NATURKATASTROPHEN

Lawinen

Lawinen

Was sind Lawinen?

Als Lawinen werden große Massen von Schnee oder Eis bezeichnet, die sich von Berghängen ablösen und sehr schnell zum Tal gleiten oder stürzen.

Lawinen, die große Personen-, Sach- oder Umweltschäden verursachen, werden zu den Naturkatastrophen gezählt.

Früher dachte man, Lawinen würden von Hexen oder Geistern ausgelöst oder seien eine Strafe Gottes.

Das Wort ‚Lawine' leitet sich vom lateinischen Wort ‚labina' ab, was ‚das Rutschen' oder ‚das Gleiten' bedeutet.

Im Spätmittelalter erkannte man dann, dass Lawinen durch natürliche Ereignisse ausgelöst werden können, wie z.B. laute Geräusche oder das Werfen von Objekten (Schneebällen) auf einen lawinengefährdeten Hang.

Gefahr durch Lawinen	Lawinen bedrohen nicht nur Ortschaften, sondern auch Menschen, die sich in der Natur bewegen. Vor allem durch Schneebrettlawinen werden regelmäßig Wintersportler erfasst. Allein in der Schweiz sterben jeden Winter durchschnittlich 25 Personen in Lawinen, viele von ihnen haben die Lawine selber ausgelöst.

Schneebrettlawinen sind klassische Gefahrenlawinen für Schneesportler und Bergsteiger.

Opfer von Schneebrettlawinen sterben oftmals nicht durch Ersticken, sondern an Verletzungen durch Aufprall an Felsen, Absturz oder Druck der oft tonnenschweren Schneemassen.

Staublawinen entstehen, wenn eine große Schneemasse einen steilen Hang hinabstürzt und dabei weiteren Schnee aufnimmt. Der Schnee wird aufgewirbelt, so dass ein Schnee-Luft-Gemisch entsteht.

Die Luftdruckschwankungen bei Staublawinen können tödlich sein oder zu großen Zerstörungen führen.

Eislawinen sind die Folge der Gletscherbewegungen, die langsamen fortschreiten.

Das Eis bewegt sich bis zum Rand eines Abbruchs und stürzt in einzelnen Brocken darüber hinaus.

Gefahr für Menschen	Wer von einer Lawine erwischt wird, kommt oft dabei um. Auch wer den Sturz überlebt, kommt unter viel Schnee zu liegen, den er nicht mehr selbst wegschaufeln kann. Weil der Körper schwerer ist als Schnee, versinkt er weiter.

Wie entstehen Lawinen?

Eine Lawine kann entstehen durch

- die Steilheit des Hanges
- die Lage des Hanges, bzw. die Sonneneinstrahlung
- die Bodenbedeckung (dichter Wald, felsiger Boden, Gras)
- viel Schnee, besonders Neuschnee (wenn Schneeschichten ins Rutschen geraten).

Am meisten Opfer sind zu beklagen, wenn große Lawinen Dörfer treffen und die Leute in ihren Häusern überraschen.

Auch Verkehrswege wie Bahnstrecken oder Straßen in den Alpen können durch Lawinen verschüttet und zur Lebensgefahr werden.

Manchmal dienen ausgebildete Lawinensuchhunde den Bergrettern bei der Suche nach Menschen, die von Lawinen verschüttet wurden.

Tod durch Lawine	Wer in einer Lawine im Schnee begraben ist, bekommt keine frische Luft mehr und muss ersticken. Oder er erfriert. Innerhalb einer halben Stunde sind die meisten Opfer tot.

Lawinen-warnungen	Gefährdete Gebiete werden laufend beobachtet, es werden Lawinenwarnungen ausgegeben, Straßen und Skigebiete werden gesperrt und manchmal kommt es zu Evakuierungen.

Den besten Schutz vor Lawinen bilden Wälder. Wenn diese abgeholzt oder durch Sturmschäden verkleinert wurden, pflanzt man deshalb neue Bäume an.

Wenn das nicht möglich ist, werden künstliche Schutzbauten erstellt.

In Skigebieten werden oft Netze, Gitter oder Barrieren aus Holz, Beton oder Stahl montiert.

Dadurch wird die Schneedecke entweder unterteilt, sodass sich keine großen Schneebretter ablösen können, oder man verhindert damit, dass an gefährlichen Stellen große Schneemengen liegen bleiben.

Oft werden auch mit Lawinensprengungen kleinere, kontrollierte Lawinen ausgelöst, damit die Schneedecke entlastet wird.

Mit Schildern werden Wanderer und Skifahrer darauf aufmerksam gemacht, wo Lawinen entstehen könnten.

Europäische Gefahrenskala für Lawinen

Seit 1993 wird in Europa die Einschätzung der Lawinengefahr in den Bergen mit diesen fünf Stufen definiert.

