

# Lawinen – Die weiße Gefahr

- 1** a) Fasse mit eigenen Worten zusammen, was eine Lawine ist (M1).

Individuelle Schülerlösung. Die Definition soll beinhalten, dass Lawinen jede Art von Massenbewegungen an Hängen sind und somit sowohl Schneelawinen als auch Eis-, Geröll- und Schlammlawinen gemeint sein können.

- b) Nenne die drei Hauptteile (Gebiete) einer Schneelawine (M1).

Die drei Hauptteile einer Lawine sind das Anrissgebiet, die Sturzbahn und das Ablagerungsgebiet.

- 2** a) Erläutere, warum bei einer Hangneigung von über 45° das Lawinenrisiko wieder sinkt (M2).

Bei einer Hangneigung von über 45° kommt es zwar zur Bewegung von Schneemassen, jedoch sammelt sich selten so viel Schnee an, dass er als Lawine niedergehen kann, da sich Flächen mit einer solchen Hangneigung regelmäßig entleeren.

- b) Beschreibe den Einfluss von Vegetation auf eine Lawine (M2).

Die Vegetation hat eine festigende Wirkung auf den Schnee. Durch sie wird die Gefahr von Lawinenabgängen in den jeweiligen Gebieten reduziert. Zusätzlich besitzt sie eine schützende Wirkung, da sie die Wucht der Lawinen abbremsen kann.

- 3** Richtig oder falsch? Verbessere die falschen Aussagen (M2, M3).

- 1) richtig
- 2) Falsch. Grundfaktoren für die Bildung einer Lawine sind: steiles Relief, wenig bis keine Vegetation, hohe Windgeschwindigkeiten und Schneefälle.
- 3) richtig
- 4) Falsch. Die Abstimmung von allen Lawinenschutzmaßnahmen kann die Gefahr von Lawinenabgängen minimieren, jedoch nicht ganz beseitigen.
- 5) Falsch. Das Anrissgebiet einer Lawine befindet sich immer an einem höheren Punkt als das Ablagerungsgebiet.
- 6) Falsch. Lawinen können z. B. auch aus Geröll, Schlamm oder Staub bestehen.

- 4** Die meisten Lawinen bilden sich im Hochgebirge. Welche Hochgebirge, außer den Alpen, kennst du in Europa noch? Nenne mindestens vier weitere Hochgebirge Europas. Falls du nicht weiterkommst, benutze deinen Atlas.

z. B. Apenninen (bis 2900 m), Balkan (bis 2376 m), Dinariden (bis 2696 m), Karpaten (Hohe Tatra bis 2660 m, Niedere Tatra bis 2045 m, Südkarpaten bis 2550 m), Kantabrisches Gebirge (bis 2650 m), Kastilien (bis 2600 m), Kaukasus (bis 5600 m; Grenze zu Asien), Peloponnes (bis 2400 m), Pindos (bis 2600 m, Olymp 2900 m), Pirin (bis 2914 m), Pyrenäen (bis 3400 m), Rhodopen (bis 2191 m), Rila (bis 2925 m), Sierra Nevada (bis 3482 m), Skandinavisches Gebirge (2469 m), Island (bis 2100 m), Korsika (bis 2700 m), Kreta (bis 2450 m)

- 5** Ordne die folgenden Schutzmaßnahmen gegen Lawinen den aktiven oder passiven Maßnahmen zu (M3).

aktive Schutzmaßnahmen	passive Schutzmaßnahmen
Sprengung von Lawinen	Bau von Lawinengalerien
Aufforstung	Bebauungsverbot an Orten mit erhöhter Lawinengefahr
Bau von Lawinenzäunen im Anrissgebiet	Evakuierungen
Errichtung von windbrechenden Barrieren	

Name:

Klasse:

Datum:



## Lawinen – Die weiße Gefahr

6 „Aktive Schutzmaßnahmen sind die einzigen Mittel gegen Lawinen.“ Beurteile diese Aussage (M3).

Die Aussage ist nicht ganz richtig. Aktive Lawinenschutzmaßnahmen sind zwar durchaus eine wichtige Komponente des Lawinenschutzes. Da jedoch keine flächendeckende Lawinenvorbeugung gewährleistet werden kann, sind Lawinenabgänge in bewohnten Gebieten immer wieder möglich. Ohne den Einsatz des passiven Schutzes würde es in diesen Fällen zu erheblichen Schäden an Mensch, Gebäuden und Infrastruktur kommen.

7 Begründe, warum es innerhalb Europas die meisten Lawinenkatastrophen in den Alpen gibt (M1, M3).

Die Alpen sind Europas zentrales Hochgebirge und für viele Nationen schnell und leicht zu erreichen, da sie über eine gute infrastrukturelle Anbindung verfügen. Die Lage und die Attraktivität der Landschaft führen zu einer starken Frequentierung durch Touristen, vor allem im Winter. Um dem Massentourismus Herr zu werden, wurde im Alpenraum verstärkt in die Tourismusinfrastruktur investiert. Dies geschah eine Zeitlang in erhöhtem Maße auf Kosten der Natur. Man baute z. B. in lawinengefährdeten Bereichen, entfernte die schützende Vegetationsdecke und erhöhte somit das Risiko von Lawinenabgängen. Ein weiterer wichtiger Punkt ist die öffentliche Wahrnehmung durch Berichterstattungen in den Medien. Die Alpen sind für uns Mitteleuropäer sehr viel häufiger medial vertreten, als das etwa der Kaukasus ist.

8 Interpretiere das Diagramm des Schweizer WSL-Instituts für Schnee- und Lawinenforschung im Hinblick auf die Entwicklung der Lawinenopfer und der Unfallorte in der Schweiz (M4).

Das Diagramm zeigt für die Jahre 1936 bis 2011 die Zahl der Lawinenopfer in der Schweiz. Es stellt zudem die Opferzahlen kumuliert nach dem Unfallort dar. In der zeitlichen Abfolge ist keine starke Veränderung zu beobachten. Auffällig ist jedoch, dass Extremereignisse wie 1951 in jüngster Zeit kaum noch auftreten. Betrachtet man die Unfallorte, so fällt auf, dass die Zahl der Lawinenopfer auf Verkehrswegen und vor allem in Gebäuden stark abgenommen hat. Hingegen haben die Todesfälle im freien Gelände leicht zugenommen. Dieser Trend kann zum einen erklärt werden durch die Zunahme an Wintersporttouristen und deren größere Risikobereitschaft, sich in Lawinengefahrenbereiche zu begeben. Zum anderen sieht man sehr deutlich, dass die Investitionen in den Lawinenschutz Wirkung gezeigt haben. Vor allem der passive Lawinenschutz ist hier zu nennen, der auch Gebäude und Infrastruktur sichert.

Name:

Klasse:

Datum:

