



Treibhauseffekt live

Jahrgang 6/7

Fangspiel, das durch die unterschiedliche Anzahl an Fänger*innen den Treibhauseffekt abbildet.

	Thema: Klimawandel		Bewegen mit Ball + Spielerische Ausdauerschulung		Materialbedarf: Spielfeldskizze (M1), Basketbälle (oder andere Bälle, die man prellen kann), mehrere Kastendeckel
	20 Minuten		Gesamtgruppe		
Grundlagenwissen zum Treibhauseffekt hilfreich Empfohlene Vorübung: Treibhauseffekt Puzzle					Übung findet drinnen oder draußen statt

Beschreibung der Übung	<p>Die SuS bauen ein Spielfeld gemäß M1 auf. Anschließend wird das Spiel erklärt: Ein*e Freiwillige*r steht in der Mitte der Halle und zieht sich ein Leibchen an (=Fänger*in). Alle anderen SuS stehen auf einer Hallenseite (bei der Sonne) und nehmen sich einen Basketball. Die SuS prellen nun mit den Basketbällen zur gegenüberliegenden Hallenseite (auf die Erde) und berühren dort mit der freien Hand die Wand. Auf diesem Weg dürfen sie von dem/der Fänger*in noch nicht gefangen werden. Sobald alle an der Erde angekommen sind, dürfen die SuS ohne Prellen mit dem Ball in der Hand zurück zur Sonne laufen. Jedoch können sie auf diesem Weg von dem/der Schüler*in mit Leibchen abgefangen werden. Alle gefangenen SuS müssen zurück zur Erde laufen und ihre Bälle in die dortigen Kastendeckel legen. Anschließend erhalten sie auf der Sonnenseite einen neuen Ball und es startet eine neue Runde</p> <p>Wenn nach 1-2 Durchgängen alle SuS das Spiel verstanden haben, erklärt die Lehrkraft, dass in diesem Spiel der Treibhauseffekt nachgespielt wird: die Basketbälle sind die kurzwelligeren Strahlen, die von der Sonne auf die Erde treffen. Sie werden dort reflektiert (Wand berühren) und als langwellige Strahlen zurückgeschickt. Doch das CO₂ in der Atmosphäre (Fänger*in mit Leibchen) kann diese aufhalten und wiederum zur Erde zurück reflektieren (fangen und zurückschicken). Je mehr Strahlen so zur Erde zurückgeschickt werden, desto wärmer wird es auf der Erde.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Es werden nun 3 Runden gespielt und anschließend die Anzahl an Bällen auf der Erde gezählt. Das Ergebnis wird notiert. Je mehr langwellige Strahlen auf die Erde zurückgekommen sind (da sie vom CO₂-Teilchen gefangen wurden), desto stärker ist der Treibhauseffekt. Während der ersten drei Runden wird nur wenig Wärme zurückgehalten, da nur wenig CO₂ in der Atmosphäre war. Das könnte den natürlichen Treibhauseffekt symbolisieren. Dieser ist für die Menschen wichtig, denn ansonsten wäre es für uns auf der Erde zu kalt. • Im zweiten Durchgang werden wieder drei Runden gelaufen, jedoch gibt es nun drei CO₂-Teilchen. Es sollten nun mehr langwellige Wärmestrahlen gefangen werden und somit der gegenwärtige Temperaturanstieg widerspiegelt werden. Der Aufbau ist derselbe wie in der ersten Runde. Das Ergebnis der Gegenstrahlung (Bälle auf der Erde) wird wiederum notiert. • Im dritten und letzten Durchgang werden fünf CO₂-Teilchen als Fänger aufgestellt. Dies könnte die zukünftige Situation widerspiegeln, sollten die CO₂ Emissionen weiter ansteigen. <p>Sollten zu wenig Basketbälle vorhanden sein, um die abgefangenen Basketbälle an der Erde zu belassen und die gefangenen SuS neu zu bestücken, können entweder zusätzliche, andere Bälle ausgegeben werden, oder es wird nach jeder Einzelrunde ein Zwischenergebnis notiert und mit den gleichen Bällen weitergespielt.</p>
---------------------------	--



