

## Kopiervorlage 15: Wälder als CO<sub>2</sub>-Senken

### M 4.5

#### Landökosysteme sind bedeutende Kohlenstoffspeicher und unter günstigen Bedingungen Kohlenstoffsinken

Insbesondere Wälder und Feuchtgebiete speichern sehr große Mengen an Kohlenstoff. In Landökosystemen sind ungefähr 2.500 Gt Kohlenstoff gespeichert, davon rund 500 Gt in der Vegetation und 2.000 Gt in den Böden. Die Erdatmosphäre enthält derzeit rund 760 Gt Kohlenstoff in Form von CO<sub>2</sub>. Dies führt zu Rückkopplungseffekten, die sich auf den CO<sub>2</sub>-Gehalt der Atmosphäre auswirken.

Quelle: nach IPCC 2001

### M 4.6

#### Rodung und Waldbrände

Etwa 250.000 km<sup>2</sup> Regenwald werden jährlich gerodet. Der Anteil der traditionellen Brandrodung daran ist verschwindend gering. Den größten Teil machen Tropenholzexporte sowie Brandrodung für neue Plantagen aus. Dadurch wird nicht nur die CO<sub>2</sub>-Speicherkapazität der Bäume vernichtet, sondern zusätzlich CO<sub>2</sub> durch die Verbrennung emittiert. 1997 und 1998 wurden in Südostasien bis zu 40 % der Jahres-Menge freigesetzt, die sonst durch Verbrennung fossiler Stoffe in die Atmosphäre gelangt.

Quelle: nach Frankfurter Rundschau online 2003

### M 4.7

#### Wälder als Kohlenstoffsinken – geeignet?

Messungen am Boden, über den Baumwipfeln und in der Luft ergaben, dass bis zu 30 % der jährlichen Industrieemissionen Europas von Waldflächen absorbiert werden. Besonders alte und von Menschenhand unberührte Wälder tragen entscheidend zu dem Ziel bei, den CO<sub>2</sub>-Gehalt der Luft zu senken. Würden beispielsweise die sibirischen Wälder zur Abholzung freigegeben, käme es vermutlich zu einer Klimakatastrophe, weil dann 60 % des CO<sub>2</sub>-Ausstoßes über Europa nicht mehr von den Wäldern aufgenommen und gebunden werden könnten. Außerdem entstünde durch Abholzungen über die Bodenatmung eine neue riesige CO<sub>2</sub>-Emissionsquelle.

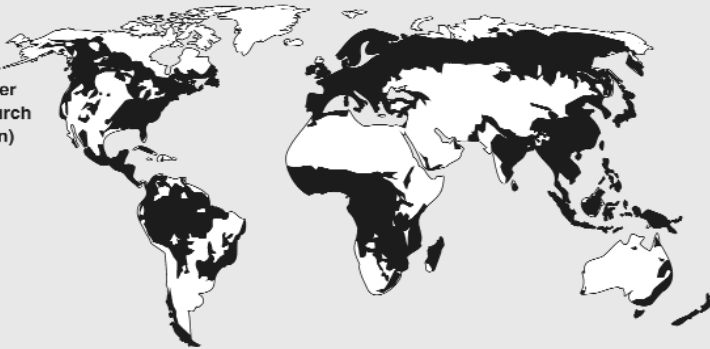
Andere Wissenschaftler hingegen bezweifeln, dass Wälder effektiv zur Senkung der CO<sub>2</sub>-Konzentration beitragen können. So wurde zu Testzwecken CO<sub>2</sub> in die Kronendächer von vier Laubbaumbeständen gepumpt.

Im ersten Jahr speicherten die Bäume 35 % mehr Kohlenstoff als üblich in ihrer Biomasse. Aber schon ein Jahr später sank dieser Vorsprung auf unter 7 %. Die Bäume speicherten dann den größten Teil des überschüssigen Kohlenstoffs nur noch in kleinen unterirdischen Wurzeln. Weil diese jedoch bald absterben, gelangt das CO<sub>2</sub> schnell wieder in die Atmosphäre.

Quelle: nach Science Now 2001, Forschung: Rich Norby, Oak Ridge National Laboratory, Tennessee

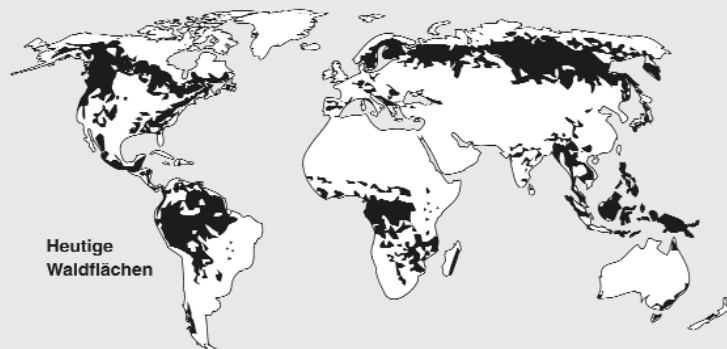
### M 4.8

Ursprünglich vorhandene Waldflächen (vor Beginn der Abholzung durch den Menschen)



#### Waldflächen:

Tropischer Regenwald,  
Tropischer Trockenwald,  
Laub- und Mischwälder,  
Nadelwälder



Heutige Waldflächen