



Informationsmaterial für Schülerinnen und Schüler



Die Holzproduktion Wald ist CO₂ neutral

Holz – ein natürlich nachwachsender Rohstoff

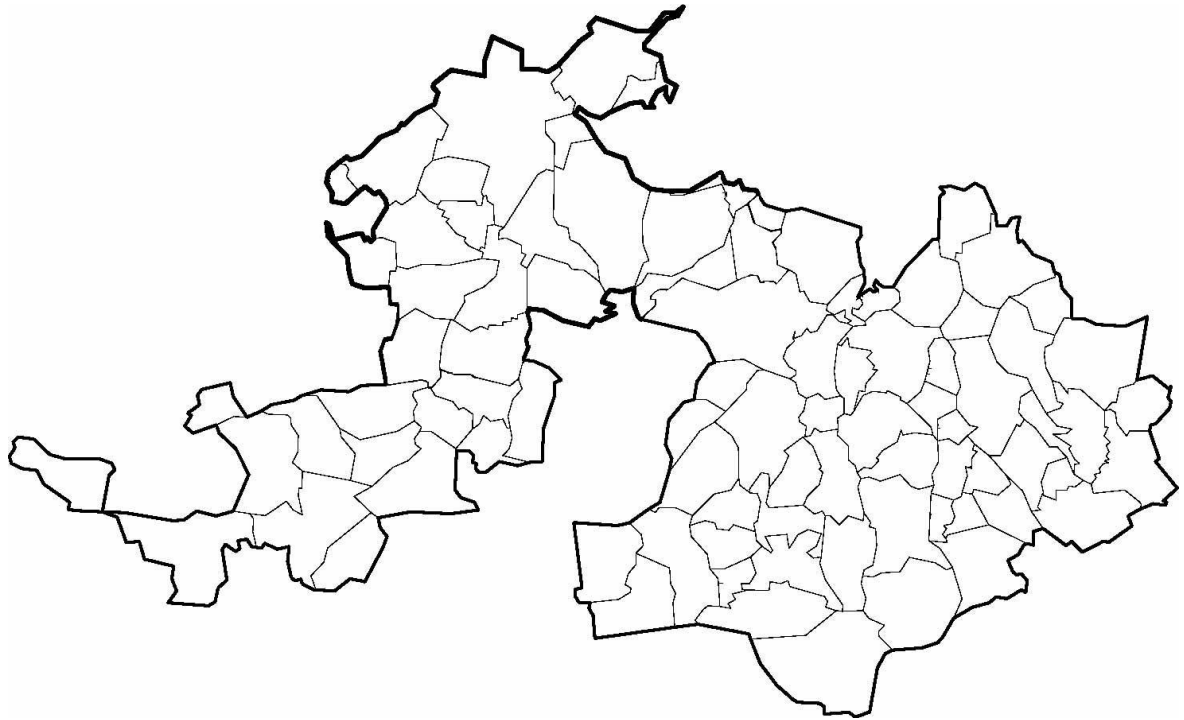
Tag für Tag wachsen die Bäume in unseren Wäldern. Das Holz wächst nach. Dieser Zuwachs beträgt in den beiden Kantonen BL und BS pro Jahr und ha 8.1 m³.

Waldzahlen BL (2006) und BS (2001)

	BL	BS	BL+BS
Gesamtfläche BL und BS	51'800 ha	3'700 ha	55'500 ha
Waldfläche BL und BS	20'700 ha	429 ha	21'129 ha
Bewaldungsprozent	40 %	12 %	
Zuwachs pro Jahr	8.4 m ³ /ha	8 m ³ /ha	
Holzvorrat	390 m ³ /ha	310 m ³ /ha	
Nutzung pro Jahr	6.5 m ³ /ha	6 m ³ /ha	

Anhand dieser Zahlen kannst du den Holzzuwachs in m³ für die beiden Kantone BL und BS pro Jahr, pro Tag, pro Stunde und auch pro Minute ausrechnen. Aber schätze doch vorher, wie viel m³ Holz (1 m³ = ein Würfel mit der Kantenlänge von 1m) wächst pro Stunde in den Wäldern von BL und BS nach?

