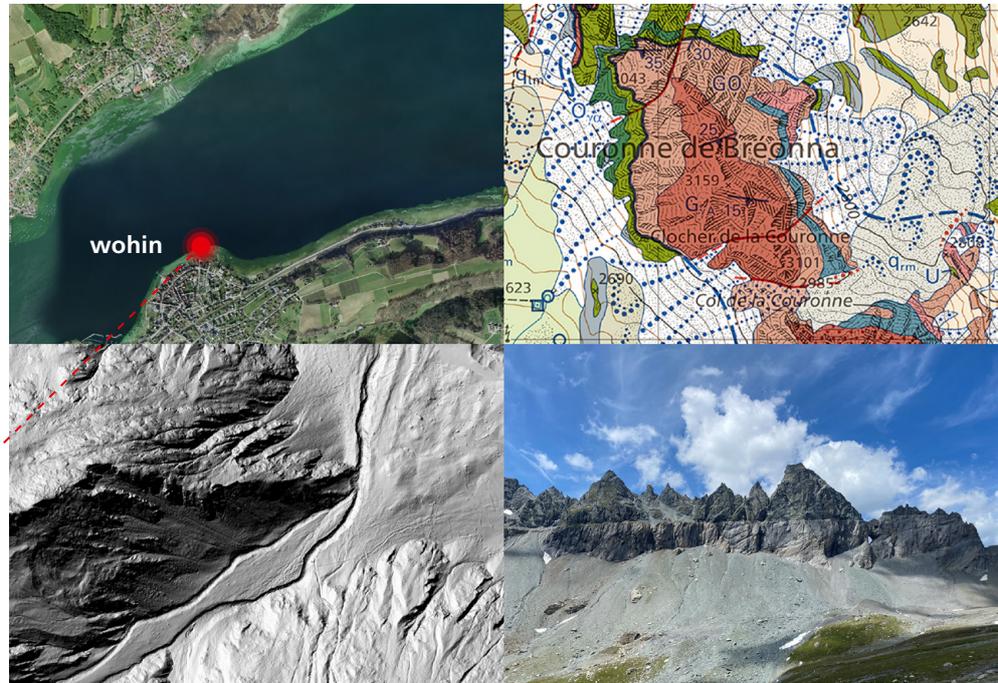


GA25_Anweisungen zur Darstellung des quartären Formenschatzes



wissen

swisstopo



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Bundesamt für Landestopografie swisstopo
www.swisstopo.ch

Impressum

Herausgeber

Bundesamt für Landestopografie swisstopo
Landesgeologie
CH-3084 Wabern

Diese Publikation ist auch in französischer Sprache
erhältlich.

© swisstopo, Wabern, 2023

Inhaltsverzeichnis

Einführung	A
Allgemeine Grundsätze der Darstellung	B
1 Geologische Kontur	
2 Generalisierung	
3 Superpositionsprinzip	
4 Tektonische Störungen Bruch Überschiebung	
Anthropogene Ablagerungen und Geländeformen	C
1 Künstliche Ablagerungen Aufschüttung, Damm Auffüllung Deponie Halde	
2 Künstlich verändertes Gelände	
3 Materialabbaustelle Steinbruch Kiesgrube Sandgrube Tongrube Lehm- grube Torfstich Aufgefüllte Materialabbaustelle	
4 Temporärer Aufschluss, geologische Grabung, Sondier- schlitz, geologisch relevanter Aufschluss von geringer Ausdehnung	
5 Hohlweg	
6 (Prä)historische künstliche Gräben und Wälle	
Lakustrische und palustrische Sedimente und Geländeformen	D
1 Seebodensedimente	
2 Seekreide	
3 Seeterrassenrand, Deltarand	
4 Strandwall	
5 Ehemalige Uferlinie	
6 Detritische Verlandungssedimente	
7 Sumpf, drainierter Sumpf	
8 Torf, Torfmoor, drainiertes Torfmoor, torfiger Boden	
9 Schieferkohle	
Fluviatile Sedimente und Geländeformen	E
1 Alluvionen, Überschwemmungssedimente, Delta	
2 Fluviatiler Schotter	
3 Ehemaliges Flussbett, ehemaliges Bachbett	
4 Ehemalige Entwässerungsrinne, Trockental	
5 Paläotal	
6 Bachschuttkegel, Schwemmfächer, Bachschutt	
7 Murgangrinne	

Inhaltsverzeichnis

Verwitterungsbildungen sowie durch Schwerkraft bedingte Sedimente und Geländeformen

F

- 1 **Tiefgründige Verwitterungsdecke**
auf Flysch | auf eiszeitlichen Sedimenten oder Molasse
- 2 **Verwitterungslehm, Hanglehm, Schwemmléhm**
- 3 **Verlehmtér Hang- bzw. Verwitterungsschutt**
- 4 **Hangschutt**
Unstrukturierter Hangschutt (mit Blockschutt) |
Strukturierter Hangschutt (Hangschuttkegel, -schleier)
- 5 **Blockschutt**
Bergsturzablagerung, Felssturzablagerung |
Blockschutt i. Allg.
- 6 **Gemischter Schuttkegel**
- 7 **Lawinenschuttkegel**
- 8 **Abrissrand, offene Spalte**
- 9 **Nackentálchen, Zerrstruktur in Sackungsmasse**
- 10 **Sackungsmasse**
- 11 **Zerrüttete Sackungsmasse**
- 12 **Rutschmasse**
- 13 **Gebiet mit Hakenwurf**
- 14 **Gebiet mit Solifluktion**

Glaziale und periglaziale Sedimente und Geländeformen

G

- 1 **Moräne (Till)**
- 2 **Moränenwall**
- 3 **Moränenbastion**
- 4 **Kamterrassenkante**
- 5 **Drumlin**
- 6 **Toteisloch, Soll**
- 7 **Rundhöcker, Gletscherschliff**
- 8 **Erratischer Block**
- 9 **Moräne auf Gletscher, Toteis**
- 10 **Glazifluviatile Sedimente**
Glazifluviatiler Schotter | Randglazialer Schotter |
Vorstoßschotter | Rückzugsschotter
- 11 **Glazilakustrische Sedimente**
Subaquatisch abgelagerte Moräne
- 12 **Blockgletscher**
Aktiver Blockgletscher | Fossiler Blockgletscher
- 13 **Blockgírlande**
Protalus Rampart | Schneehaldenmoräne
- 14 **Ehemalige glaziale Abflussrinne**

Erosionsformen, besondere Geländeformen

H

- 1 **Erosionsrand**
 - 2 **Terrassenkante**
 - 3 **Senke ohne oberirdischen Abfluss**
 - 4 **Doline**
 - 5 **Bachschwinde, Wiederaustrittsstelle eines Baches**
-

Inhaltsverzeichnis

Verschiedenes

- 1 **Geringmächtige Lockergesteinsbedeckung**
- 2 **Äolische Sedimente**
Löss | Lösslehm
- 3 **Kalksinter**
Quelltuff | Travertin

I

J

Objektlisten deutsch, französisch, italienisch, englisch

Einführung

Vorwort

Die erste Auflage der «Anweisungen zur Darstellung des quartären Formenschatzes sowie weiterer Zeichen und Signaturen bei der Reinzeichnung der Manuskriptkarten des Geologischen Atlas der Schweiz 1:25 000» (Manuskriptvorlage) wurde 2003 veröffentlicht.

In den letzten zwei Jahrzehnten sind neue, wertvolle Hilfsmittel für die Aufnahme und Erstellung von geologischen Karten verfügbar geworden. Es sind dies einerseits Orthofotos (SWISSIMAGE), das heisst entzerrte Luftbilder, andererseits aus dem hochauflösenden digitalen Höhenmodell swissALTI^{3D} generierte Reliefschattierungen, welche die Oberfläche der Schweiz ohne Vegetation und Bebauung darstellen. Beide Hilfsmittel dienen unter anderem als wichtige Grundlage für die detaillierte Kartierung von quartären Geländeformen.

Angesichts dieser Entwicklung war es unerlässlich, die erste Auflage der Manuskriptvorlage zu aktualisieren und in digitaler Form zur Verfügung zu stellen; dabei wurden auch neue Objekte und Referenzen integriert.

Die vorliegende Manuskriptvorlage beinhaltet die Beschreibung einer Auswahl von quartären Geländeformen und Sedimenten (Objekte), nebst einem kurzen Abriss über die Grundsätze der kartografischen Darstellung von geologischen Informationen. Die behandelten Objekte stammen aus dem aktualisierten Inventar der Zeichen und Signaturen, die auf den bisher erschienenen Blättern des Geologischen Atlas der Schweiz verwendet worden sind. Wie in der ersten Auflage konzentriert sich die Auswahl der Objekte auf die wichtigsten und am häufigsten auftretenden sowie auf jene, deren Darstellung Schwierigkeiten bereiten kann.

Allgemeines

Blätter

Definition: Jedes Blatt enthält eine kurze Definition des Objekts im Sinne des Geologischen Atlas der Schweiz 1:25 000 (GA25). Sie ist nicht umfassend und soll kein Lehrbuch ersetzen.

Andere Bezeichnungen: Unter dieser Rubrik sind synonyme und verwandte Begriffe, die im GA25 verwendet wurden, aufgeführt.

Verwandte Begriffe: Hier werden untergeordnete oder verwandte Objekte aufgelistet.

Bemerkungen: Unter dieser Rubrik wird die Darstellung des Objekts (inkl. untergeordneter bzw. verwandter Objekte) unter Berücksichtigung von Spezialfällen oder Einschränkungen beschrieben.

Beispiele: Jedes Objekt wird anhand eines Beispiels erläutert und mit einem Ausschnitt aus dem betreffenden Blatt des GA25 sowie einer Fotografie bzw. einem Ausschnitt aus SWISSIMAGE und/oder aus swissALTI^{3D} illustriert. Die in den Bildlegenden angegebenen Koordinaten beziehen sich auf das Objekt; durch einfaches Anklicken wird ein direkter Link auf map.geo.admin.ch angeboten.

Referenzen

Die quartären Geländeformen werden grösstenteils durch Zeichen und Signaturen (u.a. Linien) dargestellt. Der von swisstopo erarbeitete und herausgegebene Katalog «Zeichen und Linien» für den GA25 dient als Referenz für die vorliegende Manuskriptvorlage. Verweise auf den Katalog sind durch die Buchstaben «Z» für Zeichen bzw. «L» für Linien mit der entsprechenden Referenznummer gekennzeichnet.

Zum Download auf: [Geologische Hilfsmittel | swisstopo Online Shop](#).

Masstab

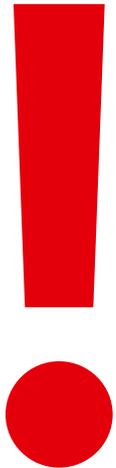
Die Manuskriptvorlage ist auf die digitale Reinzeichnung von Kartenoriginalen im Masstab 1:25 000 ausgerichtet. Bei der Anfertigung eines Kartenoriginals ist darauf zu achten, dass der Detaillierungs- und Generalisierungsgrad der Darstellung dem Endmasstab (1:25 000) angepasst ist. Als topografische Grundlage ist die Landeskarte 1:25 000 zu verwenden. Die im Katalog «Zeichen und Linien» aufgeführten Masse der Strichdicken bzw. Dimensionen der Zeichen und Signaturen sind für digitale Dokumente und gedruckte Karten verbindlich.

Sprache, Glossar

Die vorliegende Manuskriptvorlage existiert als deutsche oder französische Version. Als Übersetzungshilfe und zur Festlegung der verwendeten Begriffe liegt ihr ein deutsches, französisches, italienisches und englisches Glossar (Objektliste) bei.

B

Allgemeine Grundsätze der Darstellung



Geologische Kontur



Definition

Die *geologische Kontur* (Grenze) dient zur Trennung der verschiedenen auf einer geologischen Karte dargestellten Kartiereinheiten.

Bemerkungen

Der Verlauf von geologischen Konturen lässt, je nach den Verhältnissen im Feld, einen unterschiedlich grossen Interpretationsspielraum zu, was bei der Anwendung der Karte zu berücksichtigen ist. Eine *geologische Kontur im Allgemeinen* (gesichert, wahrscheinlich, aus Beobachtungen abgeleitet) ohne nähere Differenzierung wird als durchgezogene Linie dargestellt (L1).

Die *stellvertretende Kontur* (L3) ist eine «versteckte» Grenze und erscheint nicht auf der Karte. Eine stellvertretende Kontur wird einerseits am Ufer eines Flusses oder Sees verwendet, wo die geologische Grenze durch die Seekontur der topografischen Basiskarte gebildet wird, andererseits zum Umreissen von lithologischen Signaturen (z.B. Punktlinien) zwecks Bildung einer Fläche (Polygon). Die *stellvertretende Kontur* kann auch dazu verwendet werden, Flächen mit Übersignaturen (durch Flächenraster, z.B. Punktraster, hervorgehobene geologische Untereinheiten) abzugrenzen.

Die *theoretische geologische Kontur* (L2) soll nur sehr zurückhaltend angewendet werden, um in ausgedehnten unzugänglichen Gebieten ohne Beobachtungsmöglichkeit Einheiten gegeneinander abzugrenzen.

Die *Signaturgrenze* (L4) erscheint als feine, gestrichelte Linie und wird zur Abgrenzung gewisser Übersignaturen gebraucht. Oft ist es eine Frage der Lesbarkeit, ob bei der endgültigen Gestaltung der Karte eine Signaturgrenze beibehalten oder in eine nicht gedruckte stellvertretende Grenze umgewandelt wird.

Definition

Geologische Informationen haben in der Regel einen Raumbezug. Auf geologischen Karten wird dieser Bezug verständlich gemacht, indem geologische Objekte auf einer topografischen Basiskarte dargestellt werden. Damit eine geologische Karte sinnvoll und optimal lesbar ist, muss der Detaillierungs- bzw. Generalisierungsgrad der geologischen Kartenelemente mit demjenigen der topografischen Basiskarte übereinstimmen.

Bemerkungen

Die wichtigsten Vorgänge bei der Generalisierung von geologischen Objekten sind:

- *Vereinfachen* von Umrissen, Glätten von geologischen Konturen und von linearen Kartenelementen;
- *Weglassen* unbedeutender Kleinstflächen;
- *Zusammenfassen* von nahe beieinanderliegenden Kleinstflächen gleicher Kartiereinheiten, unter Berücksichtigung einer gemeinsamen Umrisslinie;
- *lokales Zusammenfassen* von Kartiereinheiten, wo diese aus Platzgründen nicht einzeln darstellbar sind, *zu einer Sammeleinheit*;
- *Betonen* von charakteristischen Formen (z. B. Stromlinienform von Drumlins, Bogenform von Abrissrändern);
- *Vergrössern* der Ausbissbreite von geringmächtigen Einheiten oder von wichtigen Kleinflächen (einzeln vorkommende, wichtige Kleinstaufschlüsse können auch mit dem Zeichen Z822 dargestellt werden, Blatt C4);
- *Verdrängen* von geologischen Konturen, linearen Kartenelementen und Zeichen (als Folge des Vergrösserns anderer geologischer Elemente) oder durch die Anpassung an Elemente der topografischen Basiskarte (z. B. Aufschluss am Strassenrand).

Bei der Verwendung von Orthofotos (SWISSIMAGE) oder von hochauflösenden Reliefschattierungen (swissALTI^{3D}) als Hilfsmittel beim Erstellen eines geologischen Kartenoriginals stellt die Generalisierung von geologischen Objekten in Bezug auf die – bereits generalisierte – topografische Basiskarte oft eine Herausforderung dar.

Superpositionsprinzip

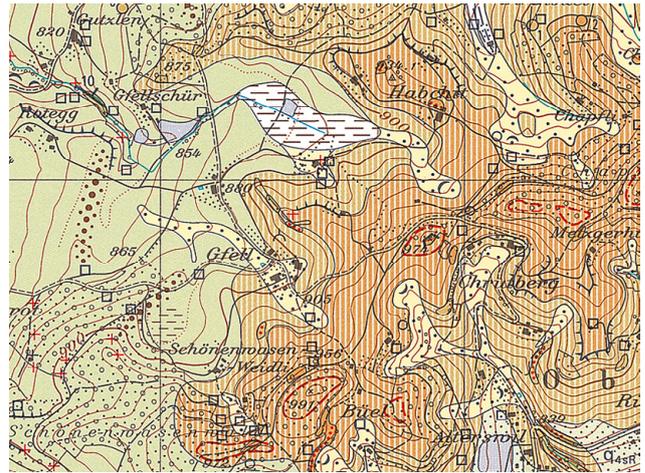
Definition

Mit diesem Darstellungsprinzip wird die Überlagerung älterer durch jüngere Einheiten grafisch zum Ausdruck gebracht. Dies geschieht, indem die Begrenzungslinie (= geologische Kontur) zwischen älteren Kartiereinheiten durch die Begrenzung einer jüngeren, überlagernden Einheit gleichsam «abgeschnitten» wird (siehe handgezeichnetes Kartenoriginal). Durch die Anwendung des Superpositionsprinzips wird eine geologische Karte plausibler und somit leichter verständlich.

