

FWU - Schule und Unterricht

DVD 46 10602 / VHS 42 10602 25 min, Farbe



Willi will's wissen

Wie ewig ist das ewige Eis?



Bayerischer
Rundfunk

FWU –
das Medieninstitut
der Länder



Lernziele -

nach Lehrplänen und Schulbüchern

Einen Alpengletscher kennen lernen; erste Einblicke in mögliche Folgen des Klimawandels; Kennenlernen der Gletschermumie „Ötzi“

Zum Inhalt

Bei „Willi will's wissen“ werden Kindern die Phänomene ihrer Welt erklärt. Mit Willi werfen sie einen Blick hinter die Kulissen. Dabei geht es oft um Mitmenschen und ihre Probleme (z.B. Obdachlosigkeit, Behinderung) oder ihre unterschiedlichen Lebenswelten (z.B. Sinti und Roma). Willi thematisiert auch Gegenstände des Alltags und erforscht z. B., wie Produkte gewonnen werden (Schokolade). Das Thema Gesundheit rückt mit Filmen über Krebs oder Übergewicht/richtige Ernährung in den Blickpunkt.

In diesem Film nun stehen Natur und Umwelt im Mittelpunkt des Interesses.

Es geht um die Frage, wie lange uns die Gletscher der Alpen erhalten bleiben werden, wodurch sie gefährdet sind und welche Rolle sie für den Menschen spielen.

Die Stationen des Films

Der Vernagtferner

Willi ist in den Ötztaler Alpen in Österreich unterwegs und bis auf knapp 3000 Meter aufgestiegen. Am Rande des Vernagtferner Gletschers warten drei Wissenschaftler auf den Reporter: Gletscherforscher Professor Ludwig Braun und seine Assistenten Tini und Matthias.

„Ferner“ bedeutet bereits so viel wie „Gletscher“ oder „alter Schnee“. Und tatsächlich ist das Eis, auf dem Willi und seine Begleiter stehen, etwa 100 Jahre alt. „Vernagt“

leitet sich von einem alten Wort für „Frühlingsweide“ ab.

Der Vernagtferner ist fast so groß wie 1.300 Fußballfelder, aber das wird nicht mehr lange so sein. Die Gletscher drohen zu verschwinden. Der, auf dem Willi und seine Begleiter stehen, hat bereits drei Viertel seines Umfangs verloren.

Willi möchte der Frage nachgehen, warum das so ist, und welche Folgen das Verschwinden der Gletscher haben kann. Zunächst lernt er aber diese neue Umgebung etwas näher kennen.

Der Gletscher besteht aus zu Eis gefrorenen Niederschlägen. Das Eis bewegt sich ganz langsam ins Tal, weil von oben neuer Schnee und neues Eis nachdrücken. Auf seinem Weg in Richtung Tal nimmt der Gletscher jede Menge Geröll mit. Wo das Geröll sich ablagert, entsteht eine Moräne. Im Eis selbst bilden sich manchmal Höhlen, Willi wird in eine dieser Höhlen geführt und erblickt das wunderbare türkisfarbene Licht, das entsteht, wenn die Sonne durchs Eis schimmert.

Sogar Tiere leben im Gletscher!

Der Gletscherfloh zum Beispiel kann hier überleben, weil er statt Blut im Körper eine Flüssigkeit hat, die nicht gefrieren kann.

Der Gletscher ist auch so etwas wie ein Geschichtsbuch, wie Professor Braun Willi demonstriert. Der Gletscher bewahrt Dinge auf, zum Beispiel Patronen, die im Lauf des Kriegs hier verschossen wurden. So kann man auf dem Gletscher Zeugnisse vergangener Zeiten finden.

Südtiroler Archäologiemuseum Bozen

Der wichtigste Fund war sicherlich die Mumie eines Menschen, der vor etwa 5000 Jahren in den Ötztaler Alpen gelebt hat. Ungefähr 10 Kilometer vom Vernagtferner

entfernt wurde 1991 der berühmte „Ötzi“ gefunden. Aus Schnee und Eis befreit, hätte sich die Mumie in kürzester Zeit zer-
setzt. Im Südtiroler Archäologiemuseum Bozen wurden die Bedingungen dafür ge-
schaffen, sie zu erhalten.

Willi macht sich deshalb auf nach Bozen. Dort liegt „der Mann aus dem Eis“ jetzt in einer speziell für ihn entwickelten Kälte-
kammer. Die Museumsdirektorin macht Willi mit den wichtigsten Informationen vertraut.