5	sehr groß	Bei dieser Warnstufe ist in Skigebieten kein □□□□□□□□□ Betrieb mehr möglich.
4	groß	Wintersportlern wird empfohlen, die gesicherten Pisten nicht zu □□□□□□□□□.
3	erheblich	Eine Lawinenauslösung ist bereits bei geringer Zusatzbelastung vor allem an den angegebenen Steilhängen □□□□□□□□□□□□□.
2	mäßig	Größere Lawinen sind □□□□□ zu erwarten.
1	gering	Spontan sind □□□□□ Lawinen zu erwarten.

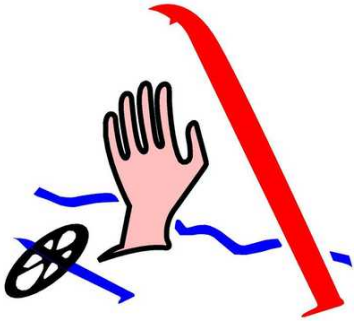
che * kei * las * lich * ne * nicht * rer * sen * si * ver * wahr * schein *

Größere Lawinenunglücke

In den letzten 100 Jahren gab es in den Alpen im Schnitt jährlich 100 Tote durch Lawinenabgänge. Einige besonders schwere Unglücke weltweit sind hier verzeichnet.

2010	Am 3. Januar 2010 löste eine Skitourengruppe im Berner Oberland eine Lawine aus, durch welche eines der Mitglieder verschüttet wurde. Während der Bergung wurden 12 Personen bei einer Nachlawine aus dem Gegenhang verschüttet, von denen 7 das Ereignis nicht überlebten.
2002	Am 20. September 2002 kamen bei einem Lawinenunglück in Nordossetien 150 Menschen ums Leben.
1999	Am 23. Februar 1999 starben in Österreich bei einem Lawinenunglück im Jamtal neun Menschen und eine Lawinenkatastrophe im Tirol forderte 38 Menschenleben.
1999	Das Lawinenunglück von Evolène im Kanton Wallis in der Schweiz am 21. Februar 1999 forderte 12 Tote.
1998	Im Januar 1998 kamen bei einer Wanderung in den französischen Alpen neun Schüler und zwei Lehrer ums Leben.

Lawinen Quiz



1. Welche dieser Aussagen stimmt nicht?
   - ○ In einem dichten Wald ist die Gefahr einer Lawine sehr klein.
   - ○ In steilen Hängen ist die Gefahr von Lawinen hoch.
   - ○ Lawinen können von Geistern oder Hexen ausgelöst werden

2. Von welcher Lawinenart werden Wintersportler hauptsächlich bedroht?
   - ○ Schneebrettlawinen ○ Staublawinen ○ Eislawinen

3. Was schützt einen Ort am besten vor Lawinen?
   - ○ eine Warntafel ○ Lawinenmeldung im Radio
   - ○ ein dichter Wald

4. Woraus bestehen Lawinenverbauungen?
   - ○ Schnee und Eis ○ Netze, Gitter, Barrieren
   - ○ Schneekanonen

5. Welche Maßnahmen werden bei Lawinengefahr getroffen?
   - ○ Polizei ist vor Ort ○ Schneehöhe wird gemessen
   - ○ Sperren von Straßen

6. Wie viele Lawinentote gibt es durchschnittlich jedes Jahr allein in der Schweiz?
   - ○ 2 ○ 25 ○ 200

7. Was geschieht bei einer Lawinensprengung?
   - ○ Schnee und Eis schmelzen
   - ○ anstatt einer großen Lawine werden viele kleine Lawinen ausgelöst
   - ○ man sprengt die Häuser, die von Lawinen zerstört wurden

8. Wozu hat man eine Europäische Gefahrenskala für Lawinen geschaffen?
   - ○ damit auch Länder ohne Berge und ohne Lawinengefahr mitreden können
   - ○ um Lawinen zu verhindern
   - ○ damit die Gefahrenstufen einheitlich sind und für alle Länder gleich gelten

9. Bei welcher Gefahrenstufe sollten die markierten Pisten nicht verlassen werden?
   - ○ bei allen – man sollte als Skifahrer nur auf den bezeichneten Pisten fahren
   - ○ nur wenn die Gefahr sehr groß ist, also Stufe 5
   - ○ nur wenn die Gefahr sehr groß ist, also auf der ersten Stufe

10. Wo gilt die Europäische Gefahrenskala für Lawinen nicht?
    - ○ in den Berner Alpen ○ im Tirol ○ in den Rocky Mountains