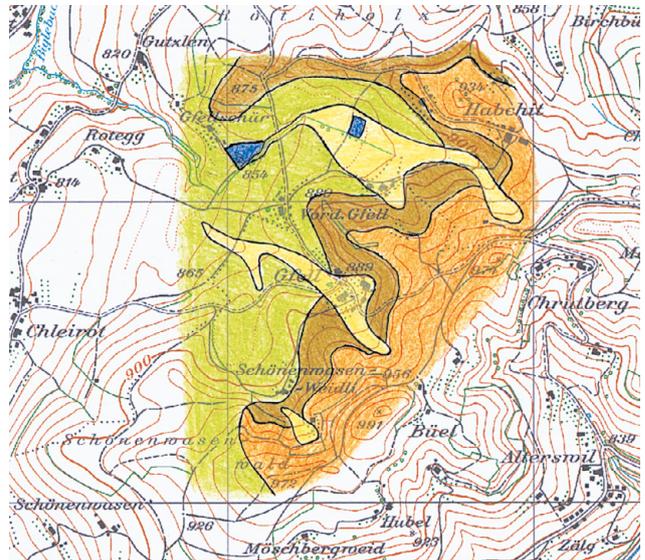
Bemerkungen

Das *Superpositionsprinzip* betrifft die Auflagerung von Lockergesteinen auf Festgesteine oder auf ältere Lockergesteine, insbesondere auch dort, wo eine Abgrenzung im Feld nicht eindeutig festlegbar ist. Von dieser Regel soll nur dort abgewichen werden, wo dies durch Feldevidenz begründet ist (z.B. beim Aufschluss einer älteren Einheit durch Erosion der Deckschichten).

Das *Superpositionsprinzip* gilt auch für gesicherte tektonische Störungen (gesicherter Bruch usw.). Dabei ist darauf zu achten, dass quartäre Deckschichten nicht durch gesicherte tektonische Linien begrenzt oder durchquert werden, sofern die tektonischen Bewegungen nicht nach der Ablagerung der Deckschichten stattgefunden haben (Blatt B4). Auch hier soll von der Darstellungsregel höchstens in nachvollziehbaren Fällen abgewichen werden (z.B. zwischen Hangschutt und Fels am Fuss einer Felswand, die durch eine Bruchfläche gebildet wird).



GA25 Blatt 104 Worb (LK 1167) | 1:25 000 | 2616 500/1197 000



Quartär

- Künstliche Ablagerungen
- Hang- bzw. Schwemmlehm
- Moräne (Till) der Letzten Vergletscherung

Neogen

- Napf-Schichten (OSM)
- Belpberg- und Niedermatt-Schichten (OMM)

Tektonische Störungen

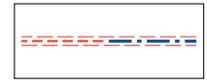
Bruch | Überschiebung



L11



L12



L37

Definition

Ein *Bruch* ist eine tektonisch bedingte Diskontinuität, an der zwei Gesteinsblöcke gegeneinander versetzt sind.

Bemerkungen

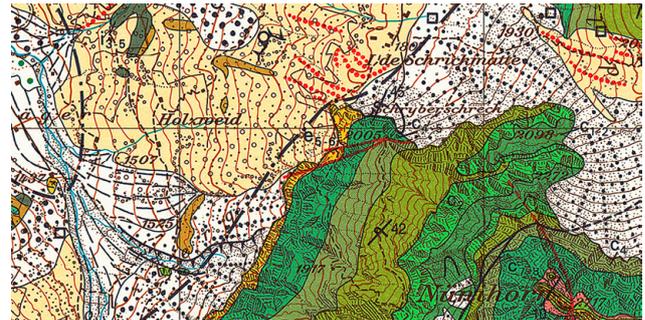
Die Darstellung von Brüchen unterliegt dem Prinzip der Generalisierung, d.h. bei hoher Dichte wird eine Auswahl der markantesten Elemente getroffen.

Ein *gesicherter* (nachgewiesener) *Bruch* wird mit einer durchgehenden roten Linie (L11) dargestellt.

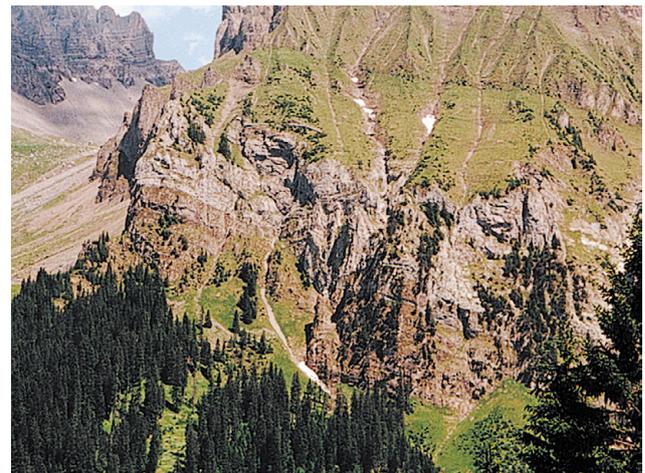
Ein *vermuteter Bruch* erscheint als gestrichelte rote Linie (L12) von gleicher Breite wie L11. In anstehendem Fels ist die Signatur «vermuteter Bruch» sehr zurückhaltend anzuwenden, zum Beispiel dort, wo ein gesicherter Bruch allmählich ausläuft.

Ein *gesicherter Bruch* im Fels kann als «vermuteter Bruch» in Gebiete mit Quartärbedeckung hinein- bzw. durch diese hindurch weitergeführt werden.

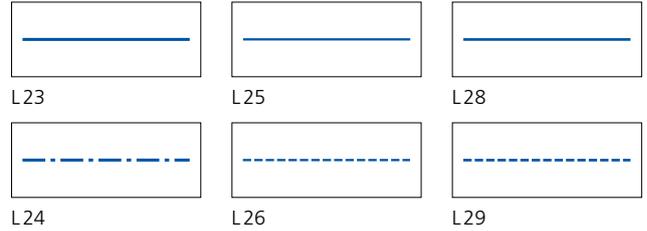
Falls bedeutende tektonisierte Zonen einen Bruch begleiten, werden diese mit der Zusatzsignatur L37 gekennzeichnet.



GA25 Blatt 87 Adelboden (LK 1247) | 1:25 000 | 2612 625/1147 950



Bruch (Nünihorn, BE) | L. Jemelin, 2002



Definition

Ein *Überschiebung* ist ein durch tektonische Superposition entstandener Kontakt zwischen Gesteinseinheiten.

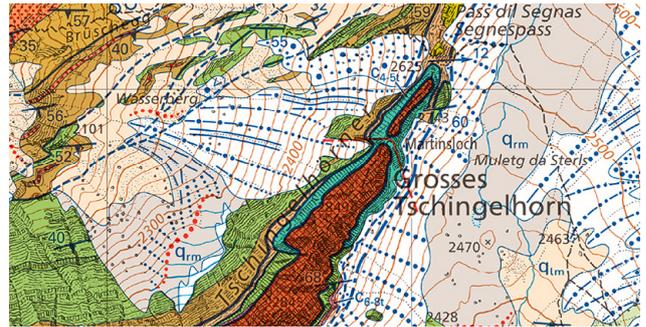
Bemerkungen

Ausbisslinien von Überschiebungen werden durch blaue Linien dargestellt, die breiter als geologische Konturen sind.

In den Alpen unterscheidet man zwischen *Überschiebungen 1. Ordnung* (Hauptdeckengrenzen, L23) und *Überschiebungen 2. Ordnung*, *Teildeckengrenzen*, *Schuppen-grenzen* usw. (L25). Ausserhalb der Alpen werden nur die Hauptaufschiebung der subalpinen Molasse und die Jura-Hauptüberschiebung als *Überschiebung 1. Ordnung* (L23) klassiert; die anderen Überschiebungen werden als *tektonische Grenzen* im Allgemeinen (nicht spezifiziert, L28) oder als *Überschiebungen 2. Ordnung* (L25) ausgeschieden.

In Gebieten mit Quartärbedeckung werden Überschiebungen in Form von *vermuteten* Grenzen dargestellt: als strichpunktierte Linie (L24) für *vermutete* Überschiebungen 1. Ordnung, als gestrichelte Linien für *vermutete* nicht spezifizierte tektonische Grenzen (L29) bzw. *vermutete* Überschiebungen 2. Ordnung (L26).

Die gestrichelten Linien (L26 bzw. L29) kommen auch dort zur Anwendung, wo eine im anstehenden Fels verlaufende *gesicherte* Überschiebung 2. Ordnung bzw. tektonische Grenze ausläuft.



GA25 Blatt 173 Elm (LK 1174) | 1:25 000 | 2735 820/1195 580



Glarner Hauptüberschiebung (Tschingelhörner, GL/GR) | S. Vallin, 2023

C

Anthropogene Ablagerungen und Geländeformen



Künstliche Ablagerungen

Aufschüttung, Damm | Auffüllung | Deponie | Halde



Künstliche Ablagerungen

Definition

Durch menschliche Tätigkeit zugeführtes Schüttmaterial, welches ein neues Relief schafft bzw. einen Hohlraum oder eine Depression füllt.

Bemerkungen

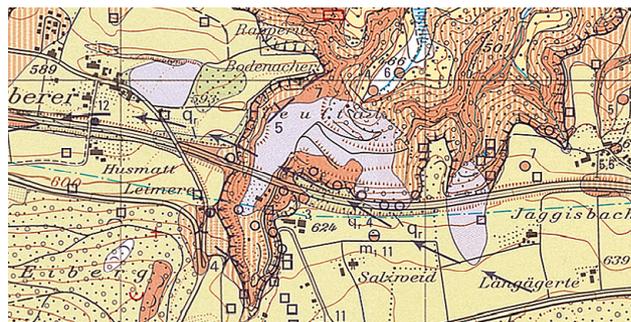
Im Geologischen Atlas der Schweiz 1:25 000 wird keine grafische Unterscheidung zwischen den verschiedenen Arten von *künstlichen Ablagerungen* vorgenommen. Im Allgemeinen erlauben die Geometrie und die Umgebung der Objekte die Unterscheidung zwischen *Aufschüttungen*, *Auffüllungen*, *Deponien* oder *Halden*.

Die *Aufschüttung* ist ein aus Schüttmaterial geschaffenes künstliches Relief (Staudamm, verschiedene Arten von Schutzdämmen, Strassen- und Eisenbahndämme, Aufschüttung an einem Seeufer). Ebenfalls als Aufschüttung dargestellt werden Betonstaumauern.

Als *Auffüllung* bezeichnet man die Füllung einer Hohlform bzw. einer Depression (Kiesgrube, Steinbruch, Doline, stillgelegter Kanal, Stadtgraben). Sie wird nur dann dargestellt, wenn die Zufuhr von Material mengenmässig bedeutend war (Blatt C2).

Die *Deponie* ist eine Stelle, wo Aushub, Schutt oder Kehricht usw. abgelagert wird. Neben Hauskehricht kann sie Inertstoffe, Sondermüll oder chemische Reststoffe enthalten.

Eine *Halde* ist eine Anhäufung von Abraum aus Bergbautätigkeit bzw. Erzgewinnung nahe bei der Abbaustelle.



GA25 Blatt 100 Bern (LK 1166) | 1:25 000 | 2589 600/1200 700



Deponie Teufal (Frauenkappelen, BE) | © Luftbild Schweiz, 2000

Künstlich verändertes Gelände



Künstlich verändertes Gelände

Definition

Bedeutende künstliche Umgestaltung des Geländes, die zur Folge hat, dass das ursprüngliche Relief nicht mehr zu erkennen ist, was bei einer geomorphologischen Deutung zu falschen Schlüssen führen könnte.

Andere Bezeichnung

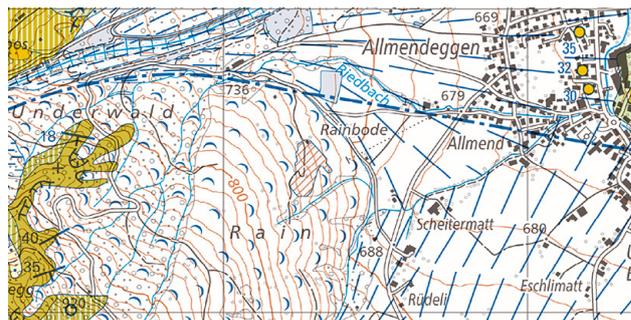
- Künstliche Veränderung des Reliefs

Bemerkungen

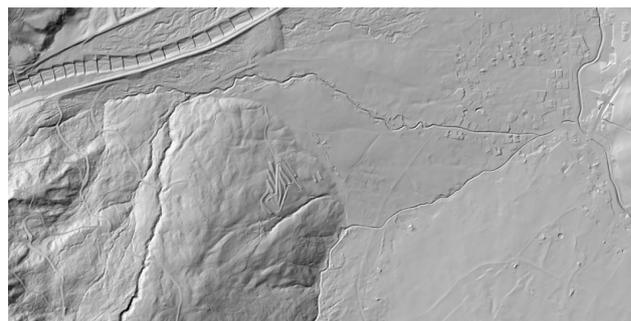
Sind die anstehenden Formationen noch zu erkennen oder die vorherigen geologischen Verhältnisse gut dokumentiert, so werden Flächen mit *künstlich verändertem Gelände* mittels einer diskreten hellbraunen Schraffur über den jeweiligen Formationsfarben dargestellt und mit einer Signaturgrenze (L4) umrissen.

Ist die Unterscheidung zwischen Anstehendem und Auffüllmaterial nicht möglich, werden die Flächen mit *künstlich verändertem Gelände* durch eine geologische Kontur (L1) begrenzt und mit einem hellgraublauen Farbton und diskreter hellbrauner Schraffur gefüllt.

Offensichtlich umgestaltetes Gelände – auch grössere Flächen – muss nicht in jedem Fall ausgeschieden werden (terrassierte Felder, Rebberge, städtische oder andere intensiv überbaute Gebiete). Besondere Beachtung gilt grösseren Geländemodifikationen in wenig und nicht überbautem Gebiet (Golfplatz, Skigebiet, militärischer Übungsplatz, Gelände für Freizeitaktivitäten, Motocross usw.).



GA25 Blatt 177 Thun (LK 1207) | 1:25 000 | 2605 300/1176 500



Künstlich verändertes Gelände (Schiesstplatz Blumenstein, BE)
swissALTI^{3D} | 1:25 000

Materialabbaustelle

Steinbruch | Kiesgrube | Sandgrube | Tongrube |
Lehmgrube | Torfstich | Aufgefüllte Materialabbaustelle



L101+Z811



L101+Z812

Definition

Eine *Materialabbaustelle* ist eine Stelle, wo mineralische Rohstoffe im Tagbau abgebaut werden.

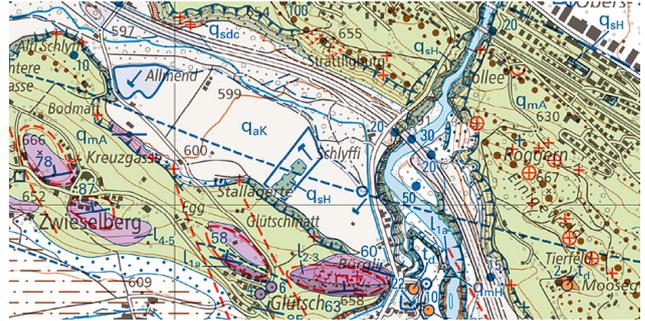
Bemerkungen

Bei einer *Materialabbaustelle* wird die Abbaufont dargestellt (L101).

Wo der Abbau in *Steinbrüchen*, *Kiesgruben*, *Sandgruben*, *Lehmgruben* oder *Tongruben* noch im Gange ist (*Materialabbaustelle in Betrieb*), erscheint als Signatur ein nach oben gerichteter Hammer (Z811). Wo die *Materialabbaustelle stillgelegt* ist, weist der Hammer nach unten (Z812).

Das abgebaute Material kann durch einen Buchstaben gekennzeichnet werden (F für Fels, K für Kies, S für Sand, T für Ton, L für Lehm).

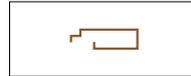
Obwohl die Sohle einer Abbaustelle häufig mit Schutt oder Schlamm bedeckt ist, wird die Geologie des Untergrunds dargestellt, ausser dort, wo eine bedeutende künstliche Auffüllung vorliegt.



GA25 Blatt 177 Thun (LK 1207) | 1:25 000 | 2614 500/1173 000



Kiesgrube (Zwieselberg, BE) | SWISSIMAGE | 1:15 000



L103

Definition

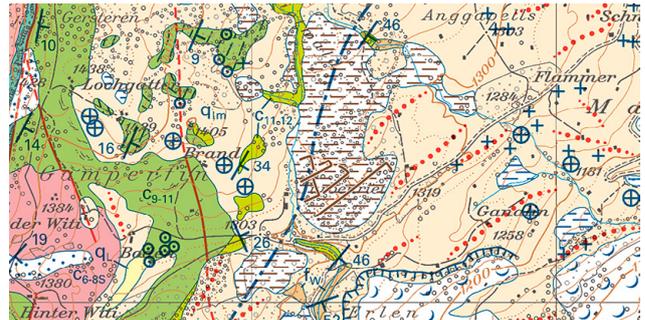
Ein *Torfstich* ist eine Stelle, wo Torf gestochen wird.

Verwandter Begriff

– Torfabbaustelle

Bemerkungen

Heute wird in der Schweiz kein Torf mehr abgebaut. Bei den *ehemaligen Torfabbaustellen* werden die wichtigsten Grenzen der Torfstiche (Abbaufrenten) durch eine breite braune Linie gekennzeichnet (L103), ohne dass die gesamte Abbaufäche umrissen zu werden braucht.



