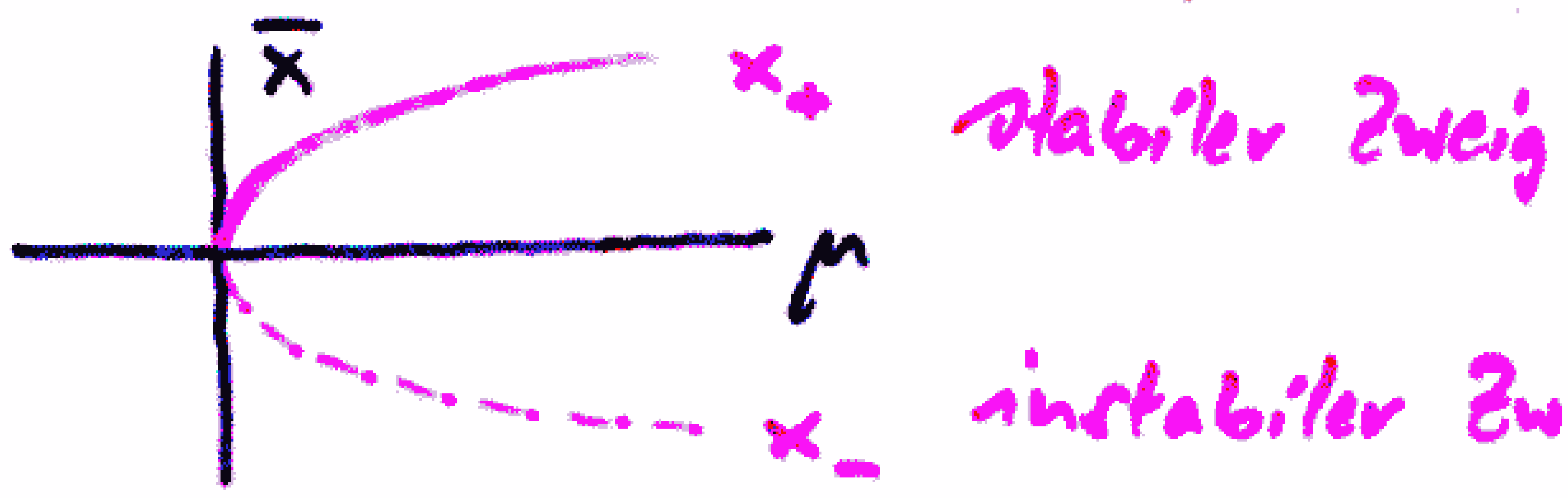
$\bar{x}=0$ ist für $\lambda<0$ global asymptotisch stabil
(läßt sich mit unserer Standardmethode nachweisen)

für $\lambda>0$ ist $\bar{x}_0=0$ instabil
sind $\bar{x}_\pm$ asymptotisch lokal stabil
(nicht global)

d.h. beim Übergang $\lambda=0$ ändert sich qualitatives Verhalten des System-Modells

Widerspruch zum Stabilitäts-Dogma!
solche Modelle waren bis 1950 nicht 'erlaubt', weil sie als 'unnatürlich' galten
[Katastrophentheorie] René Thom

b) $$\dot{x}=-x^2+\mu$$
Fixpunkte $\bar{x}=\pm\sqrt{\mu}$



(Grenzpunkt-) Bifurkation

c) Überlagerung von a) und b)
nach geeigneter Koordinatentrafo.

zurück zu $$\dot{x}=-x^3+\lambda x+\mu$$