„Ötzi“ wurde 1991 zufällig von Wanderern aus Nürnberg gefunden. Genaue wissen-
schaftliche Untersuchungen ergaben u. a., dass er bei seinem Tod 46 Jahre alt war. Möglicherweise wurde er ermordet. Im Museum ist zu sehen, wie er ausgerüs-
tet war. Er war ausgerüstet mit einem Bogen und einem Köcher mit Pfeilen, sein Dolch ist aus Feuerstein gearbeitet, die Klinge seines Beils ist aus Kupfer. Bekleidet war er u. a. mit einem Mantel aus Ziegen-
fell, an den Füßen trug er Schuhe aus Hirschleder.

Gletscherspalten

Zurück auf dem Gletscher, lernt Willi von seinem Begleiter, Bergführer Kilian, dass man sich nur mit Erfahrung und Vorsicht auf einem Gletscher bewegen darf. Im Eis können sich tiefe Trichter, so genannte Gletschermühlen, und Spalten bilden, in die man hineinfallen kann.

Kilian leitet ihn an, eine Gletscherspalte mit Hilfe einer Leiter zu überqueren. Normalerweise muss man zusätzlich angeseilt sein.

Ausschnitte aus einem alten Film doku-
mentieren, wie ein Wanderer aus einer Gletscherspalte mit Hilfe eines Seils ge-
rettet wird.

Klimaforschung auf dem Vernagtferner

Willi steht jetzt mit Professor Braun am Fuß des Gletschers auf einer Grundmoräne und Professor Braun zeigt ihm das so genannte Gletschertor, wo das Schmelzwasser des Gletschers herausströmt.

Auf seine Frage nach der Zukunft des Glet-
schers erfährt Willi, dass das „ewige Eis“ der Alpen womöglich nur noch wenige Jahre vorhanden sein wird. Durch den Kli-
mawandel sind die meisten der rund 5000 Gletscher in den Alpen stark geschrumpft, auch der Vernagtferner.

Man spricht in diesem Zusammenhang vom „Treibhauseffekt“.

Der Treibhauseffekt entsteht zum Beispiel durch Wasserdampf oder Wolken. Die wir-
ken wie die Scheiben in einem Treibhaus und halten die Wärme der Sonnenstrahlen auf der Erde zurück. Ohne den Treibhaus-
effekt wäre es so kalt, dass kein Leben möglich wäre. Weil aber immer mehr Abga-
se in die Atmosphäre gelangen, wird auch der Treibhauseffekt immer stärker - und die Erdoberfläche zu warm! Zu warm z. B. für Gletscher!

Das könnte zum ernststen Problem werden, denn die Gletscher sind riesige Wasser-
speicher und unter anderem wichtig für die Trinkwasserversorgung.

Das Abschmelzen der Gletscher ist überall in den Alpen zu beobachten und durch wis-
senschaftliche Messungen belegt. Seit ca. 150 Jahren wird das Geschehen aufgezeich-
net. In einer Tricksequenz wird gezeigt, wie der Gletscher sich seit dem Jahr 1852 ver-
ändert hat. Je mehr wir uns der Gegenwart nähern, umso kleiner wird der Gletscher. Natürlich kommen jeden Winter wieder Schnee und Eis nach, aber eben viel weni-
ger, als im Sommer weg schmelzen. Und so wird der Gletscher als Wasserspeicher für

Trockenzeiten immer kleiner.

Und auch für Wintersportler wird es eng. Auf manchen Gletschern versucht man deshalb, mit weißen Plastikplanen das Abschmelzen einzudämmen.

Professor Braun und sein Team haben auf dem Vernagtferner eine Messstation eingerichtet, um zu erforschen, unter welchen Bedingungen der Gletscher sein Eis verliert.

Tini und Matthias, Professor Brauns Assistenten, zeigen Willi, welche Aufgaben sie hier oben haben:

Mit eigens dafür entwickelten Geräten werden die Temperatur, die Regenmenge, Sonneneinstrahlung und Windstärke erfasst, um dann zu ermitteln, unter welchen Bedingungen ein Gletscher wächst und wann er schmilzt. Die Forscher kontrollieren auch, wie viele Liter Schmelzwasser vom Gletscher ins Tal rauschen: Je mehr Eis zu Wasser wird, umso kleiner wird der Gletscher. Zum Zeitpunkt der Dreharbeiten schießen 6000 Liter pro Sekunde durch den Messkanal, das sind etwa 300 Badewannen voll!