Reflexionsphase	<p>Nach den verschiedenen Durchgängen wird die Anzahl der jeweilig auf der Erde verbliebenen Wärmestrahlen (Bälle) verglichen und thematisiert, dass sich die Erde aufheizt, wenn immer mehr CO₂ in die Atmosphäre gelangt.</p> <p>Fragen an die SuS können sein:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Was passiert auf der Erde, wenn das CO₂ die langwellige Rückstrahlung abfängt?</i> (→Erwärmung der Erde) • <i>Ist es denn gut, wenn sich die Erde erwärmt?</i> (→je nach Ausmaß: natürlicher vs. verstärkter Treibhauseffekt) • <i>Wisst ihr, was passiert, wenn ganz viel CO₂ in der Atmosphäre ist?</i> (→Temperaturanstieg (= Klimawandel), ggf. werden auch schon Folgen des Klimawandels erwähnt) • <i>Aktuell ist es so, dass tatsächlich immer mehr CO₂ in die Atmosphäre gelangt. Wisst ihr, woher das kommt?</i> (Verkehr, Heizen, Lebensmittelherstellung (v.a. bei Fleischprodukten), andere Industrien, etc.) • <i>Fallen euch Ideen ein, wo ihr selbst dafür sorgen könnt, dass weniger CO₂ in die Atmosphäre gelangt?</i> (mehr Fahrrad fahren oder zu Fuß gehen, öffentliche Verkehrsmittel nutzen, weniger Fleisch essen, mehr regionale Produkte kaufen, etc.)
Anregungen zur Übung	<ul style="list-style-type: none"> • In weiteren Runden können Faktoren in das Spiel eingebunden werden, die einen höheren CO₂ Ausstoß bedingen und für SuS alltagsrelevant sind. Bspw. kann per Handzeichen abgezählt werden, wie viele SuS wie zur Schule kommen (Auto, ÖPNV, Fahrrad/zu Fuß) und je nach Ergebnis eine unterschiedliche Anzahl an Fänger*innen bestimmt werden. • Passive SuS können sehr gut zum Notieren der Rundenergebnisse (und ggf. Zwischenergebnisse) mit einbezogen werden. Zudem können sie den Auftrag erhalten, die richtige Fortbewegungsart der aktiven SuS zu kontrollieren. • Wenn die Basketbälle, die auf die Erde zurückgebracht werden (=gefangen wurden) für die zweite und dritte Runde durch andere Bälle wie Volleybälle, Handbälle o.ä. ersetzt werden, wird zugleich die variable Verfügbarkeit im Ballhandling trainiert. Der Aufwand zur Bereitstellung von Bällen wird jedoch erhöht. • Selbstverständlich können die Basketbälle von Beginn an durch andere Bälle ersetzt werden. Alternativ zum Prellen der Bälle kann auf dem Hinweg auch eine andere Art des Balltransports wie z.B. Dribbeln mit dem Fuß gewählt werden. • Die Übung kann auch sehr gut im Freien durchgeführt werden.
Weiterführende Informationen	<p>Hintergrundinfos für Lehrkräfte zum Thema Treibhauseffekt sowie weitere Übungen zu Bildung für nachhaltige Entwicklung im Sportunterricht gibt es auf der Projektwebsite zum Download: www.sg.tum.de/sportdidaktik/praxismaterialien/klima-bewegt/</p>

Klima bewegt! ist ein Projekt der



Technischen Universität München
Fakultät für Sport- und Gesundheitswissenschaften
Professur für Sport- und Gesundheitsdidaktik

Gefördert durch:



Bundesministerium
für Umwelt, Naturschutz
und nukleare Sicherheit



aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages



Anlagen

M1: Spielfeldskizze „Treibhauseffekt live“

M2: Stationskarten Sonne und Erde (DRUCKVORLAGE)

M1: Spielfeldskizze „Treibhauseffekt live“