GA25 Blatt 149 Buchs (LK 1135) | 1:25 000 | 2747 300/1226 500



Torfstich (Turbenriet, SG) | C. Schindler, 1983

Aufgefüllte Material-
abbaustelleTeilweise aufgefüllte
Materialabbaustelle

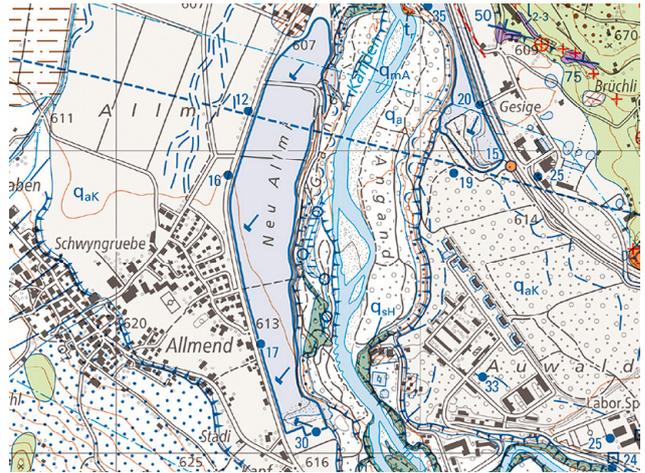
Definition

Eine *aufgefüllte Materialabbaustelle* ist eine stillgelegte, durch Schuttmaterial verfüllte Grube (bzw. Bruch).

Bemerkungen

Zur Darstellung von (*teilweise*) *aufgefüllten Materialabbaustellen* wird die ursprüngliche Abbaufront des Bruchs bzw. der Grube mit einer breiten blauen Linie gekennzeichnet (L101). Das aufgefüllte Areal wird mit einer geologischen Kontur (L1) umgeben und mit der Farbe für künstliche Ablagerungen gefüllt (Blatt C1).

Zudem wird das Zeichen für stillgelegten Abbau hinzugefügt (Z812).



GA25 Blatt 177 Thun (LK 1207) | 1:25 000 | 2614 500/1171 400

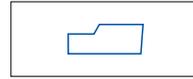


Aufgefüllte Kiesgrube (Reutigen, BE) | SWISSIMAGE | 1:25 000

Temporärer Aufschluss, geologische Grabung, Sondierschlitz, geologisch relevanter Aufschluss von geringer Ausdehnung



Z822



L102

Definition

Grabung oder Schürfung, welche eine geologische Formation temporär zutage treten lässt.

Andere Bezeichnung

- Wichtiger Baggerschlitz

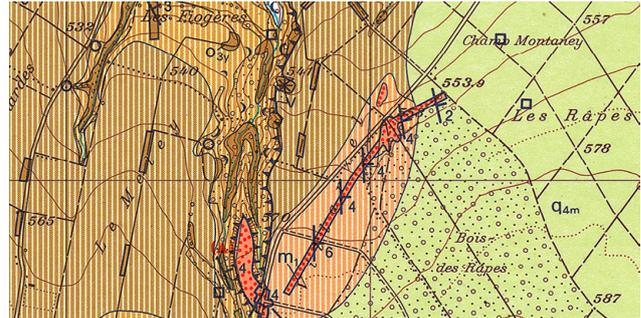
Bemerkungen

Kleine *geologische Grabungen* und *temporäre Aufschlüsse* (*Baugruben*) werden durch ein nicht orientiertes Dreieck (Z822) gekennzeichnet, in welchem die entsprechende Formationsfarbe (evtl. mit Index) erscheint. Mit dem Zeichen Z822 kann auch ein einzeln auftretender *geologisch relevanter Aufschluss von geringer Ausdehnung* dargestellt werden.

Bei grösseren *geologischen Grabungen* und *Baugruben* wird deren tatsächliche Umgrenzung durch eine Linie wiedergegeben, die etwas breiter als eine geologische Kontur ist (L102). Im Innern erscheint die Farbe der aufgeschlossenen Kartiereinheit.

Von den *Sondierschlitz*en (meist für geotechnische Zwecke erstellt) und den *temporären Aufschlüssen* werden nur die wichtigsten dargestellt, insbesondere jene, die für das Verständnis der Geologie der Umgebung von Bedeutung sind.

Nur sehr zurückhaltend werden temporäre Aufschlüsse in Böschungen oder an Strassenrändern, die nachträglich von Stützmauern u. dergl. verdeckt wurden, dargestellt.



GA25 Blatt 94 Yverdon-les-Bains (LK 1203) | 1:25 000
2537 000/1176 100



Temporärer Aufschluss (Ependes, VD)
L. Jemelin, 1978

Hohlweg



L 109

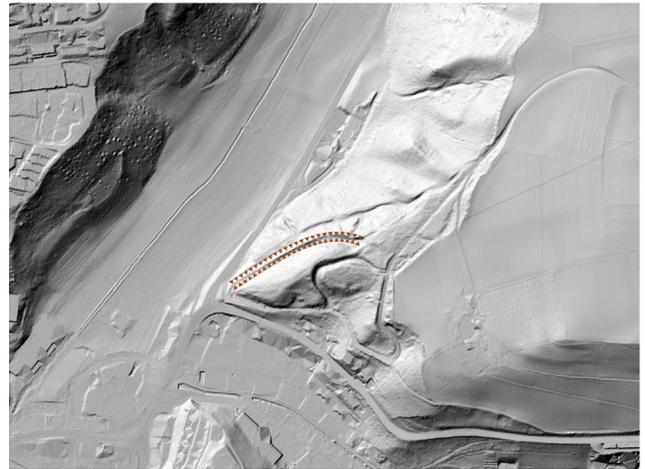
Definition

Alter, bezüglich seiner Umgebung tiefer liegender Weg. Die Eintiefung erfolgte zur Überwindung von Gelände Hindernissen oder durch fortwährenden Gebrauch.

Bemerkungen

Ein *Hohlweg* wird mittels der Signatur L 109 dargestellt.

Auf der geologischen Karte sind nicht alle Hohlwege darzustellen. Man sollte sich auf aufgegebene Hohlwege und jene Fälle beschränken, die verwechselt oder als andere geologische Elemente (Abrisskante, Blatt F8; Nackentälchen, Blatt F9) gedeutet werden könnten.

swissALTI^{3D} | 1:20 000 | 2608 560/1200 580

Hohlweg (Boll, BE) | IVS, 1990

(Prä)historische künstliche Gräben und Wälle



L110



L114



L107

Definition

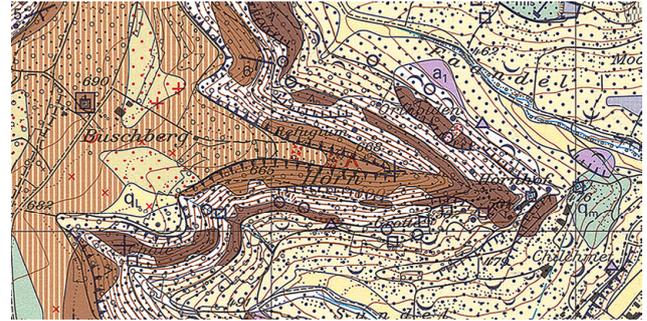
In prähistorischer oder historischer Zeit angelegte Hindernisse zur Befestigung von Siedlungsplätzen, Burgen u. dergl.

Bemerkungen

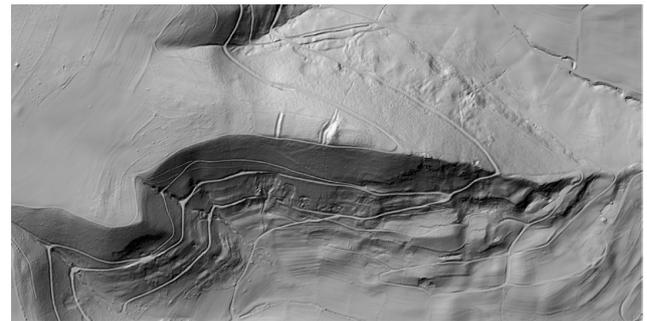
Ein *prähistorischer* oder *historischer künstlicher Graben* (*Befestigungsgraben*, *Halsgraben*) wird durch eine Doppelreihe von roten Dreiecken, deren Spitzen gegeneinander gerichtet sind, dargestellt (L110).

Mit einer ähnlichen, jedoch schmaleren und mit kleineren roten Dreiecken versehenen Doppellinie (L114) werden noch offene Abschnitte von Schützengräben aus dem Ersten Weltkrieg gekennzeichnet. Die Verwendung dieser Linie ist auf jene Fälle zu beschränken, die mit einer Abrisskante oder einem Nackentälchen verwechselt werden könnten.

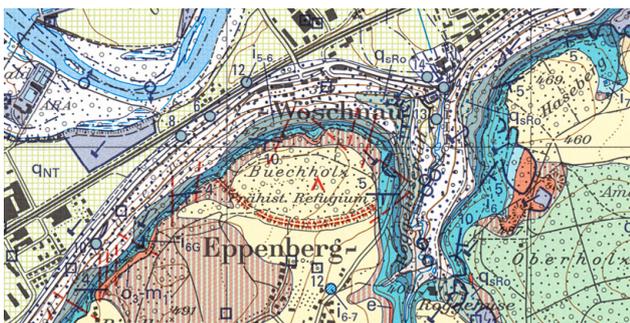
Ein *künstlicher Wall* (*Befestigungswall*) wird durch eine Doppelreihe von roten Dreiecken, deren Spitzen voneinander weg gerichtet sind, dargestellt (L107).



GA25 Blatt 110 Frick-Laufenburg (LK 1049/1069) | 1:25 000
2639 200/1259 250



Halsgraben (Wittnauerhorn, AG) | swissALTI^{3D} | 1:20 000



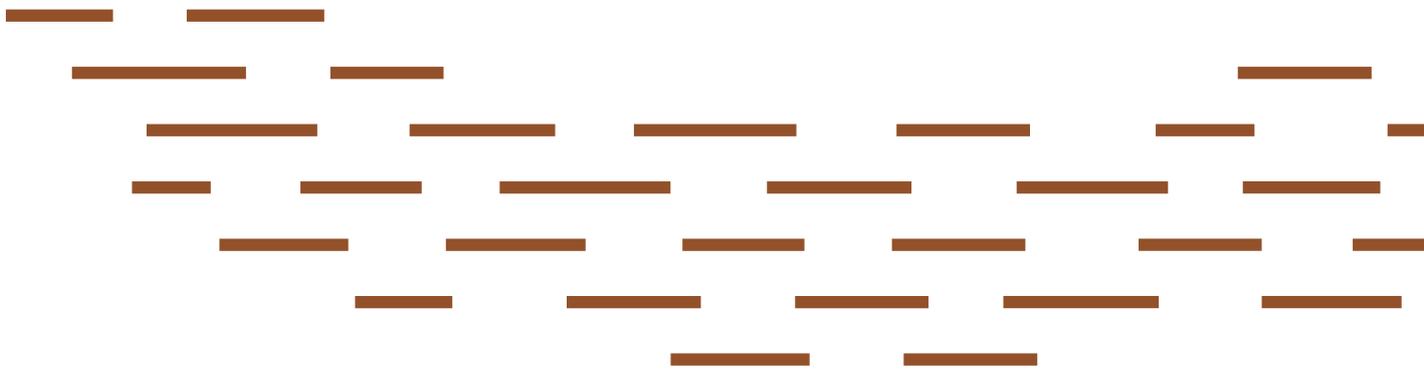
GA25 Blatt 135 Aarau (LK 1089) | 1:25 000 | 2644 300/1247 750



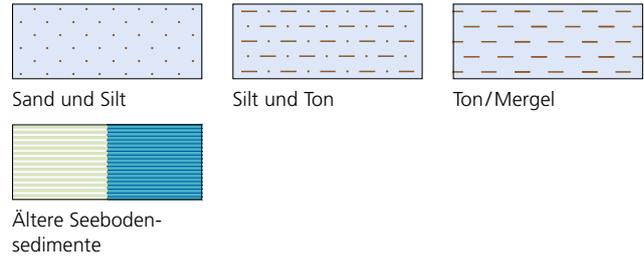
Prähistorischer Wall (Eppenbergr, SO) | © Kantonsarchäologie Solothurn,
Jürg Stauffer

D

Lakustrische und palustrische Sedimente und Geländeformen



Seebodensedimente



Definition

Feinkörnige Sedimente, abgelagert in einem ehemaligen oder noch existierenden Seebecken.

Verwandter Begriff

- Seekreide (Blatt D2)

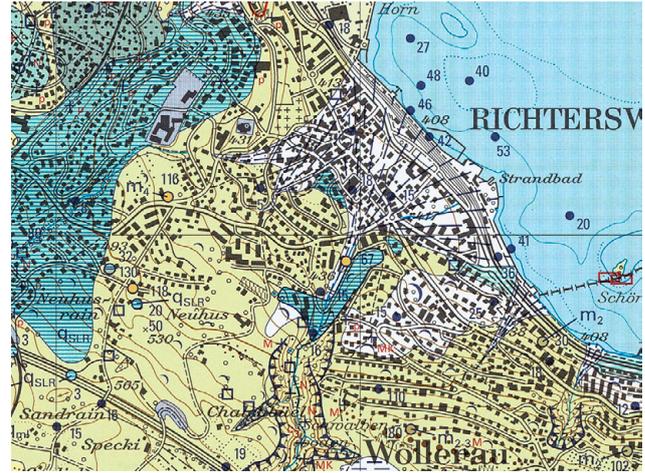
Bemerkungen

Rezente Seebodensedimente können in den heutigen Seebecken ausgewiesen und je nach Fazies in Kategorien unterteilt werden. Massgebend für die Kategorien ist jeweils der dominierende Materialanteil (z. B. Sand und Silt, Silt und Ton, Ton, Mergel usw.).

Rezente Seebodensedimente werden je nach Materialzusammensetzung als braune Signaturen über der blauen Seefarbe dargestellt. Als Signaturen werden beispielsweise verwendet:

- Sand und Silt: Punktraster
- Silt und Ton: Horizontaler Strich-Punkt-Raster
- Ton/Mergel: Horizontale gestrichelte Linien

Ältere Seebodensedimente werden in der Regel entweder mit feinen blauen oder breiten weissen horizontalen Linien und einer ihrem Alter entsprechenden Flächenfarbe dargestellt.

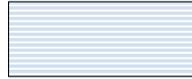


GA25 Blatt 129 Einsiedeln (LK 1132) | 1:25 000 | 2696 000/1228 900



Ältere (mittelpleistozäne) Seebodensedimente (**qslr**) (Richterswil, ZH)
D. Kälin, 2007

Seekreide



Seekreide

Definition

Locker gelagertes, feinkörniges Seebodensediment mit einem Kalziumkarbonatgehalt von mehr als 95 %.

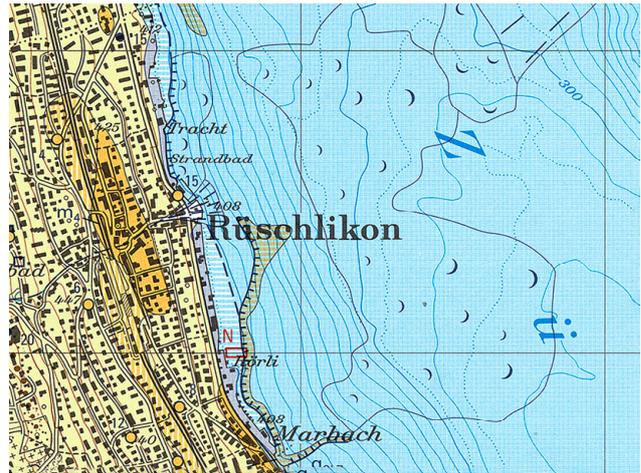
Verwandter Begriff

– Seebodensedimente (Blatt D1)

Bemerkungen

Aus dem Wasser ausgefällte Kalzitpartikel setzen sich wie Schnee auf dem Seegrund ab und bilden eine lockere Struktur. Da die Kalzitpartikel ohne Zementbildung aneinandergrenzen, besteht die Gefahr des plötzlichen Strukturzusammenbruchs (u.a. bei Erschütterungen oder Überschüttungen).

Seekreide wird mit breiten weissen horizontalen Linien und einer ihrem Alter entsprechenden Flächenfarbe dargestellt.



GA25 Blatt 134 Albis (LK 1111) | 1:25 000 | 2684 761/1240 131



Seekreide (Opera Parking, ZH) | Amt für Städtebau – Unterwasserarchäologie Zürich, 2010

Seeterrassenrand, Deltarand



L 86

Definition

Gefällsknick in Delta- und Uferablagerungen, der die Flachwasserzone vom seewärts anschliessenden Abhang zum Becken trennt.

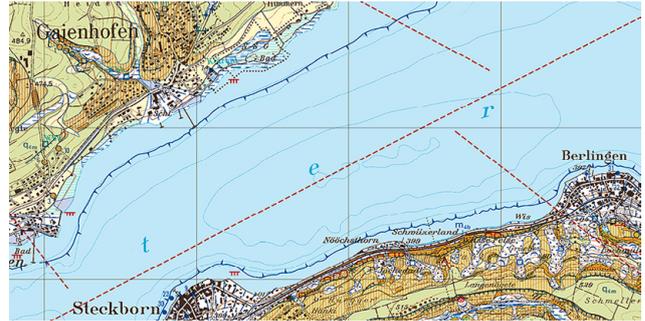
Andere Bezeichnungen

- Haldenkante
- Böschungskante
- Subaquatischer Terrassenrand

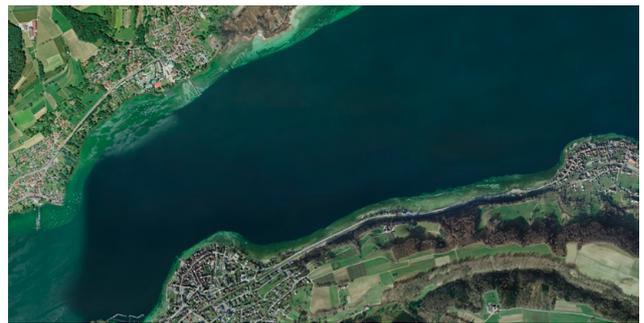
Bemerkungen

Ein *Seeterrassenrand* in Uferablagerungen entspricht einem auffälligen Gefällsknick (Gefällsbruch). Nicht berücksichtigt wird die Entstehungsweise des Terrassenrands (durch Erosion oder Akkumulation). Bei den *Deltarändern* werden nur die trockengefallenen oder ertrunkenen Ränder ehemaliger Deltas dargestellt.

