

Physikaufgabe 79

[Home](#) | [Startseite](#) | [Impressum](#) | [Kontakt](#) | [Gästebuch](#)

Aufgabe: Beweisen Sie, daß Exportüberschüsse im Warenaustausch keinerlei wirtschaftlichen Vorteil bringen, und falls doch, dann allenfalls nur kurzfristig.

Lösung: Für Warenexporte gilt die Kontinuitätsgleichung

$$\frac{\partial \rho}{\partial t} + \nabla \cdot \mathbf{j} = 0,$$

wobei ρ die Warenmenge ist und \mathbf{j} der Warenstrom. Für den Handel mit Waren ist es anschaulicher, die Stromdichte durch die Strömungsgeschwindigkeit \mathbf{v} zu ersetzen,

$$\mathbf{j} = \rho \mathbf{v},$$

womit wir die Kontinuitätsgleichung auf die Form

$$\frac{\partial \rho}{\partial t} + \nabla \cdot \rho \mathbf{v} = 0$$

bringen können, was äquivalent ist zu

$$\frac{\partial \rho}{\partial t} + \nabla \rho \cdot \mathbf{v} + \rho \nabla \cdot \mathbf{v} = 0.$$

Im stationären Fall gilt

$$\frac{\partial \rho}{\partial t} = 0 \quad \text{bzw.} \quad \nabla \rho \cdot \mathbf{v} = -\rho \nabla \cdot \mathbf{v}.$$

Im eindimensionalen Fall ist

$$\frac{1}{\rho} \frac{\partial \rho}{\partial x} = -\frac{1}{v_x} \frac{\partial v_x}{\partial x} \quad \text{bzw.} \quad \frac{d\rho}{\rho} = -\frac{dv_x}{v_x}.$$

Wegen

$$\ln \rho = -\ln v_x + C \quad \text{folgt} \quad j_x = \rho v_x = \text{const.}$$

Wir setzen Reichtum mit Exportüberschüssen gleich,¹ d.h. aus

$$\frac{\partial \rho}{\partial t} = -\nabla \cdot \mathbf{j} < 0 \quad \text{folgt} \quad \nabla \cdot \mathbf{j} > 0,$$

und damit ergibt sich eine Zunahme des Warenstroms nach extern, weil im Verhältnis weniger importiert wird. Umgekehrt verarmen Länder, die mehr importieren müssen, als sie exportieren können. Für sie gilt:

¹ Exportüberschüsse vermindern die Warendichte.

Physikaufgabe 79

$$\frac{\partial \rho}{\partial t} = -\nabla \cdot \mathbf{j} > 0 \quad \text{bzw.} \quad \nabla \cdot \mathbf{j} < 0,$$

d.h. ihr Warenstrom ebbt ab. Sei

$$\frac{\partial \rho_1}{\partial t} + \nabla \cdot \mathbf{j}_1 = 0$$

die Handelsbilanz des Exportlands und

$$\frac{\partial \rho_2}{\partial t} + \nabla \cdot \mathbf{j}_2 = 0$$

die des weniger importierenden Handelspartners. Addieren wir diese Gleichungen, muß der Zuwachs des einen gleich dem Verlust des anderen sein:

$$\frac{\partial \rho_1}{\partial t} = -\frac{\partial \rho_2}{\partial t} \quad \text{bzw.} \quad -\nabla \cdot \mathbf{j}_1 = \nabla \cdot \mathbf{j}_2,$$

weil die Summe der ausgetauschten Waren sowie die Warenströme konstant bleiben:²

$$\rho_1 + \rho_2 = \text{const} \quad \text{bzw.} \quad \mathbf{j}_1 + \mathbf{j}_2 = \text{const}.$$

Das Wachstum des einen ist also das Handelsdefizit des anderen. Letztendlich muß aber das Gleichgewicht in der Handelsbilanz zwischen zwei Ländern bestehen bleiben, weil der andere seine Importe nur durch eigene Exporte bestreiten kann. Durch die Globalisierung kann man also sehr erfolgreich andere Volkswirtschaften ruinieren, man gewinnt dadurch aber nichts, weil ein ruiniertes Handelspartner seine Kredite irgendwann nicht mehr zurückzahlen kann. Was hier für Waren gezeigt wurde, gilt natürlich ebenso für Devisenüberschüsse. Mit Fremdwährung kann man letztlich nur wieder im Ausland einkaufen. Wenn derjenige allerdings nichts mehr hat, was man gebrauchen kann, helfen auch Devisenüberschüsse nichts. Da beim Handel und Warentausch in jedem Fall die Kontinuität gewahrt bleiben muß, erzielt man durch Exportüberschüsse keinerlei Vorteile, es sei denn, daß sich der säumige Zahler als Dienstleister zu Niedriglohnbedingungen verdingt, was die Kontinuität noch weiter aus dem Ruder schlägt,

w.z.b.w.

² Hierbei muß ausgeschlossen werden, daß ein Handelspartner die von ihm benötigten Waren durch Kredite finanziert.