

DIE GRENZEN DES WACHSTUM – TEIL 3

Overshoot



Inhaltsverzeichnis

1.	Informationen	1
2.	Aufgaben	2
2.1	Begründe	2
2.2	Beispiele	3
2.3	Argumentiere	3



1. Informationen

Zurück zu unserem Forschungsteam im Jahr 1972. Dieses fragte sich nun: Wie verändern sich die Weltwirtschaft und die Carrying Capacity über die Zeit?

Es gibt 4 Möglichkeiten:

1. . Kontinuierliches Wachstum: Das passiert, wenn
 - a) die Ressourcennutzung und Produktion von Abfall noch sehr weit von den natürlichen Grenzen der Erde entfernt ist, oder
 - b) wenn die Erde genauso schnell wächst wie die Wirtschaft.
2. Logistisches Wachstum: Das passiert, wenn
 - a) die Wirtschaft ökologische Grenzen sofort erkennt und sofort auf sie reagiert, oder
 - b) wenn die Wirtschaft ihr Wachstum selbst begrenzt, ohne Signal über Limits
3. ‚Overshoot‘ und Oszillation: Das passiert, wenn
 - a) Signale über ökologische Limits oder Reaktionen darauf zeitverzögert auftreten, UND
 - b) Die Umwelt sich schnell erholen kann, wenn die Grenzen der Tragfähigkeit der Erde überschritten wurden
4. ‚Overshoot‘ und Zusammenbruch/Rückgang: Das passiert, wenn

- a) Warnsignale und Reaktionen darauf mit Zeitverzögerung auftreten, UND
 b) Es zu irreversiblen Schäden kommt, wenn die Grenzen der Erde überschritten werden. Durch den Schaden während des ‚Overshoots‘ ist die Tragfähigkeit der Erde dann geringer als vor dem Overshoot.

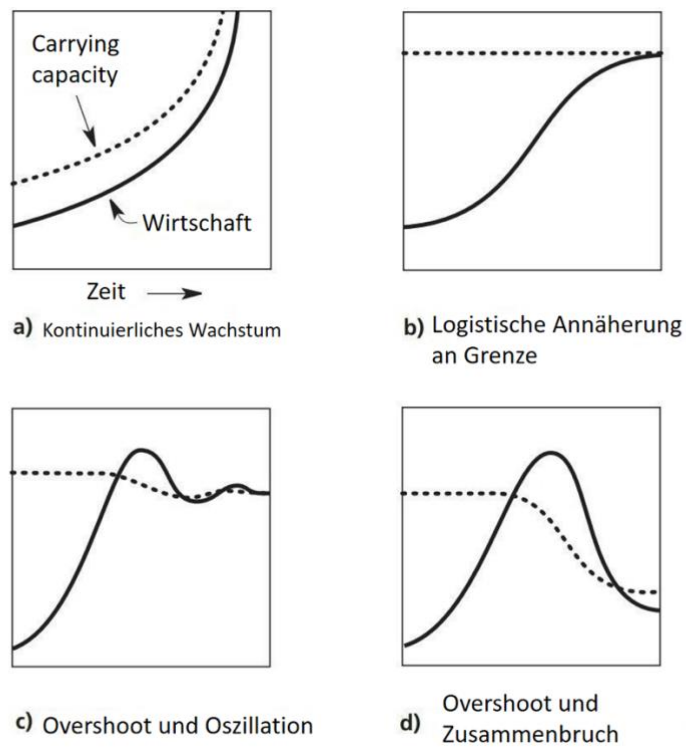


Abbildung 1: Annäherung an Carrying Capacity.



2. Aufgaben

2.1 Begründe

Was glaubt ihr, welche der vier Möglichkeiten ist bei einer exponentiell wachsenden Wirtschaft auf diesem Planeten am Wahrscheinlichsten? Begründet eure Antwort. Die Ergebnisse des Forschungsteams erfahrt ihr in Teil 5 der Serie.

2.2 Beispiele

Beispiele für ‚Overshoots‘ mit Erodierung der Ressourcengrundlage liegen vor, wenn z.B. Fischbestände so überfischt werden, dass sie nie wieder ihre ursprüngliche Größe erreichen oder gar aussterben. Weitere Beispiele sind Bodenerosion und Wüstenbildung oder der Zusammenbruch von Ökosystemen. Historisch gesehen gibt es etliche Zivilisationen, die ihre Umwelt zu stark belastet haben und zusammengebrochen sind: Die Zivilisationen der Osterinsel, der Pitcairninseln, Henderson Inseln, der Maya oder der Wikinger in Grönland.

a) Sucht euch eines der Beispiele für einen Overshoot und darauffolgenden Zusammenbruch aus und versucht, mehr darüber herauszufinden.

b) Fallen euch noch weitere Beispiele für Overshoots und Zusammenbrüche ein?

2.3 Argumentiere

Lest die Texte (T1 und T2).

Glaubt ihr, wir befinden uns im ‚Overshoot‘? Argumentiert und nutzt euer neues Wissen aus den Texten.

- Text 1:

Warum ‚Overshoot‘ und Zusammenbruch? Eine Bevölkerung und eine Wirtschaft sind im ‚Overshoot‘, wenn zwei Merkmale zutreffen:

a) Ressourcen werden beansprucht oder Verschmutzung wird produziert in einer Geschwindigkeit und Menge, die nicht nachhaltig sind

b) Der Druck auf die natürlichen Ökosysteme ist noch nicht stark genug, um den Ressourcenverbrauch und die Emissionen zu reduzieren.