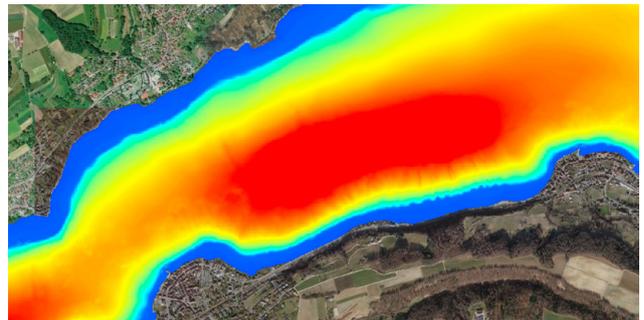
Seeterrassenränder und *Deltaränder* werden mit einer blauen Linie dargestellt, welcher hangabwärts gerichtete Dreiecke angefügt sind (L86).



GA25 Blatt 112 Steckborn-Kreuzlingen (LK 1033/1034) | 1:50 000
2717 000/1282 000



Seeterrassen- bzw. Deltaränder markieren den abrupten Übergang der Flachwasserzone zum tieferen Seebecken (Untersee bei Steckborn, TG)
SWISSIMAGE | 1:50 000



Ausschnitt aus swissBATHY^{3D} in Kombination mit SWISSIMAGE
(Untersee bei Steckborn, TG) | 1:50 000

Strandwall



L 58

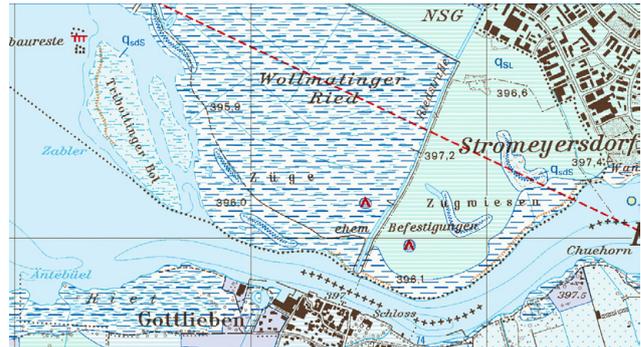
Definition

Flacher Wall aus Sand und Kies, welcher durch Wellenschlag nahe eines ehemaligen Strandes angehäuft wurde.

Bemerkungen

Strandwälle entwickeln sich im Übergangsbereich vom nassen zum trockenen Strand und werden vorwiegend bei Stürmen aufgebaut. In den Kieslagen ist häufig eine Imbrikation erkennbar. Die Höhe von Strandwällen beträgt mehrere Dezimeter bis wenige Meter und ist durch die Sturmfluthohe begrenzt.

Auf der Karte wird der *Strandwall* (L58) als blaue oder braune doppelte Punktreihe dargestellt, welche die Form und die Ausdehnung des Objekts veranschaulicht.



GA25 Blatt 112 Steckborn-Kreuzlingen (LK 1033/1034) | 1:25 000
2727 000/1281 000

Ehemalige Uferlinie



L93



L94



L95

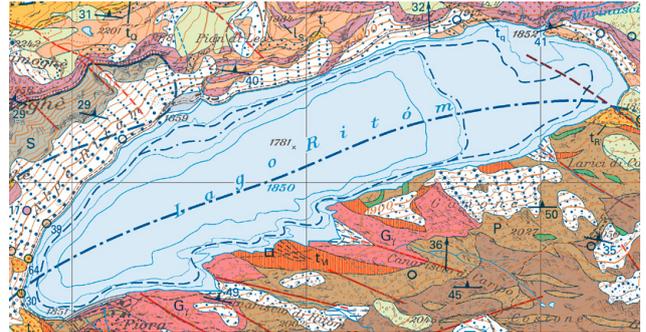
Definition

Grenze einer durch alte Karten oder archäologische Daten belegten Wasserfläche. Im Gelände manchmal als schwache Böschung, welche durch Wellenschlag geformt wurde, zu erkennen.

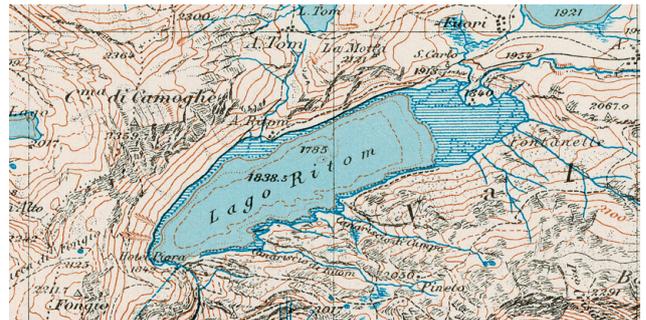
Bemerkungen

Ein *ehemaliges Seeufer* wird durch eine gestrichelte Linie (L93) dargestellt.

Wo es möglich ist, *ehemalige Uferlinien* unterschiedlichen Alters zu unterscheiden, erscheint die jüngste als einfach gestrichelte Linie (L93). Mit zunehmendem Alter der Uferlinie werden ein, dann zwei Punkte zwischen die Striche eingeschaltet (L94, L95).



GA25 Blatt 138 Ambri-Piotta (LK 1252) | 1:25 000 | 2696 000/1155 000



Die hellblaue Flächenfarbe zeigt die natürliche Ausdehnung des Sees. Die Flächen mit blauer horizontaler Schraffur markieren Gebiete, die durch den Bau der ersten Staumauer im Jahre 1918 und der damit einhergehenden Seespiegelerhöhung unter Wasser gesetzt wurden (Lago Ritóm, TI) | Siegfriedkarte 1:50 000, Nr. 508 Faido, 1922

Detritische Verlandungssedimente



Detritische Verlandungssedimente



Detritische Verlandungssedimente mit Torf

Definition

Feinkörnige Sedimente, die während der Endphase der Auffüllung von Seen oder anderen stehenden Gewässern (Tümpel, abgetrennter Flussarm) abgelagert wurden.

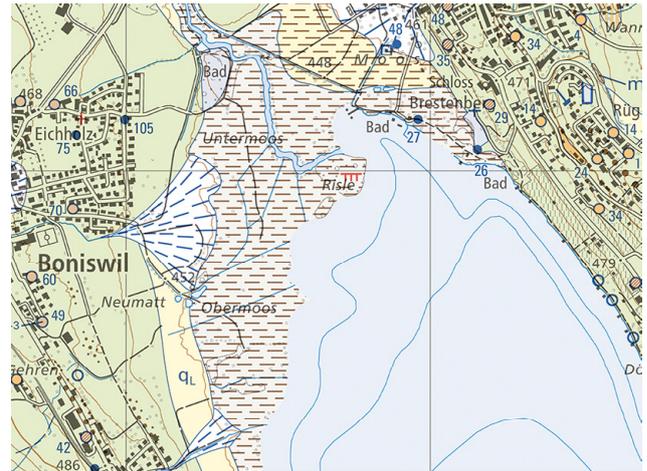
Verwandte Begriffe

- Seekreide (Blatt D2)
- Torf (Blatt D8)

Bemerkungen

Detritische Verlandungssedimente entstehen in seichten stehenden Gewässern, welche von den Einflüssen der Hauptzuflüsse verschont bleiben. Das ursprüngliche Wasserbecken wird dabei sukzessive mit feinkörnigen Sedimenten (Sand, Silt und Ton) verfüllt. Lokal können sich *detritische Verlandungssedimente* mit Seekreide und / oder Torf abwechseln.

Detritische Verlandungssedimente werden als hellgraue Fläche, z.T. mit leichtem Stich ins Beige, dargestellt. Wo sie viel Torf enthalten, wird die Fläche zudem von einer horizontal gestrichelten braunen Signatur überlagert.

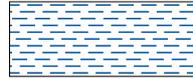


GA25 Blatt 168 Hitzkirch (LK 1110) | 1:25 000 | 2658 000/1241 000



Verlandungsbereich, Schrägluftbild (Hallwilersee, AG) | W. Friedli, 1952

Sumpf, drainierter Sumpf



Sumpf

Definition

Ein *Sumpf* ist ein Boden mit einem Trockenmassenanteil an mineralischer Substanz von über 70 % und weniger als 10 cm Torfauflage.

Sumpfgebiete sind stets durchnässt, gelegentlich überschwemmt und trocknen höchstens oberflächlich ab. Sie weisen einen charakteristischen Pflanzenbewuchs (Sumpfpflanzen) auf.

Andere Bezeichnungen

- Ried
- Vernässter Boden

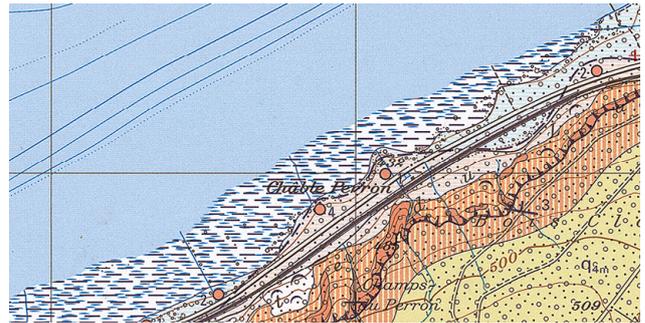
Verwandter Begriff

- Torf, Torfmoor, torfiger Boden (Blatt D8)

Bemerkungen

Sümpfe bilden sich häufig in Geländemulden und Uferbereichen von Gewässern, können aber überall auftreten, wo leicht verwitternde, tonreiche, bindige Böden vorkommen. Rodung und die damit einhergehende Reduktion der Gebietsverdunstung sowie intensiver Weidegang, welcher plastische Böden zusätzlich verdichtet, kann insbesondere auf Alpweiden und in stark beweideten Wäldern zu Vernässung und Sumpfbildung führen.

Sumpfgebiete werden durch eine horizontal gestrichelte blaue Signatur auf weissem Untergrund dargestellt.



GA25 Blatt 114 Grandson (LK 1183) | 1:25 000 | 2543 180/1183 160



Sumpfgebiet (Grèves de Cheseaux, VD) | C. Sahli, 2019



Drainierter Sumpf

Definition

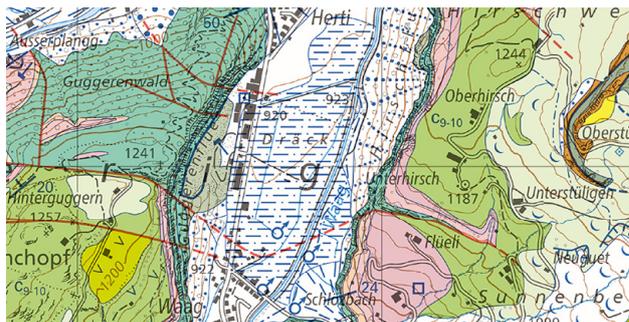
Ein *drainierter (trockengelegter) Sumpf* ist ein Sumpfgebiet, das heute meist für land- oder forstwirtschaftliche Zwecke genutzt wird.

Verwandter Begriff

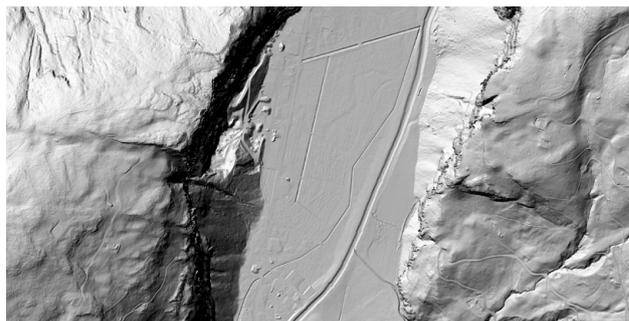
- Drainiertes Torfmoor (Blatt D8)

Bemerkungen

Ein *drainierter Sumpf* erscheint als weisse Fläche, die mit einer horizontalen blauen Strich-Punkt-Signatur gefüllt ist.

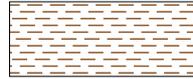


GA25 Blatt 175 Ibergereg (LK 1152) | 1:25 000 | 2703 700/1211 800

Drainierter Sumpf mit Drainagegräben | swissALTI^{3D} | 1:25 000

Drainierter Sumpf | A. Grünig, 1986

Torf, Torfmoor, drainiertes Torfmoor, torfiger Boden



Torf, Torfmoor

Definition

Torf: Boden mit einem Trockenmasseanteil an organischer Substanz von über 30 % und/oder 10 cm Torfmächtigkeit.

Torfmoor: Hoch-, Übergangs- oder Flachmoor mit Bildung und Akkumulation von Torf. Charakteristisch ist das Vorhandensein von Schilf, Gross- und Kleinseggen und Torfmoosen (Sphagnum).

Andere Bezeichnungen

- Hochmoor
- Übergangsmoor
- Flachmoor

Verwandter Begriff

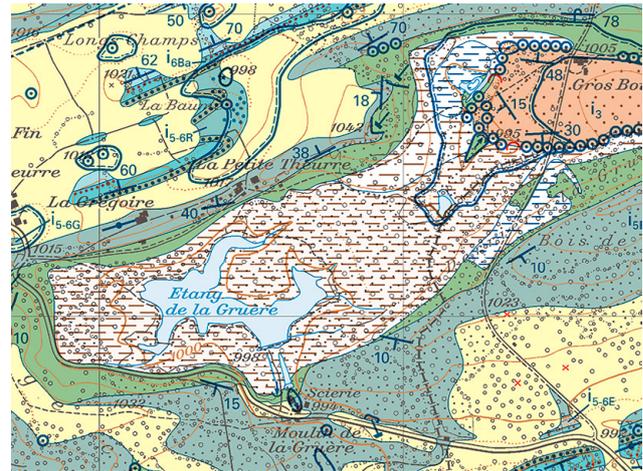
- Sumpf (Blatt D7)

Bemerkungen

Torfmoore sind hauptsächlich dort zu finden, wo die Ansammlung von Wasser begünstigt war und ist. Dies ist insbesondere auf tonreichem bindigem Untergrund der Fall. Häufig entstehen Moore in moränenbedeckten Mulden (Kesselmoore), die zu Staunässe neigen, oder dort, wo End- oder Seitenmoränen hydrologische Barrieren bilden.

Ein *Torfmoor* wird durch eine weisse (z.T. auch leicht beige) Fläche, die mit einer horizontal gestrichelten braunen Signatur gefüllt ist, dargestellt.

Diese Darstellung wird nur für intakte Moore verwendet.



GA25 Blatt 147 Bellelay-Saignelégier (LK 1105/1104) | 1:25 000
2570 000/1232 000



Hochmoor, Schrägluftbild (Etang de la Gruère, JU)
Swissair Photo AG, 1990



Drainiertes Torfmoor

Definition

Entwässertes bzw. trockengelegtes Torfmoor. Die ursprüngliche Mächtigkeit des Torfs kann durch Abbautätigkeit heute stark reduziert sein.

Andere Bezeichnung

- Abgebautes Torfmoor

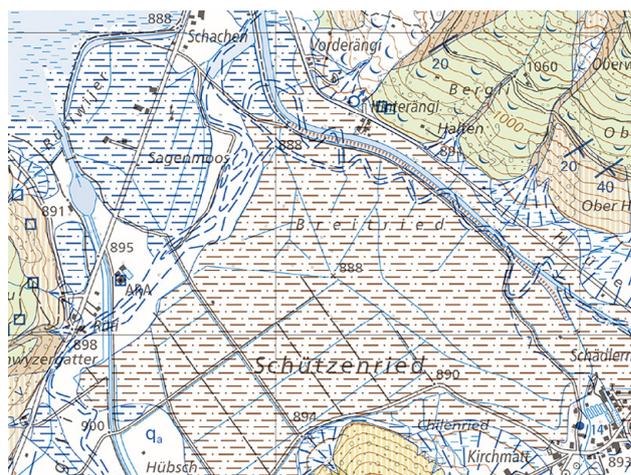
Verwandte Begriffe

- Drainierter Sumpf (Blatt D7)
- Torfstich (Blatt C3)

Bemerkungen

Gebiete mit *drainierten* oder *abgebauten Torfmooren* werden heute oft land- oder forstwirtschaftlich genutzt. Das digitale Höhenmodell (swissALTI^{3D}) bildet eine wichtige Grundlage zur Erkennung von Drainagegräben und Torfstichkanten.

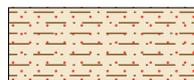
Ein *drainiertes* oder *abgebautes Torfmoor* wird als weisse Fläche dargestellt, die mit einer horizontalen braunen Strich-Punkt-Signatur gefüllt ist.



GA25 Blatt 175 Ibergeregge (LK 1152) | 1:25 000 | 2705 000/1215 000

Drainiertes Torfmoor, mit z.T. rechtwinklig angeordneten Drainagegräben | swissALTI^{3D} | 1:25 000

Drainiertes Torfmoor mit Drainagegräben | (Breitried, SZ) | 1989



Torfiger Boden

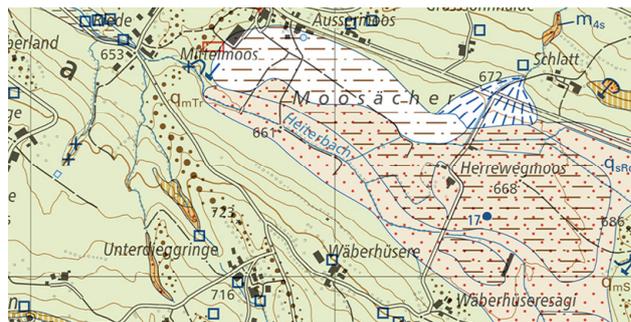
Definition

Humusreicher organischer Boden, der durch Umbrechen (Ackern) aus Torf und dem unterliegenden mineralischen Boden entstanden ist.