Deine Schätzung: _____



Der Holzzuwachs in den beiden Kantonen Baselland und Baselstadt

	Anzahl m ³	dies entspricht etwa
pro Jahr		
pro Tag		
pro Stunde		
pro Minute		

Holzzuwachs und Nutzung

Vergleicht man die Zahl des Zuwachses mit der jährlichen Nutzung, so stellt man eindeutig fest:

Auch gesamtschweizerisch wird der verfügbare Zuwachs nur zum Teil genutzt, damit wird der Vorrat im Schweizer Wald Jahr für Jahr grösser. Heute weist der Schweizer Wald mit 364 m³/ha den höchsten Durchschnittsvorrat in Europa auf. Die Ursachen der Unternutzung:

- Die Holzpreise sind dem harten internationalen Konkurrenzkampf ausgesetzt und zeigen eine sinkende Tendenz.
- Die Kosten der Holznutzung steigen dagegen laufend an, weil neben der schwierigen Topographie und dem hohen Lohnniveau auch die gesetzlichen Bewirtschaftungsaufgaben den Aufwand für die Holzernte erhöhen.

Kohlendioxid (CO₂) ein Treibhausgas

Die CO₂-Gehalte der Atmosphäre haben seit der Industrialisierung um rund 30% zugenommen. Als Treibhausgas absorbiert CO₂ langwellige Strahlung, die von der Erdoberfläche abgestrahlt wird, und erwärmt dabei die bodennahen Luftschichten. Der beobachtete CO₂-Anstieg ist daher vermutlich der Hauptverursacher der globalen Erwärmung. Klimamodelle sagen für das nächste Jahrhundert einen Anstieg der weltweiten Durchschnittstemperatur von 1.5°C bis 6°C voraus!

Die Photosynthese

Alle Pflanzen produzieren ihre Biomasse praktisch aus dem Nichts, nämlich aus Kohlendioxid, Wasser und mit Sonnenlicht (=Photosynthese). Tagsüber nehmen die Blätter das Kohlendioxid aus der Luft auf und bauen daraus mit Hilfe ihres Chlorophylls Zucker (Glukose) auf. Die Pflanzen benützen diesen Zucker für weitere chemische Prozesse. Durch die Vernetzung der winzigen Glukosemoleküle entsteht beispielsweise Zellulose, der Hauptbestandteil von Holz. Bei der Photosynthese wird CO₂ der Umgebungsluft entzogen und als „Abfallprodukt“ wird Sauerstoff freigesetzt.