Canyoning

Das Gletscherwasser hat Schluchten im Fels ausgehöhlt. Canyoning, also Schluchten begehen, aber auch durch Wasserrinnen rutschen, macht Willi nach all den Informationen und Problemen großen Spaß: im Neoprenanzug, mit Helm und unter Anleitung von Profis, die sich auskennen. Das Wasser ist eiskalt - aber Willi findet es wunderbar!

Zur Verwendung

Der Film kann im Rahmen eines Projekts „Umweltschutz“ Verwendung finden, ist

aber auch einzeln im Heimat- und Sachunterricht oder Erdkunde einsetzbar. Er kann sowohl in der Grundschule als auch im Sekundarbereich I verwendet werden. Die Basisinformationen, die er anschaulich bereitstellt, können dem jeweiligen Unterrichtsziel entsprechend in der Arbeit mit dem Film verschieden gewichtet, weiterentwickelt und vertieft werden. Bei Bedarf kann sich die Lehrerin/der Lehrer auch auf einzelne Sequenzen wie die über die Mumie des „Ötzi“ (im Südtiroler Archäologiemuseum Bozen) konzentrieren.

Kontext Umweltschutz

Die Erziehung zum Umweltschutz sollte frühzeitig einsetzen. Stichworte wie „Klimawandel“ oder „Treibhauseffekt“ sind allgegenwärtig, über die Medien erreicht die Problematik auch Kinder und Jugendliche. Der vorliegende Film bietet einen möglichen Ansatzpunkt, von dem aus das Phänomen in Grundzügen umrissen werden kann.

Von den im Film gezeigten Veränderungen des Gletschers ausgehend, kann man *auf die Gründe für die Veränderungen zu sprechen kommen und ihre vorherzusehenden Folgen skizzieren.*

Je nach Jahrgangsstufe können diese Zusammenhänge in groben Zügen gezeichnet oder durch Detailkenntnisse untermauert werden.

Oberstes übergreifendes Lernziel für die Arbeit mit dem Film in diesem Kontext ist aber in allen Jahrgangsstufen, dass Schüler die Verantwortung jedes einzelnen, also auch ihre eigene Verantwortung, für ihre Umwelt begreifen.

Die Behandlung dieser Thematik sollte sinngemäß in die Fragestellung einmünden: Was kann der einzelne dazu beitragen, die

Lebensbedingungen für Mensch und Natur zu erhalten und zu verbessern?

Damit eine scheinbar so gewaltige Zielsetzung nicht von vorneherein zu dem psychologischen Bild führt „ich so klein – das Problem so übermächtig“ oder „was kann ich da als einzelner schon ausrichten“, sollte an einfachen Beispielen mit den Schülern zusammen eine Liste von Alltagssituationen, in denen man sich – indirekt – für oder gegen den Schutz der Umwelt entscheidet, zusammengestellt werden.

Da es im Zusammenhang mit dem Thema Gletscher nicht zuletzt um die Sicherstellung der Trinkwasserversorgung geht, kann beim Thema Reinerhaltung des Wassers, Wasserverbrauch etc. angesetzt werden. Verminderung des Treibhauseffekts durch Verminderung des Energieverbrauchs und die Wahl der Energiequelle ist ein zweites Thema, das sich ebenfalls aus der Perspektive des individuellen Verhaltens im Alltag betrachten lässt.

Beispiele in Stichworten:

Mit dem Auto fahren oder das Rad und öffentliche Verkehrsmittel benutzen? (Energieverbrauch, Umweltschutz). Wohin mit den Abfällen? Speisereste ins Klo? Mülltrennung? (Wasser – Reinerhaltung, Umweltschutz). Wie hoch ist unser Wasserverbrauch? Etc.

Kontext „Gletschergeographie“

Im Film werden die wichtigsten Begriffe genannt und anschaulich erklärt. Bei der ersten Sichtung sollte der Film an sich wirken können, ein zweiter Durchgang könnte dann für Beobachtungsaufträge und fürs Begriffe-Sammeln genutzt werden (Moräne, Gletscherspalte, Gletschermühle, Gletschertor, Gletscherzunge etc. werden in der SI z. T. bekannt sein).