Bemerkungen

Torfiger Boden zählt zu den wertvollsten Landwirtschaftsflächen. Regelmässiges Ackern *torfiger Böden* kann die Resttorfschichten jedoch so stark belüften, dass ein jährlicher Bodenverlust von bis zu 1,5 cm resultiert. Bei intensiv genutzten Landwirtschaftsflächen lässt sich die ursprüngliche Ausdehnung von Torfarealen bzw. Vorkommen oder das Fehlen organischer Böden aufgrund ihrer dunklen Färbung sowohl im Feld als auch mit Luftbildern eruieren. Dies gilt insbesondere für Luftbilder, die unmittelbar nach Bodenumbrechen oder Erntearbeiten aufgenommen wurden.

Torfiger Boden wird mit einer horizontalen braunen Strich-Punkt-Signatur über der darunterliegenden Einheit dargestellt.



GA25 Blatt 164 Wolhusen (LK 1149) | 1:25 000 | 2654 000/1213 000



TB = Torfiger Boden; Td = Torfmoor, drainiert; M = Mineralboden, Torfaufgabe inexistente oder weitgehend aufgezehrt (Moosacher-Herwegmoos, LU) | SWISSIMAGE | 1:25 000

Schieferkohle



L213

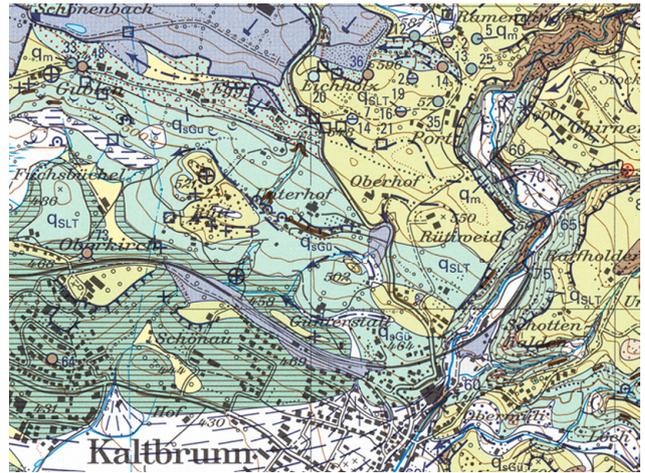
Definition

Pleistozäne Braunkohle, in der die Holzstruktur noch von blossen Auge erkennbar ist. Die Braunkohle der Molasse (oder noch älter) wird hier nicht berücksichtigt.

Bemerkungen

Schieferkohle bildete sich durch Inkohlung von Holz aus pleistozänen interglazialen und -stadialen Sumpf- und Moorlandschaften. Die schwarzen Schieferkohleflöze sind meist nur zentimeter- bis dezimetermächtig. Im erdfeuchten Zustand ist die Schieferkohle kompakt, z.T. leicht biegsam und blättert beim Trocknen auf.

Schieferkohleflöze werden mit einer breiten braunen Linie mit spitz zulaufenden Enden dargestellt (L213).



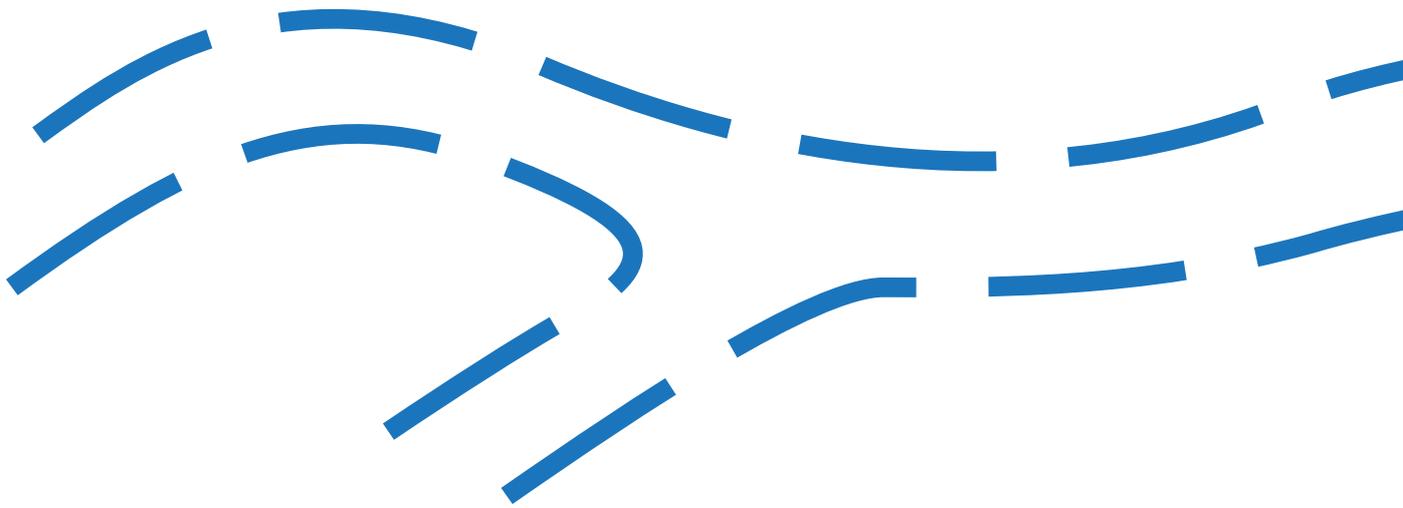
GA25 Blatt 142 Ricken (LK 1113) | 1:25 000 | 2720 000/1231 260



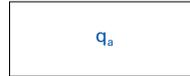
Schieferkohle (schwarze Schicht) in der ehemaligen Abbaufront der Kiesgrube Gossau (ZH) | C. A. Burga, 1986

E

Fluviatile Sedimente und Geländeformen



Alluvionen, Überschwemmungssedimente, Delta



Alluvionen

Definition

Meist rezente Sedimente, die durch fließendes Wasser abgelagert wurden und, je nach Einzugsgebiet und Strömungsgeschwindigkeit, zu unterschiedlichen Anteilen aus Steinen, Kies, Sand und Lehm bestehen.

Andere Bezeichnungen

- Rezente Alluvionen
- Rezente fluviatile Ablagerungen
- Rezente Flussalluvionen
- Rezente Alluvialböden

Bemerkungen

Alluvionen werden durch eine weisse Fläche dargestellt, die durch eine geologische Kontur begrenzt wird und den Index q_a trägt.

Nach Möglichkeit ist der Lithologie der Alluvionen mehr Beachtung zu schenken. Die Unterscheidung zwischen kiesigen, sandigen und lehmigen Alluvionen erfolgt mittels diskret gefärbter Flächen, die durch geologische Konturen umrissen sind.

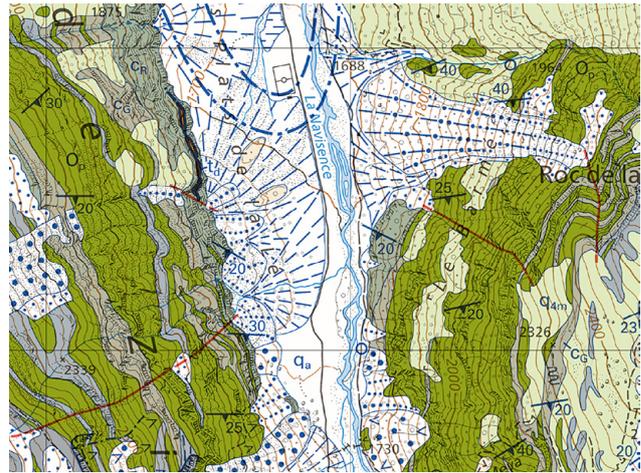
Da Alluvionen nur dort entstehen, wo Wasserläufe seitlich pendeln, muss die Seitenbegrenzung genau am Hangfuss und nicht innerhalb des Hanges liegen.

Ältere Alluvionen können zusätzlich unterschieden werden (z. B. aufgrund ihrer Höhenlage); sie erhalten eine diskrete Grundfarbe.

Überschwemmungssedimente werden zu den Alluvionen gezählt.

Der subaerische Bereich (Topset-Bereich) aktiver rezenter *Deltas* wird als Alluvionen dargestellt.

Zu den Alluvionen wird oft fälschlicherweise auch Hang- bzw. Schwemtlehm gerechnet, welcher den Boden von kleinen Geländemulden füllt (Blatt F2).



GA25 Blatt 169 Evolène (LK 1327) | 1:25 000 | 2615 000/1107 000



Alluvionen (Val d'Anniviers, VS) | S. Vallin, 2023

Fluviatiler Schotter



Fluviatiler Schotter

Definition

Fluviatiler Schotter wird durch ein Fließgewässer mit starker Strömung abseits des Einflusses von Gletschern abgelagert.

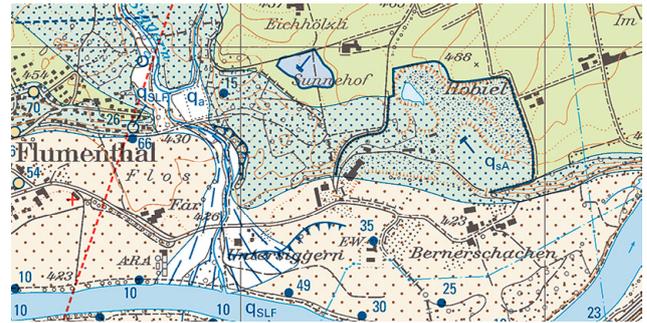
Verwandter Begriff

– Glazifluviatiler Schotter (Blatt G10)

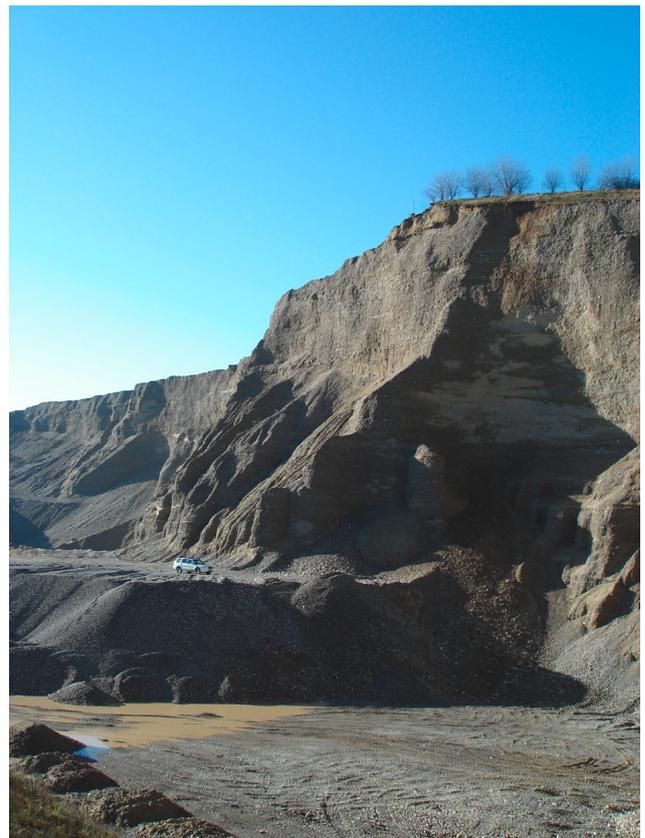
Bemerkungen

Schotter bezeichnet ein meist unverfestigtes Sediment, das einen Anteil von mehr als 50 % gerundeten Gesteinskomponenten mit einem Korndurchmesser von mehr als 2 mm (Gerölle) besitzt (dies ist gleichbedeutend mit dem Sedimentbegriff Kies).

Ein Schotter erhält nach Möglichkeit den Index q_s , ergänzt mit einem Grossbuchstaben, z.B. q_{sA} für Attiswil-Schotter.

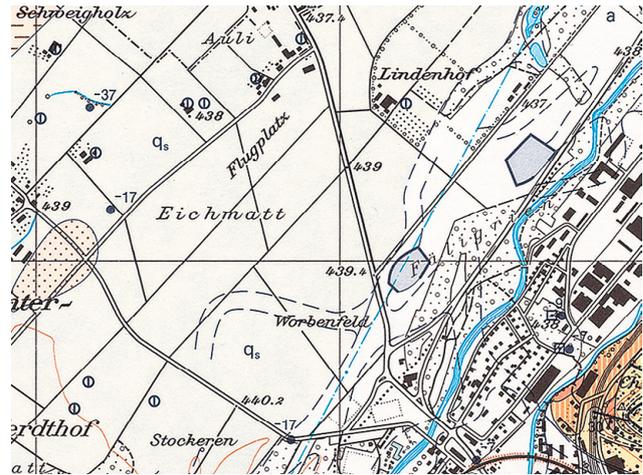


GA25 Blatt 139 Balsthal (LK 1107) | 1:25 000 | 2613 700/1231 700

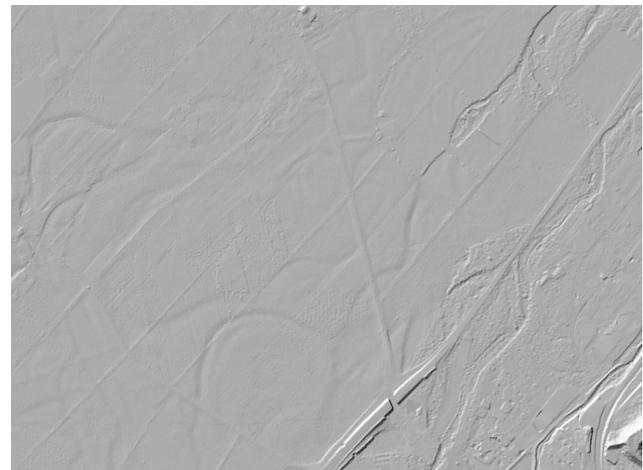


Attiswil-Schotter in der Kiesgrube Hobiel (Flumenthal, SO)
D. Kälin, 2009

Ehemaliges Flussbett, ehemaliges Bachbett



GA25 Blatt 76 Lyss (LK 1146) | 1: 25 000 | 2588 700/1214 860



Ehemalige Flussbette (Lyss, BE) | swissALTI^{3D} | 1: 25 000

Definition

Ehemaliger Abschnitt eines Wasserlaufes, der heute kein Wasser mehr führt und aufgefüllt sein kann.

Bemerkungen

Der Verlauf *ehemaliger Flussbette* wird durch zwei gestrichelte Linien repräsentiert, die den Ufern des alten Laufes entsprechen.

Ehemalige Flussbette sind historischen Dokumenten zu entnehmen (L90) oder können aus morphologischen Beobachtungen (Uferböschungen, ungleichmässige Lagerungsdichte der Sedimente), Farbunterschieden der Sedimente sowie Luftphotos (Vegetation) und digitalem Geländemodell abgeleitet werden (L91, L92). Schmale ehemalige Flussbette werden durch eine einzelne gestrichelte Linie dargestellt.

Ehemalige Entwässerungsrinne, Trockental



L 89

Definition

Rinnenförmige Senke bzw. Trockental, welches durch ein heute verschwundenes oder inaktiv gewordenes Gewässersystem angelegt wurde.

Andere Bezeichnung

- Ehemalige Schmelzwasserrinne

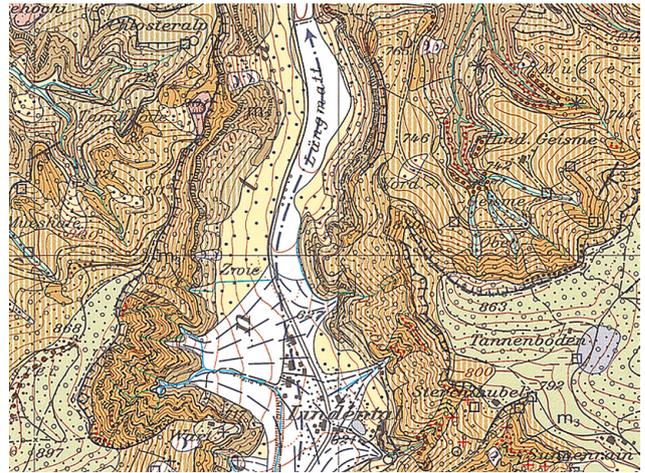
Verwandter Begriff

- Ehemalige glaziale Abflussrinne (Blatt G 14)

Bemerkungen

Eine *ehemalige Entwässerungsrinne* wird durch eine Strich-Punkt-Linie entlang der Achse der Entwässerung dargestellt. Die Linie endet mit einem Pfeil in Richtung des ehemaligen Abflusses (L 89).

Der gelegentlich verwendete Begriff «alte Abflussrinne» ist mehrdeutig und zu vermeiden, da er sowohl für ein Trockental wie auch ein Paläotal (Blatt E 5) verwendet werden kann.



GA25 Blatt 104 Worb (LK 1167) | 1:25 000 | 2608 950/1204 500



Ehemalige Entwässerungsrinne (Lindental, BE) | R. Burkhalter, 2002

Paläotal



L 88

Definition

Achse eines früheren Tales (bzw. einer Rinne), welches aufgefüllt und in der heutigen Geländemorphologie nicht mehr klar zu erkennen ist.

