

WALD@SCHOOL DIGITALE LERNTAFELN

Begleitmaterial

Die Lerntafeln dienen zur Veranschaulichung der Inhalte. Sie zeigen relevante Wald-Bilder, v.a. Schadensursachen und deren Auswirkungen sowie verschiedene Grafiken. Die Lerntafeln sind als JPG oder PDF abrufbar.

Einsatz: Themen-Einstieg / Problemanalyse

Impulse:

- Lassen Sie die Schülerinnen und Schüler vermuten, was auf den Fotos zu sehen ist bzw. was passiert ist.
- Diskutieren Sie: Was könnte das mit dem Klimawandel zu tun haben?
- Lösen Sie auf und geben Sie weitere Zusammenhänge: (Bildnummer + Beschreibung von hier übernehmen)
- Die Lerntafel-Grafiken nutzen Sie zur Veranschaulichung bzw. gemeinsamen Diskussion.

Bild 1

Borkenkäferbefall (Totale)

Landesforsten RLP / Michael Jochum



Bild 1: Das Foto zeigt einen Borkenkäferbefall: Die Käfer haben sich durch den Saftstrom des Baumes gefressen. Nun kann er nicht mehr mit Nährstoffen versorgt werden und die Nadeln färben sich rot.

Übrigens: Diese Bäume sind abgestorben und können nicht mehr austreiben!

Bild 2

Borkenkäferbefall (Fokus)

Nationalpark Hunsrück-Hochwald / Konrad Funk



Bild 2: Das Foto zeigt die Zeichnung der Fraßgänge der Borkenkäferlarven (weiß) auf der Unterseite der Rinde. Man erkennt jeweils den senkrechten Muttergang und die davon abzweigenden Larvengänge. Erst sind diese ganz dünn, weil die Larven noch klein sind, dann werden sie immer breiter, der Größe der wachsenden Larven angepasst.

Übrigens: Anhand des Fraßbildes erkennen Fachleute die Borkenkäferart!

Bild 3 Borkenkäfer

Landesforsten.RLP.de / Lamour/Hansen



Bild 3: Hier ist ein Borkenkäfer in Nahaufnahme zu sehen. Er ist nur ca. 8-10 mm lang.

Übrigens: Dass so ein Winzling ganze Wälder zum absterben bringen kann, liegt daran, dass zigtausende seiner Art gleichzeitig die Bäume befallen!

Bild 4 Trockene Bäume (Totale)

Landesforsten.RLP.de / Jonathan Fieber



Bild 4: Hier kann man sehen, dass die Bäume verdursten. Die grünen Blätter verfärben sich braun und der Baum hat keine Möglichkeit, Nährstoffe einzulagern und weiterhin Photosynthese zu betreiben.

Übrigens: Wenn dieses Verdursten schon im Juli/August beginnt, versuchen manche Baumarten, im Herbst noch einmal auszutreiben. Dann haben sie keine Knospen für das nächste Frühjahr und sterben ab!

Bild 5 Trockene Blätter (Fokus)

Landesforsten.RLP.de / Jonathan Fieber



Bild 5: Diese Eiche ist vertrocknet. Sie wird es schwer haben, im nächsten Frühjahr neu auszutreiben.

Übrigens: Wenn sogar Eichen vertrocknen, ist der Sommer besonders regenarm!

Bild 6

Trockene Nadeln (Fokus)



Landesforsten.RLP.de / Jonathan Fieber

Bild 6: Diese Kiefer ist verdurstet. Die Nadeln können ihre Funktion nicht mehr wahrnehmen und werden abfallen. Hoffentlich sind in anderen Bereichen des Baumes noch ein paar grüne Nadeln vorhanden, die ein Überleben sichern.

Übrigens: Gerade die Kiefer hat sich trockene Standorte ausgesucht, dennoch braucht auch sie im Sommer Wasser!

Bild 7

Trockener Boden



Landesforsten.RLP.de / Jonathan Fieber

Bild 7: Wenn das Wasser im Oberboden verdunstet ist, verändert sich das Bodengefüge. Es entstehen Risse und die Oberfläche wird gerade in tonhaltigen Böden "steinhart".

Übrigens: Regnet es auf so einen Boden, dauert es eine Weile, bis das Wasser wieder aufgenommen werden kann – Erosion und Überschwemmungen drohen!

Bild 8

Ausgetrockneter Bach oder See



Landesforsten RLP / Jürgen Reinder

Bild 8: Infolge lang andauernder Trockenheit können unsere Bäche und Seen ihren Wasserspiegel nicht halten.

Übrigens: Dadurch sinkt auch der Grundwasserspiegel – dann kommen sogar Bäume mit ihren tiefreichenden Wurzeln nicht mehr an Wasser!

Bild 9

Umgefallene Bäume / Windwurf



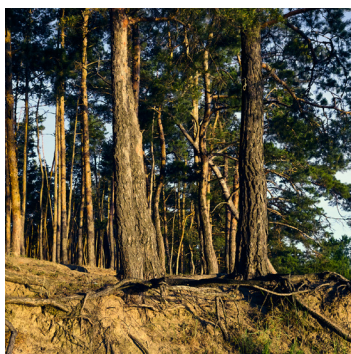
Landesforsten.RLP / Sebastian Heinrich

Bild 9: Ein heftiger Sturm hat dicke Nadelbäume einfach umgeworfen. Die Wurzeln konnten der Windkraft nicht Stand halten.