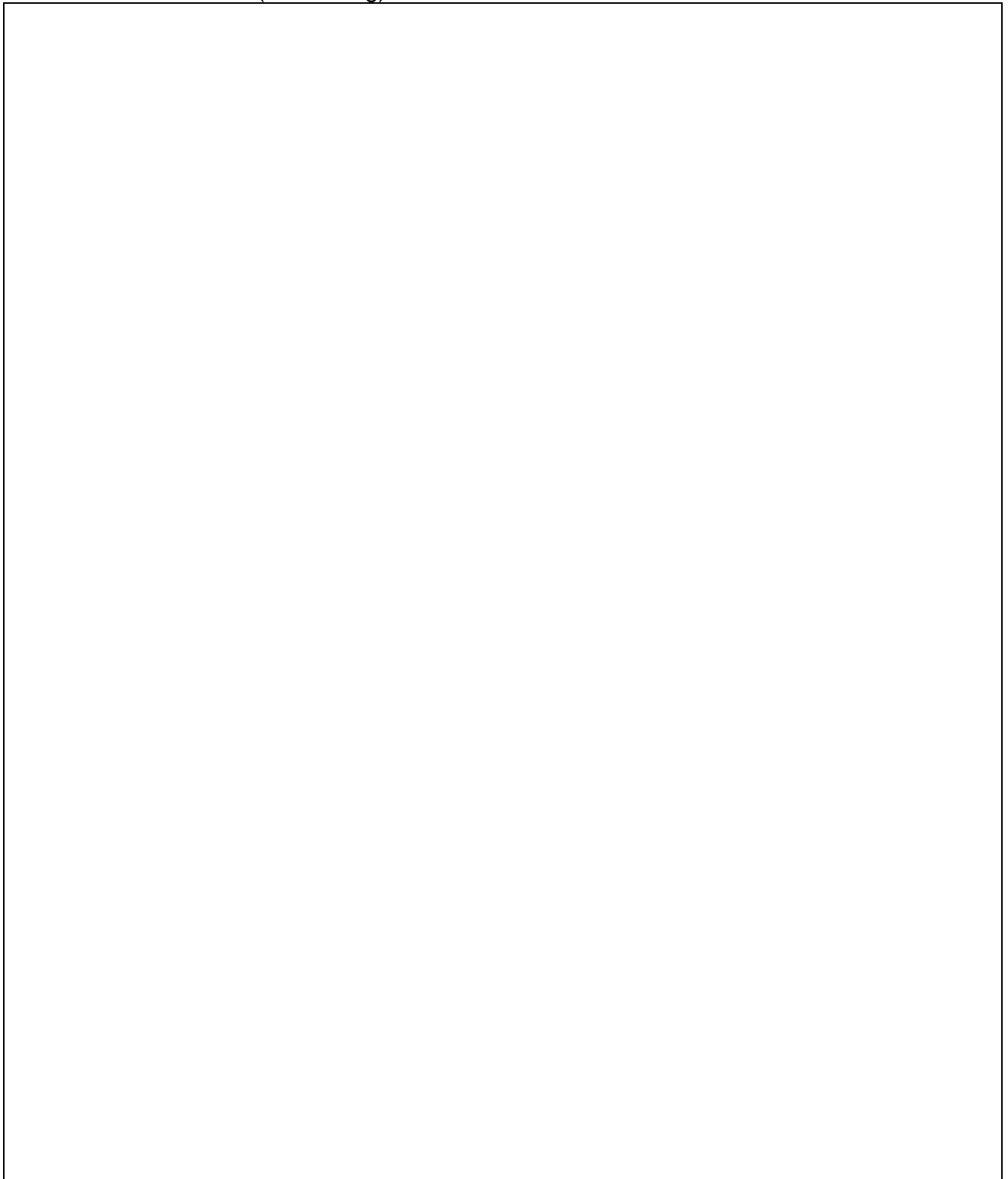
Holznutzung vermindert die CO₂ –Emissionen – Wald ist CO₂-neutral

Zeitweilig kann der Wald CO₂ aus der Atmosphäre binden, wenn sein Vorrat an Kohlenstoff resp. an Holz erhöht wird. Dies kann entweder durch eine Vergrösserung der Waldfläche, wie z.B. durch Aufforstungen, erreicht werden, da Wälder erheblich grössere Mengen an Kohlenstoff speichern als landwirtschaftliche Flächen. Es kann aber auch der Vorrat an Kohlenstoff pro Fläche für einen gewissen Zeitraum erhöht werden, indem die Umtriebszeiten (=Zeitraum zwischen Begründung und Endnutzung eines Bestandes) verlängert werden.

Die Nutzung von Holz trägt zur Verhinderung von CO₂-Emissionen bei:

- Brennholz ersetzt fossile Brennstoffe und ist bei der Verbrennung CO₂-neutral.
- Bauholz spart energieintensive Baumaterialien ein und wirkt zusammen mit Holz, das für längere Zeit benutzt wird wie z.B. für Möbel, Balken, Dachstöcke usw. als CO₂-Senke – also als längere Speicherung von C (Kohlenstoff).

Wald ist CO₂-neutral (Zeichnung)



Fazit: Wälder wachsen nicht in den Himmel

Wälder speichern zwar grosse Mengen an CO₂ als Kohlenstoff in der Biomasse, ihre Wirkung als Senken für atmosphärisches CO₂ ist aber mengenmässig und zeitlich begrenzt. Aufforstungen von brach liegenden Flächen und eine bessere Verwertung des ungenutzten Holzes könnten zwar einen gewissen Beitrag zur Verminderung der Treibhausgasemissionen leisten. Es führt aber kein Weg daran vorbei, die CO₂-Emissionen zu reduzieren, sei es durch einen sparsameren Energieverbrauch insbesondere bei den Erdölprodukten, eine effizientere Energienutzung oder durch eine Förderung erneuerbarer Energien (Brennholz, Schnitzel, Pellets etc.).