Andere Bezeichnungen

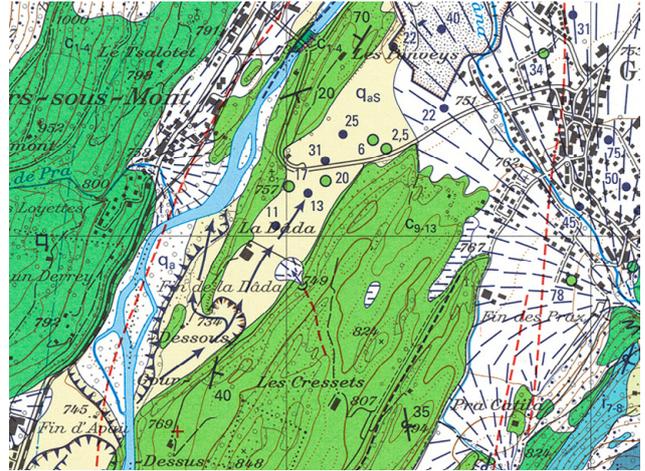
- Verdeckte Rinne
- Aufgefüllte Rinne

Bemerkungen

Die Achse eines Paläotals wird durch eine Reihe von Pfeilen (L 88) dargestellt, welche in die Fliessrichtung zeigen.

Gelegentlich wird mit dieser Signatur auch der ehemalige Lauf eines Tals vor einer teilweisen Auffüllung und Verlegung durch grosse Rutschungen oder Bergstürze dargestellt.

Der Begriff «alte Abflussrinne» ist mehrdeutig und zu vermeiden, da er sich sowohl für ein Trockental (Blatt E4) als auch für eine aufgefüllte Rinne verwenden lässt.



GA25 Blatt 144 Château-d'Oex (LK 1245) | 1:25 000
2571 880/1153 850



Paläotäler (Grandvillard, FR) | SWISSIMAGE | 1:25 000

Bachschuttkegel, Schwemmfächer, Bachschutt



L67



Bachschutt

Definition

Geländeform, die durch Akkumulation und Ausbreitung von (Wild-)Bachsedimenten an Gefällsknicken entsteht, z.B. bei der Einmündung eines Seitenbaches in die Hauptalebene.

Verwandte Begriffe

- Nicht mehr aktiver Bachschuttkegel
- Spätglazialer Bachschuttkegel

Bemerkungen

Bei den *Bachschuttkegeln* bzw. *Schwemmfächern* handelt es sich um geomorphologische Elemente. Sie werden mit einer geologischen Kontur umrissen; als Signatur dienen in der Fallrichtung, d.h. senkrecht zu den Höhenlinien angeordnete Striche (L67, je nach Ausdehnung des Kegels). Die Anordnung der Striche soll so gut wie möglich die Erscheinungsform des Kegels erfassen, wobei ihre Länge umgekehrt proportional zur Hangneigung sein soll.

Die Kegel werden sowohl gegen unten wie gegen oben mit einer geologischen Kontur abgegrenzt. Keine zwingende Regelung gilt für den Fall, wo zwei Kegel aneinanderstossen. Sind sie morphologisch klar zu trennen oder liegt eine klare altersmässige Abfolge vor, werden sie durch eine geologische Kontur voneinander getrennt.

Da *Bachschuttkegel* bzw. *Schwemmfächer* durch sich lateral verschiebende Wasserläufe geschüttet werden, dürfen die begrenzenden Konturen nicht auf die seitlichen Talhänge ausgreifen.

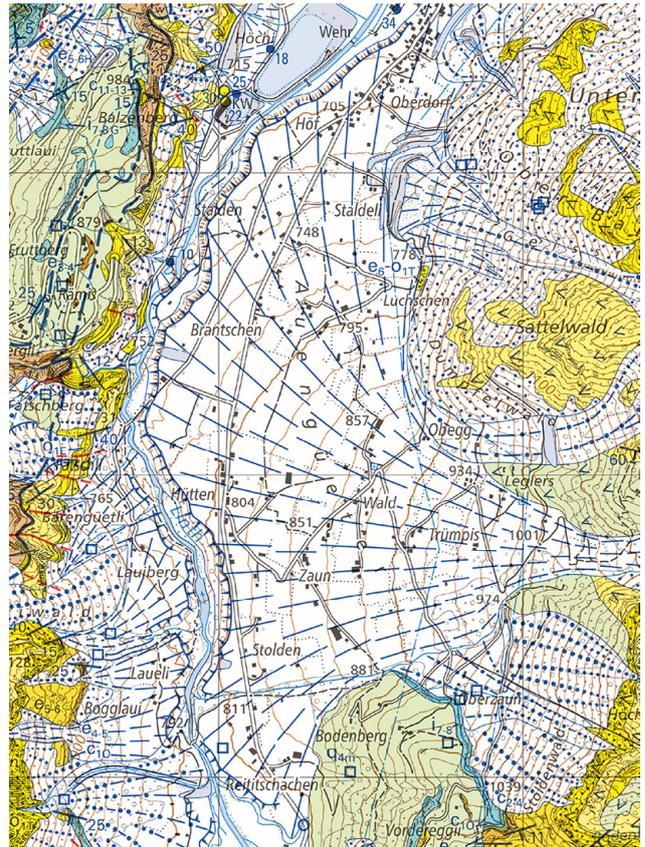
In Abhängigkeit der Hangneigung und der Art der Aktivität bezeichnet man *Bachschuttkegel* auch als Murgangkegel.

Schwemmfächer weisen i.d.R. ein geringeres Oberflächengefälle auf und bestehen aus eher feinerem Material.

Die Signatur kann durch diskrete Farbgebung ergänzt werden, um entweder ein Alter zu präzisieren, z.B. bei *spätglazialen* oder *nicht mehr aktiven Bachschuttkegeln*, oder um die Lithologie bzw. den Ablagerungsmechanismus des Schuttkegelmaterials hervorzuheben.

Bachschutt wird durch eine blassgraubraune Fläche dargestellt, die durch eine geologische Kontur begrenzt wird und den Index q_b trägt.

Fälschlicherweise wird die bergseitige Fortsetzung von *Bachschuttkegeln* (deren Apex) sehr weit bergwärts (z.B. in Täler und Bachtobel) gezogen. Richtigerweise handelt es sich dabei um Bachschuttablagerungen.

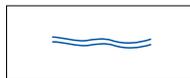


GA25 Blatt 166 Linthal (LK 1173) | 1:25 000 | 2718 250/1196 000



Bachschuttkegel (Linthal, GL) | C. Schindler, 1987

Murgangrinne



L 73

Definition

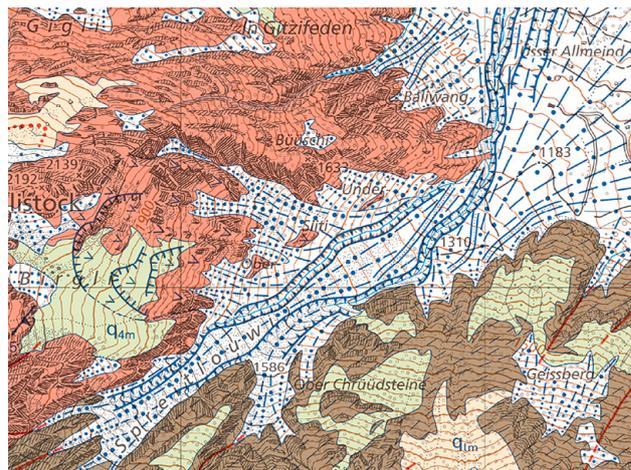
Rinne, durch die rasch verlaufende Schüttungen mit hohem Feststoffanteil (Murgänge) erfolgen.

Bemerkungen

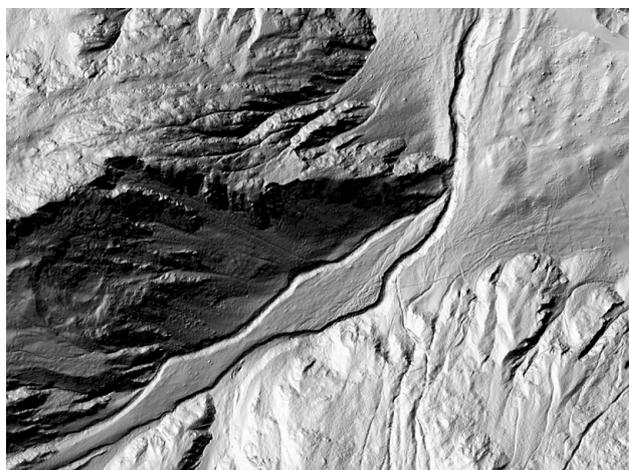
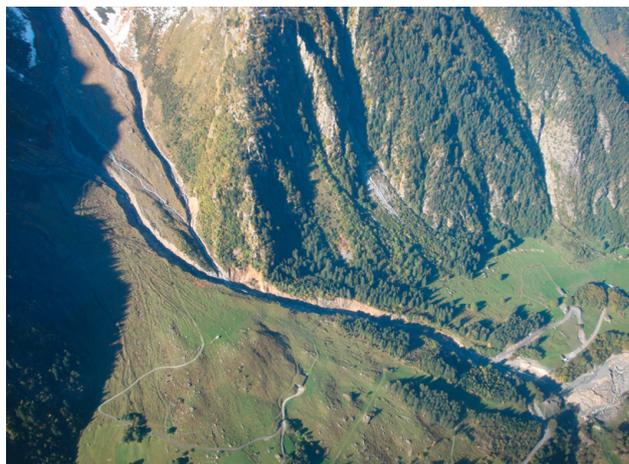
Eine *Murgangrinne* ist u. a. an ihren seitlichen Wällen aus grobem Material (Levées) zu erkennen.

Als Signatur erscheinen zwei parallele Linien (L 73), die breiter als eine geologische Kontur sind. Sie symbolisieren sowohl die seitlichen Wälle wie auch die eigentlichen, nachträglich oft verfüllten Rinnen.

Die Darstellung beschränkt sich auf die jüngsten, noch deutlich sichtbaren Murgangrinnen. Daraus soll hervorgehen, wo sich in jüngerer Vergangenheit Murgänge ereignet haben.

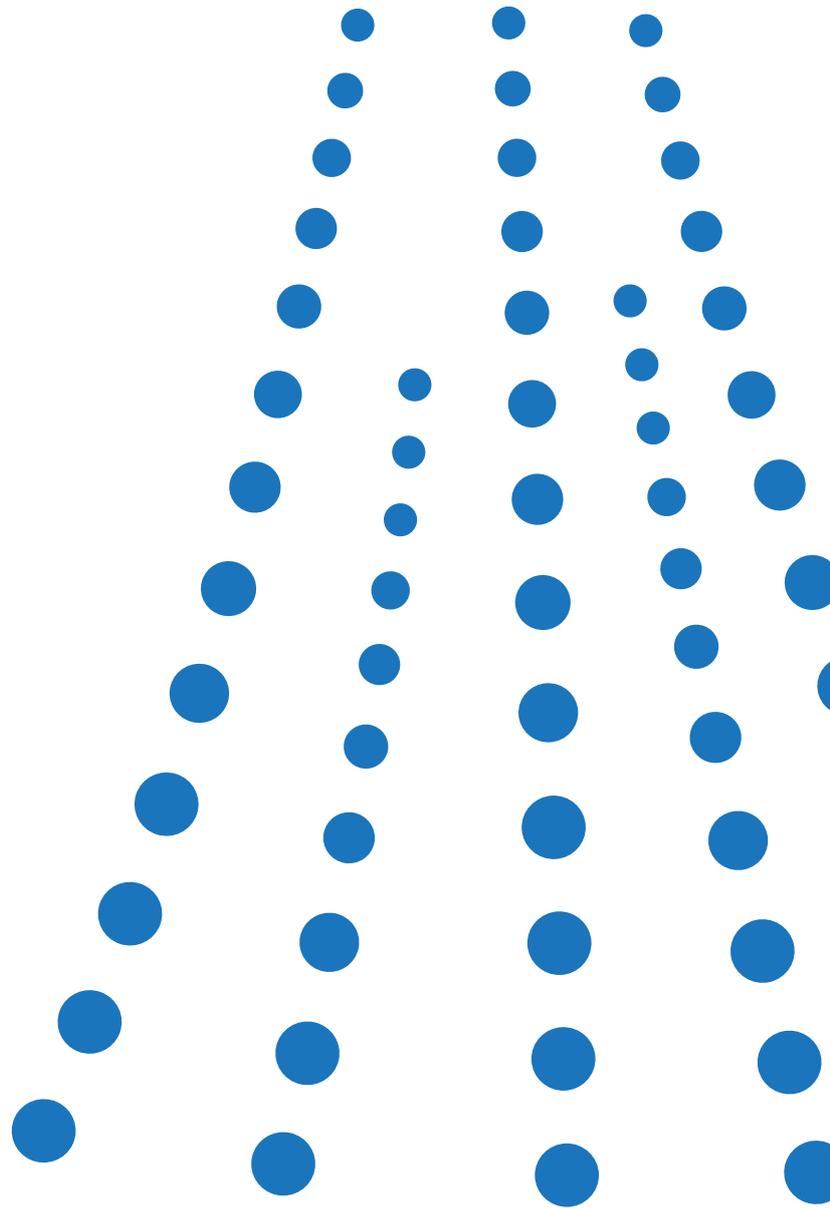


GA25 Blatt 174 Guttannen (LK 1230) | 1:25 000 | 2718 250/1196 000

Murgangrinnen (Spreitlouwi, BE) | swissALTI^{3D} | 1:25 000

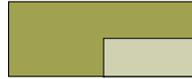
Murgangrinnen (Spreitlouwi, BE) | © Geotest, 2011

**Verwitterungsbildungen sowie
durch Schwerkraft bedingte
Sedimente und Geländeformen**



Tiefgründige Verwitterungsdecke

auf Flysch | auf eiszeitlichen Sedimenten oder Molasse



Tiefgründige Verwitterungsdecke

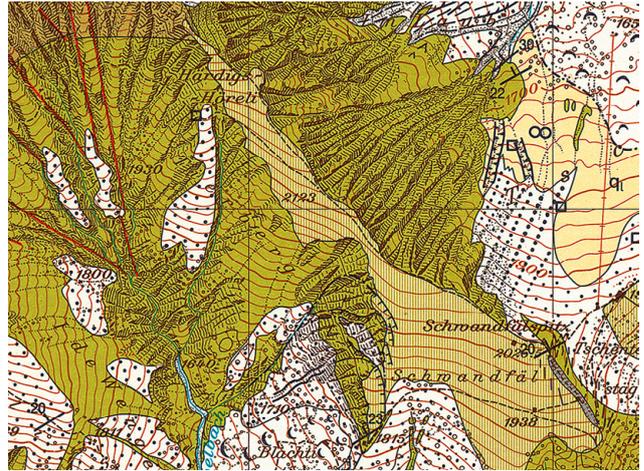
Definition

Mehrere Meter mächtige Verwitterungsschicht auf verwitterungsanfälligerem Festgestein (Flysch oder Molasse) oder auf Lockergestein.

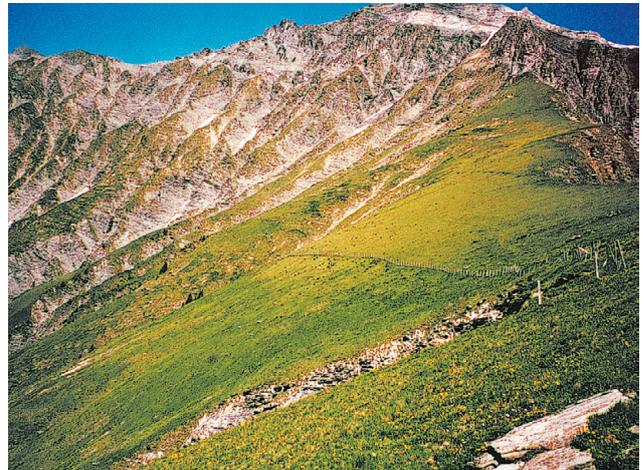
Bemerkungen

Tiefgründige Verwitterungsdecken auf Felsformationen werden zurückhaltend und unter Beachtung der Generalisierungsregeln (Blatt B2) ausgeschieden (im Mittelland entweder auf eiszeitlichen Sedimenten oder Molasse, anderswo nur auf Flyscheinheiten).

Sie werden durch eine geologische Kontur abgegrenzt und mit einer Farbe gefüllt, die dem Farbton des Substrats entspricht, aber heller ist. Gegebenenfalls muss dieser Farbton von der Farbe für «Formation unter geringmächtiger Quartärbedeckung» (Blatt I1) abweichen. (Auf der gedruckten Karte erscheint ein Streifenmuster.) Tiefgründig verwitterte alte quartäre Lockergesteine werden als eigenständige Kartiereinheiten betrachtet; sie erhalten eine eigene Flächenfarbe.

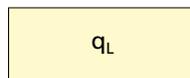


GA25 Blatt 87 Adelboden (LK 1247) | 1:25 000 | 2607 250/1150 000



Tiefgründige Verwitterungsdecke auf Flysch (Härdigs Höreli, BE)
L. Jemelin, 2002

Verwitterungslehm, Hanglehm, Schwemmlehm



Verwitterungslehm, Hanglehm,
Schwemmlehm

Definition

Lehm ist ein Gemenge aus Ton, Silt und Sand, durch Verwitterung von Fest- oder Lockergesteinen entstanden, teils später remobilisiert.