Diese Begriffe werden „gesichert“ und das Vokabular ggf. erweitert, um dann den Prozess der Entstehung eines Gletschers nachzuzeichnen und in einem zweiten Schritt die Gründe für das Verschwinden von Gletschern nachzuvollziehen.

In der Grundschule empfiehlt es sich allerdings, schon vor der ersten Sichtung des Films als „Entlastung“ des Verstehens die wichtigsten Begriffe einzuführen, sofern sie als noch unbekannt gelten müssen. Erst dann ist das Begriffe – Sammeln (im zweiten Durchgang, der erste sollte ungestört dem einzelnen Kind gehören) sinnvoll. Gerade in der Grundschule können die gewonnenen neuen Begriffe auch dafür benutzt werden, von eigenen (Urlaubs-) Erlebnisse zu berichten.

Kontext „Gletschermumie“

Ergänzende Informationen:

Am Hauslabjoch in Südtirol, in einer Höhe von etwa 3200 Metern, wurde die Gletschermumie von dem Ehepaar Simon aus Nürnberg gefunden. Später wurde sie nach ihrem Fundort – das Hauslabjoch liegt im Ötztal – „Ötzi“ genannt.

Anders als die Mumien in Ägypten wurde die „Gletschermumie“ nicht künstlich einbalsamiert, sondern im Gletschereis konserviert. Sie wurde auf diese Weise nahezu unversehrt und vollständig erhalten.

Ötzi ist ein Mann aus der Jungsteinzeit, er lebte in der Zeit um 3340 v. Chr. Bei seinem Tod war er etwa 46 Jahre alt – ein hohes Alter in der Jungsteinzeit. Er ernährte sich vom Fleisch von Tieren, die er erlegte, zum Beispiel von Wild, und von Pflanzen, zum Beispiel Getreide.

Seine Bekleidung bestand aus einem Lendenschurz und Röhren aus Ziegenfell als Hosen. Er trug einen knielangen Fellmantel

aus einzelnen Stücken, die mit Tiersehnen zusammengenäht sind. Seine Schuhe sind aus Bärenfell und Hirschfell gefertigt. Aus Bärenfell ist auch seine Mütze. Über dem Fellmantel trug er vermutlich einen Umhang aus langen Gräsern.

Zu seiner Ausrüstung gehörten u. a. ein Beil mit einer Kupferklinge und einem Schaft aus Ebenholz sowie ein Dolch mit einer Steinklinge und einem Griff aus Eschenholz. In einem Köcher aus Leder, der bei ihm gefunden wurde, befanden sich Pfeile, Hornspitzen, Spitzen aus Stein, Tiersehnen und Schnur. Es wurden auch zwei Gefäße aus Birkenrinde gefunden. In einem hat er wohl Glutreste seines letzten Lagerfeuers transportiert, um jederzeit mühelos ein neues Feuer entfachen zu können.

„Der Mann aus dem Eis“ starb nach neuesten Erkenntnissen wohl an einem Pfeilschuss. Der Pfeil traf ihn demnach in den Rücken. In seinem Körper wurde eine messerscharfe Pfeilspitze entdeckt. Man kann schlussfolgern, dass er letztlich verblutet oder stark geschwächt erfroren ist. Wer sein Widersacher war, worum es eine Auseinandersetzung gab, lässt sich nicht mehr feststellen.

Auf der DVD, die den Film 1:1 und mit Anwahlpunkte wiedergibt, sind Arbeitsblätter zu finden, die die oben angesprochenen Themen reflektieren. Sie sind teils für die Grundschule, teils für den Erdkundeunterricht im Sekundarbereich I konzipiert.

Links ins Internet

<http://gbiu.de/Hamsterkiste/Sachunterricht/Iceman/iceman.html>

<http://www.zdf.de/ZDFde/inhalt/7/0,1872,2196999,00.html>

Allgemeine Haftung für Internet-Links

Wir betonen ausdrücklich, dass wir keinerlei Einfluss auf die aktuelle sowie zukünftige Gestaltung und die Inhalte externer Internetseiten haben. Deshalb distanzieren wir uns hiermit ausdrücklich von den Inhalten aller externen Internetseiten, auf die wir in unserer Produktion mit Links verweisen. Die Inhalte externer Internetseiten machen wir uns nicht zu Eigen.