Lawinen Quiz

1. Welche dieser Aussagen stimmt nicht?
   - ○ In einem dichten Wald ist die Gefahr einer Lawine sehr klein.
   - ○ In steilen Hängen ist die Gefahr von Lawinen hoch.
   - ○ Lawinen können von Geistern oder Hexen ausgelöst werden

2. Von welcher Lawinenart werden Wintersportler hauptsächlich bedroht?
   - ○ Schneebrettlawinen ○ Staublawinen ○ Eislawinen

3. Was schützt einen Ort am besten vor Lawinen?
   - ○ eine Warntafel ○ Lawinenmeldung im Radio ○ ein dichter Wald

4. Woraus bestehen Lawinenverbauungen?
   - ○ Schnee und Eis ○ Netze, Gitter, Barrieren ○ Schneekanonen

5. Welche Maßnahmen werden bei Lawinengefahr getroffen?
   - ○ Polizei ist vor Ort ○ Schneehöhe wird gemessen ○ Sperren von Straßen

6. Wie viele Lawinentote gibt es durchschnittlich jedes Jahr allein in der Schweiz?
   - ○ 2 ○ 25 ○ 200

7. Was geschieht bei einer Lawinensprengung?
   - ○ Schnee und Eis schmelzen
   - ○ anstatt einer großen Lawine werden viele kleine Lawinen ausgelöst
   - ○ man sprengt die Häuser, die von Lawinen zerstört wurden

8. Wozu hat man eine Europäische Gefahrenskala für Lawinen geschaffen?
   - ○ damit auch Länder ohne Berge und ohne Lawinengefahr mitreden können
   - ○ um Lawinen zu verhindern
   - ○ damit die Gefahrenstufen einheitlich sind und für alle Länder gleich gelten

9. Bei welcher Gefahrenstufe sollten die markierten Pisten nicht verlassen werden?
   - ○ bei allen – man sollte als Skifahrer nur auf den bezeichneten Pisten fahren
   - ○ nur wenn die Gefahr sehr groß ist, also Stufe 5
   - ○ nur wenn die Gefahr sehr groß ist, also auf der ersten Stufe

10. Wo gilt die Europäische Gefahrenskala für Lawinen nicht?
    - ○ in den Berner Alpen ○ im Tirol ○ in den Rocky Mountains

Lösungen: Naturkatastrophen (Vulkanausbruch)

© Lehrmittel Boutique Marisa Herzog

Lektorat: Monika Giuliani

Quellen:
- Wikipedia https://de.wikipedia.org/wiki/Wikipedia:Hauptseite
- Klexikon https://klexikon.zum.de/wiki/Klexikon:Willkommen_im_Klexikon

Grafik / Bilder

- Pixabay, Lizenz CC0 Public Domain https://pixabay.com/
- Clipart.com http://www.clipart.com/de/
- Fotolia: macrovector
- Wikimedia Commons

Lawine über Haus, Scientif38 https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Lanches250295-4.JPG
Lizenz: https://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/deed.en

Nuptse, Kalar Patar, Uwe Gille https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Nuptse-fromKalarPatar.jpg?uselang=fr
Lizenz: http://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/deed.fr

Schneebrettlawine, Saperaud
http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Schneebrett.jpg?uselang=de-ch
Lizenz: http://de.wikipedia.org/wiki/public_domain

Staublawine, Ben-Zin http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Lawine.jpg?uselang=de-ch
Lizenz: http://de.wikipedia.org/wiki/Gemeinfreiheit

Eissturz, Philip James de Loutherbourg, 1803
http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Philipp_Jakob_Loutherbourg_d._J._003.jpg
Lizenz: http://commons.wikimedia.org/wiki/Public_domain

Lockerschneelawine, Coronium
https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Lockerschneelawine_windschartenkopf_20130303.jpg
Lizenz: https://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/deed.en

Lawinensuchhund, Andrea Booher https://commons.wikimedia.org/wiki/File:FEMA_-_5748_-_Photograph_by_Andrea_Booher_taken_on_01-31-2002_in_Utah.jpg?uselang=de
Lizenz: https://en.wikipedia.org/wiki/public_domain

Verschüttete Eisenbahnstrecke, Bundesarchiv
https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Bundesarchiv_Bild_102-12838,_Schweiz,_Versch%C3%BCttete_Eisenbahnstrecke.jpg
Lizenz: https://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/de/deed.en

Lawinenbremsbauwerk, hafelekar https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Innsbruck-m%C3%BChlau-klamm.jpg?uselang=fr
Lizenz: http://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/deed.fr

Lawinenverbauung, Roland Zumbühl, picswiss.ch
http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Schutzwald-Lawinenverbauung.jpg?uselang=de
Lizenz: http://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/deed.de

Lawinenwarnschild, Root5.5 https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Lawinenwarnschild.JPG
Lizenz: https://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/deed.en