Übrigens: Mit dem Klimawandel wird es immer mehr dieser heftigen Stürme geben!

Bild 10

Bodenerosion / Hang, von dem Bäume abrutschen



iStock / Dmitrii Taiurskii

Bild 10: Regenwasser hat den Boden, die Grundlage allen Wachstums, außerhalb des Waldes weggespült. Die Baumwurzeln halten die Bodenkrume fest, bis auch hier die Bäume der Erosionskraft des Wassers zum Opfer fallen.

Übrigens: Durch den Klimawandel wird es künftig mehr Hochwasserereignisse und damit eine weitere Gefährdung unserer Böden geben.

Bild 11

Waldbrand



Landesforsten.RLP.de / Lamour/Hansen

Bild 11: Ein Feuer hat den Waldboden komplett abgebrannt. Immer häufiger werden unsere Wälder in den trockenen Frühjahren und Sommern Opfer der Flammen.

Übrigens: Auch wenn die Bäume nur ein bisschen "angekohlt" wirken, sind ihre Leitungsbahnen zerstört. Die Bäume sterben nach einem Waldbrand meist ab!

Bild 12

Hirsch oder Reh knabbert an Baum



Landesforsten.RLP.de / Jonathan Fieber

Bild 12: Eine Rehgeiß (Ricke), ein typischer Waldbewohner bei der Nahrungsaufnahme: Es zupft sich nährstoffreiche Knospen vom Ahorn.

Übrigens: Einige wenige Rehe machen unseren Wäldern nichts. Wenn allerdings das ökologische Gleichgewicht gestört ist, müssen Managementmaßnahmen greifen!

Bild 13

Schältschaden



Landesforsten.RLP.de / Jonathan Fieber

Bild 13: Hier hat wohl ein Hirsch am Stamm der Douglasie gefressen. Weil die schützende Rinde fehlt, kann der Baum durch Pilze befallen werden, die ihn von innen zersetzen.

Übrigens: Durch diesen Schaden wird der Baum frühzeitig absterben. Der wertvollste Teil des Stammes kann nicht mehr zu hochwertigen Holzprodukten verarbeitet werden!

Bild 14

Fegeschaden



Landesforsten.RLP.de / Lamour/Hansen

Bild 14: Wer war hier wohl zugange? Ein Rehbock hat zur Säuberung seines Geweihs eine junge Eberesche genutzt. Man kann die Fetzen der abgeschubberten Rinde noch gut erkennen.

Übrigens: Bei Rehen und Hirschen bekommen nur die Männchen jedes Jahr ein neues Geweih!

Bild 15 Bisschaden

Landesforsten.RLP.de / Lamour/Hansen



Bild 15: Hier hat wohl ein Reh oder ein Hirsch die frischen Knospen und zarten Ästchen des Bäumchens abgefressen. Jetzt wird es schwer für diesen Baum, mit den anderen im Wachstum mitzuhalten.

Übrigens: Fachleute erkennen an den Fasern, die an der Bissstelle abstehen, dass es ein Wiederkäuer gewesen sein muss, der hier gefressen hat.

Bild 16 Eichenprozessionsspinner

Landesforsten Rheinland-Pfalz / Marco Utsch



Bild 16: Achtung! Eichenprozessionsspinner! In Gruppen von bis zu 30 Räumchen wandern die Raupen in einer langen Prozession auf Futtersuche durch die Bäume.

Übrigens: Den Bäumen macht dies nichts aus – doch wir Menschen können von den feinen Haaren schwere Allergien bekommen!

Bild 17 Zecken

Landesforsten.RLP.de / Jonathan Fieber



Bild 17: Achtung Jäger! Die Zecken lauern auf Beute und klettern dazu auf Grashalme und niedere Büsche. Meist befallen sie Mäuse und kleine Säugetiere. Aber auch Hunde und wir Menschen gehören dazu!

Übrigens: Gefährlich ist nicht das Blutsaugen der Zecken, sondern die Gefährdung durch Krankheitserreger, die diese an ihre Beute weiter geben.

Bild 18 Mücken



iStock / Kwangmozaa

Bild 18: Stechmücken schwärmen. Man kann ihr Summen hier förmlich "hören".

Der Klimawandel begünstigt Arten, die bisher nicht in unseren Breiten vorkamen. Damit geht eine große Gefahr von Krankheitsübertragungen wie zum Beispiel Malaria einher.

Übrigens: Die Tigermücke sticht auch am Tag, im Gegensatz zu vielen heimischen Stechmückenarten.

Bild 19 Bäume mit Pilz



Landesforsten RLP / Dieter Piroth

Bild 19: Hier zeigt die Natur ihr optimiertes Recycling-System: Der Baumpilz zersetzt das Holz des abgestorbenen und umgestürzten Baumes und macht die Bestandteile wieder zu Nährstoffen und für den Kreislauf verfügbar.

Übrigens: Auch im Pilz selbst leben viele Tierarten, vor allem kleinste Käfer.