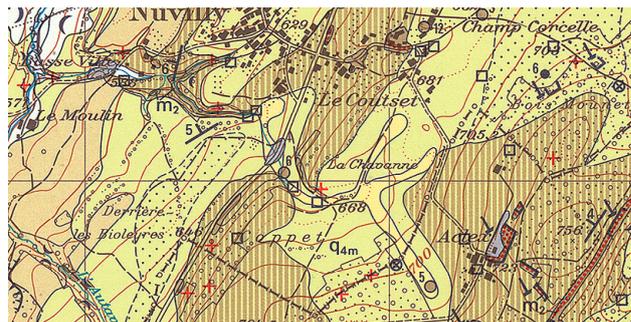
Bemerkungen

Von *Verwitterungslehm* wird gesprochen, wenn davon ausgegangen werden kann, dass keine wesentliche Verlagerung des Materials stattgefunden hat, was für Kuppenlagen oder terrassenähnliche Situationen zutreffen dürfte.

Hanglehm (oder Fließerde) geht vornehmlich auf Solifluktion und flächenhafte Abspülung von Lehm zurück, während *Schwemmlehm* überwiegend das Resultat von murgang-ähnlichen Vorgängen ist.

Verwitterungslehm, Hanglehm bzw. Schwemmlehm wird durch eine blassgelbe Fläche dargestellt, meist mit Index q_L .

Ausgeprägte Kegel aus Schwemmlehm, z.B. unterhalb der Ausmündung von kleinen Senken oder Tälchen, können zusätzlich zur hellgelben Grundfarbe mit der Signatur für einen Schwemmkegel kombiniert werden (L67, Blatt E6).



GA25 Blatt 99 Romont (LK 1204) | 1:25 000 | 2553 950/1180 950



Hanglehm (Nuvilly, FR) | L.Jemelin, 2002

Verlehmtter Hang- bzw. Verwitterungsschutt



Verlehmtter Hang- bzw.
Verwitterungsschutt

Definition

Mischung von Gesteinstrümmern und Lehm.

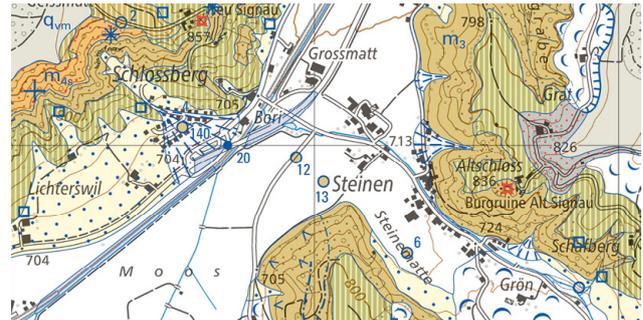
Verwandte Begriffe

- Hanglehm (Blatt F2)
- Hangschutt (Blatt F4)

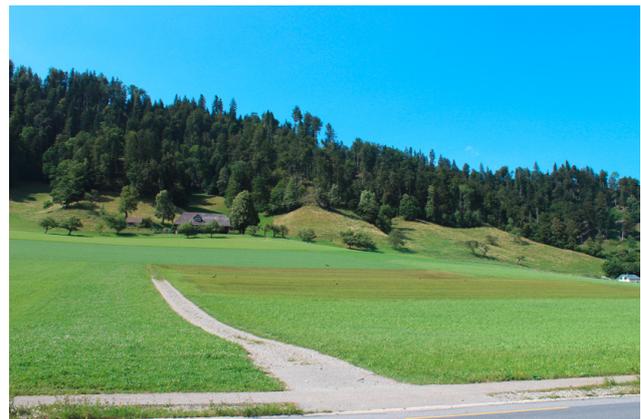
Bemerkungen

Verlehmtter Hang- und Verwitterungsschutt entsteht aus silt- und tonhaltigen Ausgangsgesteinen bzw. aus Lithologien, die bei der Verwitterung teilweise zu Lehm abgebaut werden, die gleichzeitig aber auch Gesteinsbruchstücke liefern. Die Verlehmung von Verwitterungs- und Hangschutt kann zudem auf der pedogenetischen Umwandlung von feinkörnigen Schuttbestandteilen beruhen, ausserdem auf einer Vermischung von Lehm und Gesteinstrümmern durch Remobilisierung. Der Transport von Schutt und Lehm erfolgt durch gravitative Vorgänge (Solifluktion, kleinräumige Rutschungen), aber auch durch kleinräumige fluviale Prozesse, namentlich flächenhafte Abspülung.

Verlehmtter Hangschutt wird mit der Signatur Hangschutt, unstrukturiert, (Blatt F4) auf hellgelbem Hintergrund dargestellt.



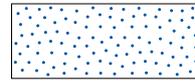
GA25 Blatt 165 Langnau i. E (LK 1168) | 1:25 000 | 2620 200/1194 789



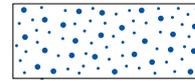
Verlehmtter Hang- bzw. Verwitterungsschutt (Lichtenerswil bei Bowil, BE)
S. Strasky, 2023

Hangschutt

unstrukturierter Hangschutt (mit Blockschutt) |
strukturierter Hangschutt (Hangschuttkegel, -schleier)



Hangschutt
(unstrukturiert)



Hangschutt
(mit Blockschutt)



Hangschuttkegel/Hang-
schutttschleier (L66)

Definition

Ansammlung von Gesteinstrümmern, die einerseits infolge der Rückwitterung einer Felswand oder andererseits durch Umlagerung von Lockergesteinen (z. B. Moräne) entstanden und durch Wirkung der Schwerkraft transportiert worden sind.

Andere Bezeichnung

- Hangschutttschürze (*Hangschutttschleier*)

Verwandter Begriff

- Verlehmtter Hangschutt (Blatt F3)

Bemerkungen

Strukturen im Hangschutt sind durch entsprechende Anordnung der Signaturpunkte darzustellen.

Die *Hangschuttkegel* am Fuss von nur selten Wasser führenden Felsrinnen werden als Fächer von punktierten Linien (L66) auf weissem Untergrund dargestellt. Die Gradierung der Blockgrösse in Richtung Hangfuss wird durch zunehmenden Durchmesser der Signaturpunkte (\varnothing 0,3–0,6 mm) dargestellt.

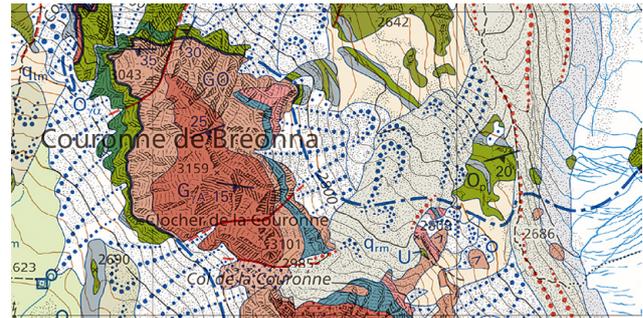
Liegt am Fuss einer Felswand ein strukturierter *Hangschutttschleier* (Hangschutttschürze), so wird dieser durch Punktreihen (L66) dargestellt, die in Richtung des Gefälles verlaufen und deren Signaturpunkte nach unten zunehmende Durchmesser aufweisen. Dabei soll vermieden werden, dass die Flächenstruktur allzu regelmässig gestreift erscheint.

Grundsätzlich bilden sich *Hangschuttkegel*, *-schleier* und *-schürzen* am Fuss einer Felswand; Vorkommen von strukturiertem Hangschutt infolge Umlagerung von Lockergesteinen sind eher die Ausnahme.

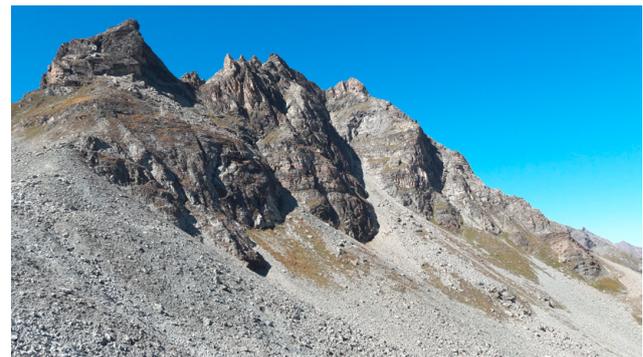
Wenn im Hangschutt keine Struktur zu erkennen ist (z. B. bei altem Hangschutt im Wald) oder wenn das Hangschuttvorkommen eine sehr geringe Ausdehnung aufweist, spricht man von *unstrukturiertem Hangschutt*. Dieser wird durch unregelmässig verteilte Punkte von 0,35 mm Durchmesser dargestellt. Auf grossen Flächen ist der Abstand zwischen den Punkten etwas grösser als auf kleinen.

Bereiche mit Hangschutttschleiern und -kegeln sowie unstrukturiertem Hangschutt können ohne Einschränkung miteinander kombiniert werden. Die einzelnen Kegel eines Hangschuttgebiets werden nicht durch eine geologische Kontur voneinander getrennt.

Im Gegensatz zu den gemischten Schuttkegeln weisen die Hangschuttkegel keine bzw. nur vereinzelt auftretende fluvial angelegte Rinnen auf.



GA25 Blatt 169 Evolène (LK 1327) | 1:25 000 | 2610 500/1104 500



Hangschuttkegel (Couronne de Bréonna, VS) | Y. Gouffon, 2019

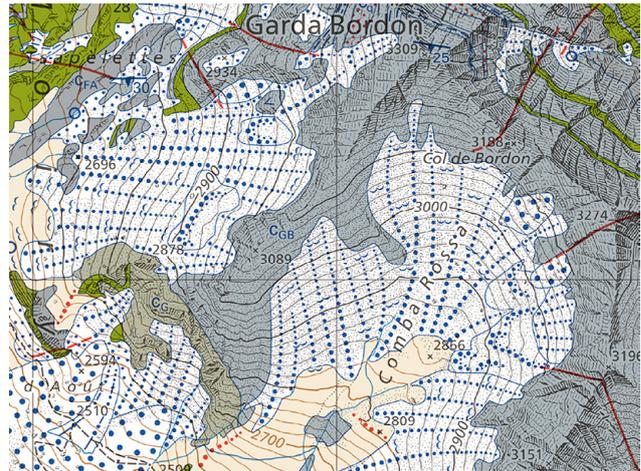
Wo im *Hangschutt grosse Blöcke* (mit mehreren Kubikmetern Inhalt) auftreten, werden unregelmässig verteilte Punkte der Signatur Blockschutt (Ø 0,7 mm, Blatt F5) der Signatur Hangschutt hinzugefügt. Wo Hangschuttpakete als Ganzes passiv disloziert worden sind, kann die Hangschutt-signatur mit jener der Sackungsmasse (Blatt F10) kombiniert werden.

Kriechender Hangschutt wird durch die Kombination der Hangschutt-signatur mit Rutschsymbolen (Blatt F12) dargestellt.

Je nach Art des Ursprungsgesteins und der Verwitterungsprozesse und des Alters des Hangschutts kann er mit Lehm durchmischt sein (verlehmter Hangschutt, Blatt F3).

Wo der Hangschutt zementiert ist («Hangschuttbrekzie»), wird die Signatur Hangschutt mit einem rosafarbenen Hintergrund hinterlegt.

In gewissen Fällen können spezielle Hangschutttypen mittels Punkten in verschiedenen Farben und/oder einer Hintergrundfarbe ausgeschieden werden (z.B. Hangschutt aus Hauptmuschelkalk in Verwitterungslehm aus Anhydritgruppe).



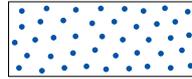
GA25 Blatt 169 Evolène (LK 1327) | 1:25 000 | 2612 000/1107 000



Hangschuttsschleier (Garda Bordon, VS) | Y. Gouffon, 2020

Blockschutt

Bergsturzablagerung, Felssturzablagerung I
Blockschutt i. Allg.



Felssturzablagerung, Bergsturz-
ablagerung, Blockschutt i. Allg.

Definition

Anhäufung von vorwiegend grobblockigem Material, die infolge eines katastrophalen Abbruchs einer Felsmasse (Bergsturz) oder durch ein kleineres Sturzereignis (Felssturz) entstanden ist.

Andere Bezeichnungen

- Bergsturzmasse bzw. -material
- Felssturzmasse bzw. -material

Verwandter Begriff

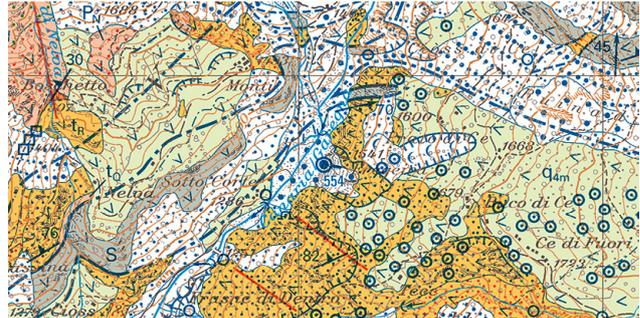
- Abrissnische (Blatt F8)

Bemerkungen

Holozäne *Fels-* bzw. *Bergsturzablagerungen* werden mit einer geologischen Kontur umfahren und durch ein unregelmässiges Muster von groben Punkten (Ø 0,7mm) auf weissem Grund dargestellt. Falls bekannt, wird das Jahr des Sturzes auf die Karte eingetragen.

Bekannte und datierte historische Bergstürze (z.B. Rossberg) sowie ältere Ereignisse können durch eine Grundfarbe, verschiedene Farben der Punkte und grössere Abstände zwischen den Punkten herausgehoben werden. Wo der Inhalt der Bergsturzmasse in unterschiedliche lithostratigraphische Einheiten gegliedert werden kann, werden diese mittels Punkten in verschiedenen Farben hervorgehoben (z.B. Bergsturzablagerung mit Blöcken von vorwiegend Tros-Kalk).

Vorwiegend grobblockige Ablagerungen, die weder genetisch noch im Zuge der Feldaufnahme eindeutig als Produkte von Sturzereignissen oder als zerrüttete Sackungsmassen (Blatt F10) ausgeschieden werden können, werden als *Blockschutt i. Allg.* zusammengefasst.



GA25 Blatt 138 Ambri-Piotta (LK 1252) | 1:25 000 | 2692 000/1154 700



Felssturzablagerung (Sotto Corte, TI) | M. Antognini, 2009

Gemischter Schuttkegel



Gemischter Schuttkegel

Definition

Schuttkegel, der je nach Jahreszeit und äusseren Umständen sowohl durch Sturzprozesse (Steinschlag und Lawinen) als auch durch fluviatile Prozesse (Murgänge, Bäche) geschüttet wird.

Verwandter Begriff

– Murgangrinne (Blatt E7)

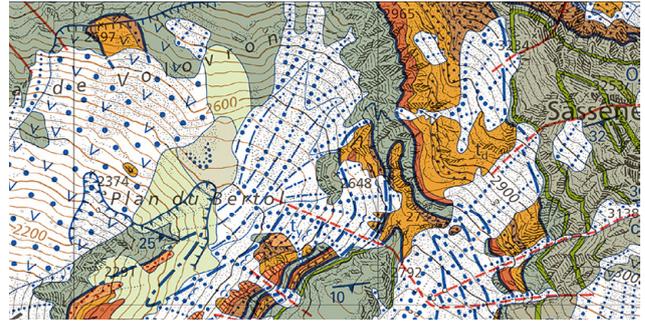
Bemerkungen

Entsprechend der Verteilung des durch die verschiedenen Prozesse zugeführten Materials stellt man auf einem *gemischten Schuttkegel* den progressiven Übergang von einem Hangschuttkegel zu einem Bachschuttkegel dar.

Dabei wird besonders im mittleren Teil des Kegels die Punktsignatur für Hangschutt (L66) mit der Strichsignatur für Bachschuttkegel (L67) kombiniert. Bei ausgedehnten und flach auslaufenden Schuttkegeln wird im unteren Teil nur noch die Strichsignatur für Bachschuttkegel (L67) dargestellt, da in diesem Bereich die fluviatilen Transportprozesse dominieren.

Wie der strukturierte Hangschutt bilden sich gemischte Schuttkegel grundsätzlich am Fuss einer Felswand; Schüttungen von gemischtem Schutt durch Umlagerung von Lockergesteinen sind eher die Ausnahme.

Analog zu den Bachschuttkegeln weisen gemischte Schuttkegel eine kegelförmig gewölbte Morphologie auf, besitzen aber im Vergleich zu Ersteren ein deutlich steileres Relief und weisen neben vereinzelt deutlich ausgebildeten fluviatilen Rinnen (L73, Blatt E7) immer auch grobblockigen, eher gravitativ umgelagerten Schutt auf.



GA25 Blatt 169 Evolène (LK 1327) | 1:25 000 | 2605 700/1109 600



Gemischte Schuttkegel (Plan du Bertol, VS) | Y. Gouffon, 2020

Lawinenschuttkegel



L69

Definition

Schuttkegel, der hauptsächlich durch Lawinniedergänge, d.h. von lawinentransportiertem Schutt geschüttet wird.