Overshoot entsteht, wenn Feedbacks zeitverzögert auftreten. Entscheidungsträger im System handeln nicht sofort, wenn sie Informationen bekommen, dass planetare Grenzen überschritten worden sind. Overshoot ist möglich, da es Ressourcen gibt, die über die Zeit angehäuft wurden, und die in kurzer Zeit verbraucht werden können.

Beispielsweise kannst du jeden Monat mehr Geld ausgeben, als du verdienst, solange du Ersparnis auf deinem Bankkonto hast. Du kannst mehr Wasser aus seiner

Badewanne schöpfen als nachfließt, bis du den anfänglichen Wasserbestand ausgeschöpft hast. Du kannst einen Wald schneller abholzen als er nachwächst, sofern du mit einem Wald beginnst, dessen Bäume über Jahrzehnte langsam gewachsen sind.

Du kannst Fischbestände überfischen, weil sie sich über die Jahre langsam vermehrt haben. Je höher die Anfangsbestände – z.B. an Erdöl - desto höher und länger kann der Overshoot sein.

Wenn eine Gesellschaft nur auf die Verfügbarkeit von Ressourcen schaut anstatt auf die Geschwindigkeit, mit der sich diese Ressourcen erneuern, wird die in den Overshoot rutschen. Der Impuls eines Systems macht, dass sich das System nicht über Nacht ändern kann: Es braucht Zeit, damit Wälder nachwachsen oder Menschen altern, es braucht Zeit, bis die Verschmutzung sich im Ökosystem bemerkbar macht (z.B. braucht es Zeit bis Plastik im Meer landet und schließlich wieder im menschlichen Körper, indem es zuerst von einem Fisch und dieser dann von einem Menschen gegessen wird)

Ebenso braucht es Zeit, bis die Verschmutzung wieder abgebaut wird, bis Maschinen gebaut werden und kaputtgehen, bis Menschen neue Fähigkeiten gelernt haben.

Wenn wir ein Schiff steuern, können wir auch nicht sofort die Richtung um 180 Grad ändern, sondern müssen weit vorausschauen, um rechtzeitig gegenzusteuern oder zu bremsen. Die Politik und die globalen Märkte schauen nicht weit genug in die Zukunft.

Der letzte Grund für den Overshoot ist, Wirtschaftswachstum als Ziel zu haben. Wenn du ein Auto mit vernebelter Windschutzscheibe und schlechten Bremsen fahren würdest, wäre das erste, was du tun würdest, langsamer zu fahren. Du würdest sicherlich nicht darauf bestehen, zu beschleunigen. Konstante Beschleunigung wird jedes System, egal wie clever und vorausschauend es ist, zu einem Punkt bringen, an dem es nicht mehr rechtzeitig reagieren kann.

Je schneller das Wachstum, desto höher der Overshoot und desto tiefer der darauffolgende Fall. Aber das politische und ökonomische System des Planeten haben sich dazu verpflichtet, so schnell wie möglich zu wachsen.

Was letztendlich dazu führt, dass es vom Overshoot zum Zusammenbruch kommt, ist das Überschreiten von Grenzen oder Kippunkten, die nicht mehr rückgängig gemacht werden können.

- Text 2:

Woran erkennt eine Gesellschaft, ob sie im Overshoot ist? Hier ist eine Liste von Warnsignalen. Kannst du einige in der realen Welt davon beobachten? Wenn ja, dann ist die Gesellschaft wahrscheinlich in einem fortgeschrittenen Stadium von Overshoot.

- 1) Fallende Ressourcenbestände und steigende Verschmutzung/Emissionen
- 2) Kapital, Ressourcen und arbeitende Menschen werden genutzt, um Dienstleistungen zu erbringen, die früher kostenlos durch die Ökosysteme erbracht wurden (z.B. Luftreinigung, Wasserreinigung, Hochwasserschutz, Schädlingsbekämpfung, künstliche Befruchtung von Pflanzen, Artenschutz...)
- 3) Anstatt Produkte herzustellen, werden Kapital, Ressourcen und arbeitende Menschen benötigt, um knappere, weiter entfernte, tiefer liegende Ressourcen aus der Erde zu graben, an die man immer schwieriger rankommt
- 4) Technologien werden entwickelt, um Ressourcen von schlechterer Qualität zu nutzen, weil die hochwertigen bereits verbraucht wurden
- 5) Maschinen und anderes Kapital (insbesondere Infrastruktur wie z.B. Straßen, Brücken, Züge etc.) gehen schneller kaputt, als sie erneuert werden
- 6) Die Industrie oder das Militär fragt vermehrt Ressourcen, Kapital und Arbeiter nach, um den Zugang zu Ressourcen sicherzustellen, die sich in immer weniger Ländern konzentrieren
- 7) Investitionen in Bildung, Gesundheit und Wohnungen werden verschoben, um dringenderen Konsum zu ermöglichen oder um Schulden zurückzuzahlen
- 8) Schulden steigen an
- 9) Ziele für Gesundheit und die Umwelt werden weniger
- 10) Steigende Konflikte um ‚Quellen und Senken‘
- 11) Konsumverhalten ändert sich, da Menschen sich nicht mehr das leisten können, was sie eigentlich wollen, sondern stattdessen nur das kaufen, was sie sich noch leisten können
- 12) Sinkender Respekt für Regierungen, da diese zunehmend von Eliten dazu genutzt werden, ihren Teil an den Ressourcen zu sichern
- 13) Wachsendes Chaos in den Ökosystemen, häufigere Naturkatastrophen, da Ökosysteme ihre Resilienz verlieren