Für illegale, fehlerhafte oder unvollständige Informationen sowie insbesondere für Schäden durch die Nutzung der gelinkten Seiten haftet ausschließlich der Anbieter der Seite, auf welche verwiesen wird, nicht derjenige, der über Links lediglich auf die jeweilige Veröffentlichung verweist. Sollten Links nicht schalten oder veraltet sein, bitten wir Sie um eine kurze Mitteilung an: info@fwu.de

Produktion

Megahertz film und fernsehen, München im Auftrag
des Bayerischen Rundfunks und des FWU Institut
für Film und Bild, 2007

Regie

Matthias Rebel
Katja Wallenfels

Moderation

Willi Weitzel

Kamera

HP Fischer

Musik

Dieter Halesch
Ecco Meineke

Begleitmaterial

Julia Schmöllner

Bildnachweis

Megahertz film und fernsehen

Pädagogische Referentin im FWU

Annegert Böhm

Verleih durch Landes-, Kreis- und Stadtbildstellen,
Medienzentren und konfessionelle Medienzentren

Verkauf durch FWU Institut für Film und Bild,
Grünwald

Nur Bildstellen/Medienzentren: öV zulässig

© 2007

FWU Institut für Film und Bild
in Wissenschaft und Unterricht
gemeinnützige GmbH
Geiselgasteig
Bavariafilmplatz 3
D-82031 Grünwald
Telefon (0 89) 64 97-1
Telefax (0 89) 64 97-240
E-Mail info@fwu.de
Internet <http://www.fwu.de>



FWU Institut für Film und Bild
in Wissenschaft und Unterricht
gemeinnützige GmbH

Geiseltalsteig
Bavariafilmpfad 3
D-82031 Grünwald
Telefon (0 89) 64 97-1
Telefax (0 89) 64 97-240
E-Mail info@fwu.de
Internet <http://www.fwu.de>

**zentrale Sammelnummern für
unseren Vertrieb:**

Telefon (0 89) 64 97-4 44

Telefax (0 89) 64 97-2 40

E-Mail vertrieb@fwu.de

Laufzeit: 25 min
Kapitelwahl auf DVD-Video
DVD-ROM-Teil: Unterrichtsmaterialien öffnen im PC mit Windows-Explorer, DVD-Laufwerk auswählen, Ordner "Arbeitsmaterial" anklicken.
Sprache: deutsch

Systemvoraussetzungen

bei Nutzung am PC

DVD-Laufwerk und
DVD-Player-Software,
empfohlen ab WIN 98

GEMA

Alle Urheber- und
Leistungsschutzrechte
vorbehalten.
Nicht erlaubte/genehmigte
Nutzungen werden zivil- und/oder
strafrechtlich verfolgt.

**LEHR-
Programm
gemäß
§ 14 JuSchG**

FWU - Schule und Unterricht

- **DVD-VIDEO 46 10602** DVD mit Kapitelwahlpunkten
- **1:1 VHS 42 10602**
- ■ **Paket 50 10602** (DVD 46 10602 + VHS 42 10602)

25 min, Farbe

Willi will's wissen

Wie ewig ist das ewige Eis?

Willis Wissbegier führt ihn diesmal auf einen Gletscher. Auf dem Vernagtferner in den Ötztaler Alpen trifft er sich mit einem Gletscherforscher. Dieser erklärt ihm, wie ein Gletscher entsteht, und dass das Eis sogar Zeugnisse der Vergangenheit bewahrt. So wurde in den Ötztaler Alpen auch der so genannte Ötzi gefunden. Im Archäologiemuseum von Bozen informiert sich Willi über diesen sensationellen Gletscherfund. Zurück auf dem Vernagtferner, erfährt Willi, dass das „ewige Eis“ heute gefährdet ist. Durch den Klimawandel sind die meisten Gletscher in den Alpen stark geschrumpft. Das könnte zum ernstesten Problem werden, denn die Gletscher sind riesige Wasserspeicher und unter anderem wichtig für die Trinkwasserversorgung. Auf dem Vernagtferner wurde deshalb eine Messstation eingerichtet, um ganz genau zu erforschen, unter welchen Bedingungen der Gletscher sein Eis verliert und ob der Mensch diese Entwicklung beeinflussen kann.

Schlagwörter

Gletscher, Alpen, Wasser, Umwelt,
Klimawandel, Treibhauseffekt

Grundschule

Sachkunde, Umwelterziehung

Geographie

Geoökologie

Allgemeinbildende Schule (1-7)



Bayerischer
Rundfunk

**Willi
Willis
Wissen**

megaherz