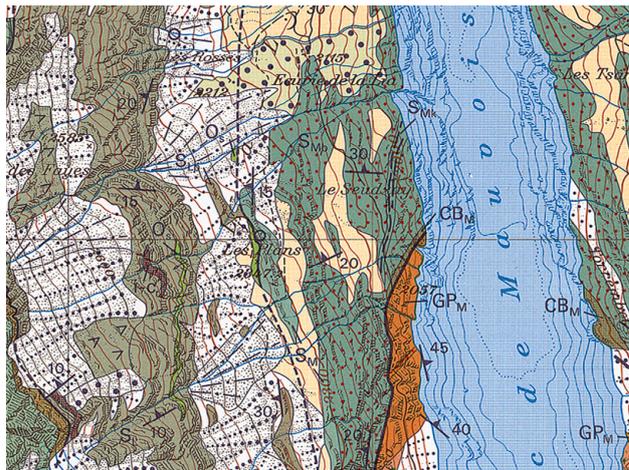
Verwandter Begriff

– Gemischter Schuttkegel (Blatt F6)

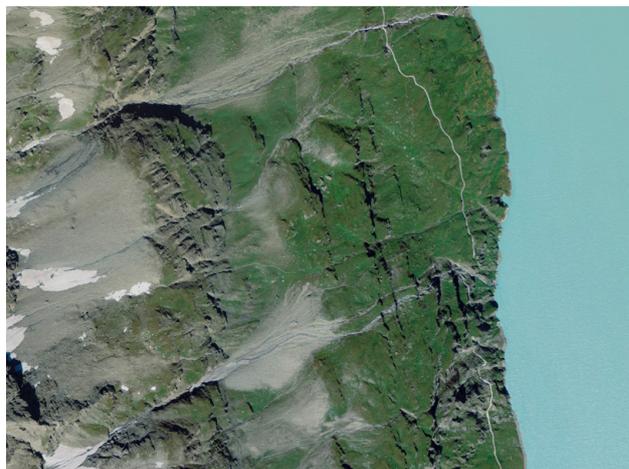
Bemerkungen

Als *Lawinenschuttkegel* werden Schuttkegel am Ausgang von Lawinencouloirs bezeichnet. Ihr Ursprung ist durch direkte Beobachtung oder durch Überlieferung bekannt. Lawinenschuttkegel bestehen aus unsortiertem, schlecht ausgewaschenem und oft mit Holz vermischtem Material. Sie werden entsprechend der Form des Kegels durch fächerförmig angeordnete Strich-Punkt-Linien dargestellt (L69).

Reine Lawinenschuttkegel sind eher selten und relativ kurzlebig. In der Regel werden sie nachträglich von Murgangablagerungen und Hangschutt überlagert und somit als gemischte Schuttkegel (Blatt F6) ausgedeutet.



GA25 Blatt 101 Chanrion-Mt Vêlan (LK 1346/1366) | 1:25 000
2592 600/1091 600



Lawinenschuttkegel (Lac de Mauvoisin, VS) | SWISSIMAGE | 1:20000

Abrissrand, offene Spalte



L71



L72

Definition

Oberer Rand der durch das Abgleiten der bewegten Masse freigelegten Gleitfläche einer Rutschung oder Sackung (Abrissnische).

Verwandte Begriffe

- Rutschmasse (Blatt F12)
- Zerrüttete Sackungsmasse (Blatt F11)
- Sackungsmasse (Blatt F10)

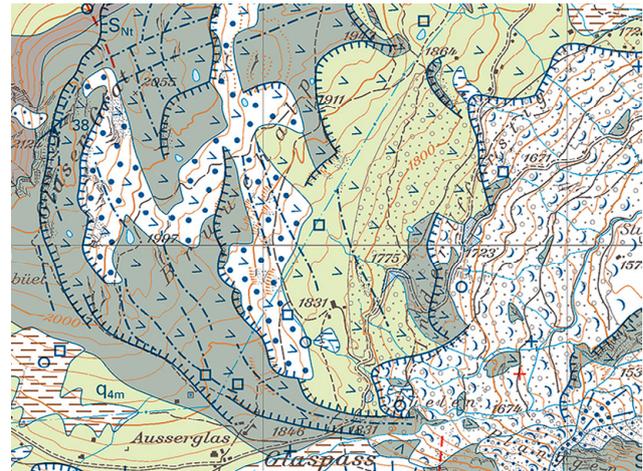
Bemerkungen

Ein *Abrissrand* erscheint auf der Karte als Linie, die der Oberkante der Nische folgt und mit Querstrichen bestimmter Länge versehen ist, die zur abgeglittenen Masse hin gerichtet sind (L71).

Wo die Höhe oder Breite der Abrissnische gering ist, berühren die Querstriche die Obergrenze der Rutsch- bzw. Sackungsmasse (Blätter F12, F10).

Je nach Bedeutung können auch sekundäre Abrissränder innerhalb einer Rutsch- bzw. Sackungsmasse dargestellt werden.

Die gleiche Signatur wird für *offene Spalten* im Zusammenhang mit Hanginstabilitäten angewendet. Der Übergang von der offenen Spalte zur *Zerruktur innerhalb einer Sackungsmasse* (Blatt F9) ist fließend und häufig auch eine Frage der Grösse bzw. Ausdehnung des Phänomens und somit der Darstellbarkeit im Kartenmassstab. So können kleinräumige Phänomene durchaus mit der graphisch deutlich leichteren Strich-Punkt-Linie (L72) dargestellt werden. Die Signatur für einen Bruch (Blatt B4) ist dagegen einzig dem tektonischen Phänomen vorbehalten.



GA25 Blatt 154 Thusis (LK 1215) | 1:25 000 | 2745 300/1172 000



Abrissrand (Glaser Grat, GR) | M. Wiederkehr, 2017

Nackentälchen, Zerrstruktur in Sackungsmasse



L72

Definition

Nackentälchen und Zerrstrukturen in Sackungsmassen weisen auf differentielle Bewegungen in Hanginstabilitäten hin. Als Nackentälchen werden die charakteristischen, meist hangparallel verlaufenden Hohlformen mit dem typischen talseitigen Gegengefälle bezeichnet. Mit Zerrstrukturen werden sämtliche Dehnungsstrukturen im Zusammenhang mit differentiellen Bewegungen innerhalb von Rutsch- und Sackungsmassen zusammengefasst.

Verwandte Begriffe

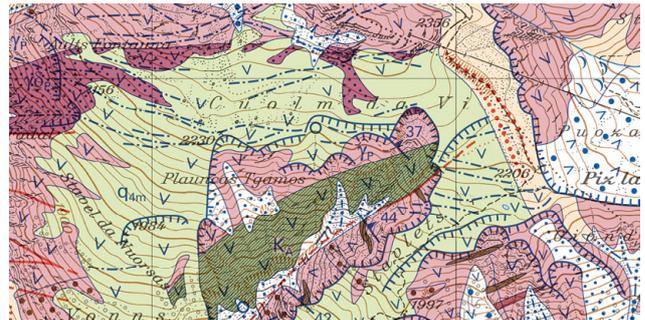
- Abrissrand, offene Spalte (Blatt F8)
- Rutschmasse (Blatt F12)
- Zerrüttete Sackungsmasse (Blatt F11)
- Sackungsmasse (Blatt F10)

Bemerkungen

Ein *Nackentälchen* erscheint auf der Karte als Strich-Punkt-Linie (L72), die der Achse der Hohlform bzw. des Tälchens folgt. Wo der seitliche Abstand zwischen einem Abrissrand (Blatt F8) und dem dazugehörigen Nackentälchen zu gering ist, um beide Phänomene massstabsgerecht darzustellen, wird die Darstellung des Abrissrandes vorgezogen.

Die Abgrenzung von Nackentälchen und den *Zerrstrukturen in Sackungsmassen* ist unscharf und es können Übergangsformen auftreten.

Zusätzlich zu den typischerweise hangparallel verlaufenden Strukturen sind auch schief zum Hang bis sogar in Falllinie verlaufende Formen zu beobachten. Dabei dürfte es sich um Versätze im unterliegenden Festgestein handeln, die auf differentielle Bewegungen innerhalb einer Sackungsmasse zurückzuführen sind.



GA25 Blatt 160 Amsteg (LK 1212) | 1:25 000 | 2702 500/1173 000



Nackentälchen (Cuolm da Vi, GR) | M. Wiederkehr, 2015

Sackungsmasse



Z 546



L 74

Definition

Von ihrer Unterlage abgelöste zusammenhängende, mehr oder weniger in ihrem ursprünglichen Schichtverband verbliebene Gesteinsmasse (überwiegend Festgestein), die sich hangabwärts bewegt bzw. bewegt hat.

Andere Bezeichnungen

- Versackte Masse
- Abgesackte Masse

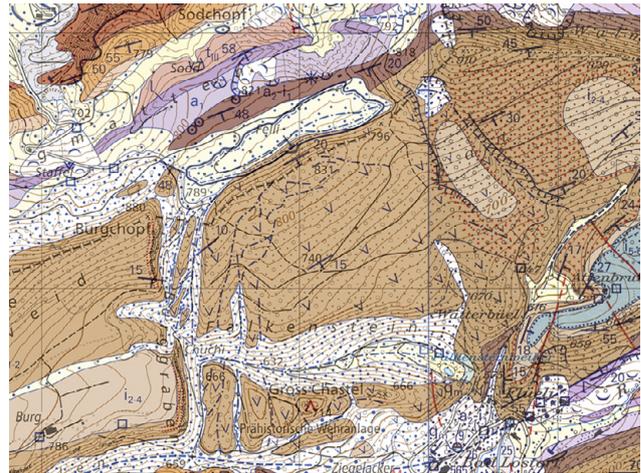
Verwandte Begriffe

- Nackentälchen, Zerrstruktur in Sackungsmasse (Blatt F9)
- Abrissrand, offene Spalte (Blatt F8)
- Zerrüttete Sackungsmasse (Blatt F11)

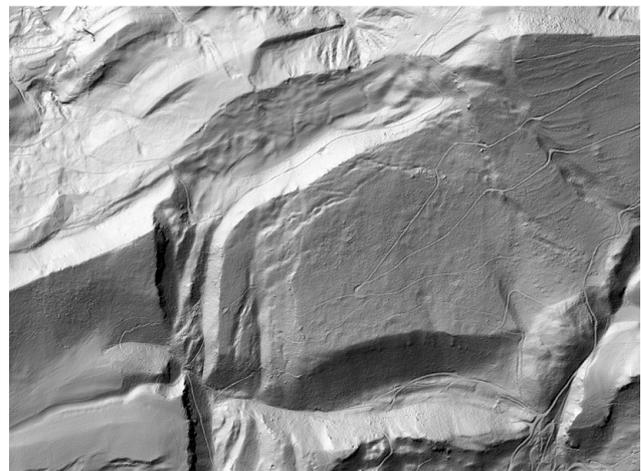
Bemerkungen

Die Umgrenzung einer *Sackungsmasse* wird grundsätzlich durch eine Strich-Punkt-Linie (L74) dargestellt; sie markiert die Grenze zwischen dem stabilen, immobilen Felsuntergrund und der dislozierten Felsmasse.

Sackungsmassen werden mit kleinen «v» versehen (Z546), die die generelle Bewegungsrichtung der Sackung anzeigen. Da das an der Oberfläche zu beobachtende kleinräumige Relief nicht immer parallel dazu verläuft, müssen die «v» nicht zwingend senkrecht zu den Höhenlinien orientiert sein. Lockergesteine (z. B. Moräne) die mit dem unterlagernden Fels passiv versackt sind, werden ebenfalls mit «v» versehen. Die Signatur der Sackungsmasse überlagert die Farbe der betreffenden Formation(en).



GA25 Blätter 158 Hauenstein (LK 1088) und 135 Aarau (LK 1089)
1:25 000 | 2637 000/1250 000



Sackungsmasse mit Nackentälchen und Zerrstrukturen (Falkenstein, Bad Lostorf, SO) | swissALTI^{3D} | 1:25 000

Zerrüttete Sackungsmasse



Zerrüttete Sackungsmasse

Definition

Ist die Deformation innerhalb einer Sackungsmasse so stark, dass sich der für Sackungsmassen charakteristische zusammenhängende, mehr oder weniger ursprüngliche Schichtverband auflöst, spricht man von einer zerrütteten Sackungsmasse.

Verwandte Begriffe

- Sackungsmasse (Blatt F10)
- Nackentälchen, Zerrstruktur in Sackungsmasse (Blatt F9)
- Abrissrand, offene Spalte (Blatt F8)
- Blockschutt (Blatt F5)

Bemerkungen

Zerrüttete Sackungsmassen bestehen aus stark zerbrochenem Fels ohne jegliche Kohäsion, der im Gelände als eine Anhäufung von Blockschutt zu erkennen ist und unter Umständen mit einer Fels- beziehungsweise Blocksturzmasse (Blatt F5) oder grobblockiger Moräne verwechselt werden kann.

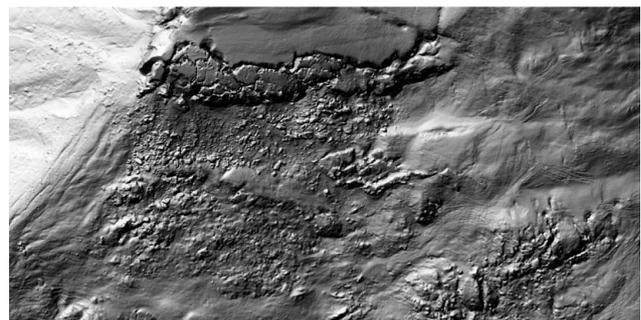
In der Karte werden die *zerrütteten Sackungsmassen*, durch eine Kombination der Signatur für Blockschutt und «v» (Z546) gekennzeichnet. Innerhalb einer zerrütteten Sackungsmasse wird jeder zusammenhängend gebliebene Felsaufschluss mit einer geologischen Kontur (L1) umgeben und mit einem «v» (Z546) versehen.



GA25 Blatt 173 Elm (LK 1174) | 1:25 000 | 2734 000/1199 900

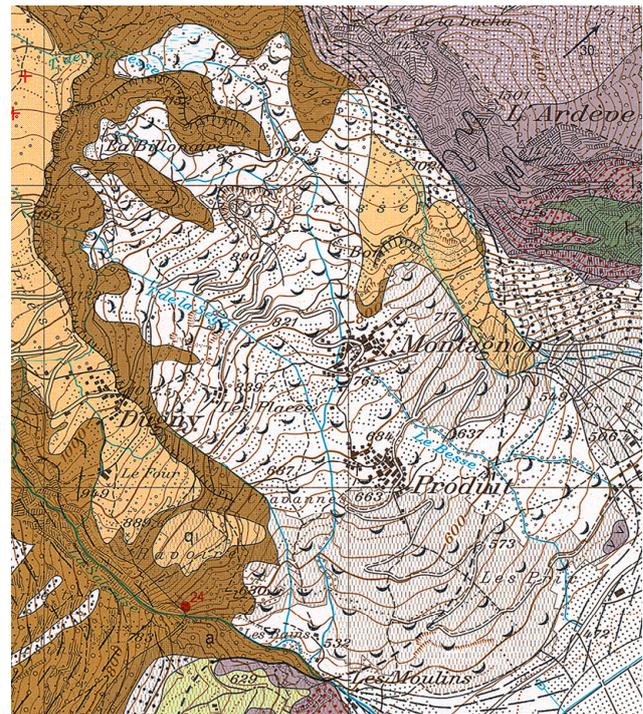
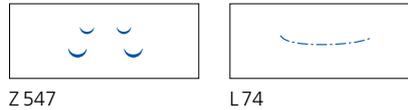


Zerrüttete Sackungsmasse (Gamperdun, GL) | SWISSIMAGE | 1:7500

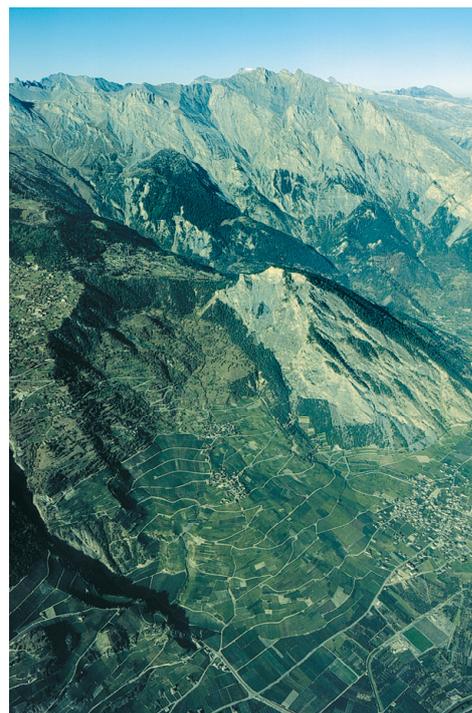


Zerrüttete Sackungsmasse (Gamperdun, GL) | swissALTI^{3D} | 1:7500

Rutschmasse



GA25 Blatt 58 Dt de Morcles (LK 1305) | 1:25 000 | 2581 000/1115 250



Rutschmasse (Montagnon, VS) | © Luftbild Schweiz, 1977

Definition

Plastisch deformierte Lockergesteinsmasse bzw. Masse aus inkompetentem Festgestein, z. T. mit chaotischem Aufbau, die sich gegenüber der nicht bewegten Unterlage entlang einer oder mehrerer Gleitflächen hangabwärts bewegt.

Andere Bezeichnung

- Rutschgebiet

Verwandte Begriffe

- Nackentälchen, Zerrstruktur in Sackungsmasse (Blatt F9)
- Abrissrand, offene Spalte (Blatt F8)
- Gebiet mit Solifluktion (Blatt F14)

Bemerkungen

Die aktuell im GA25 dargestellten Rutschmassen werden grundsätzlich nicht hinsichtlich ihrer Aktivität bzw. Bewegungsgeschwindigkeit bewertet. Die ausgeschiedenen Rutschmassen weisen nur darauf hin, dass die entsprechende Masse zu einem nicht explizit definierten Zeitpunkt abgeglitten ist.

Im GA25 gibt es zwei Arten der Darstellung von Rutschmassen: Morphologisch deutlich in Erscheinung tretende Rutschmassen (in der Regel meist junge und unter Umständen heute noch aktive) werden als weisse Flächen mit Rutschsymbolen (Z 547) ausgeschieden, während diffuse oder un tiefe Rutschphänomene mittels einzelner Rutschsymbole auf der Fläche der betroffenen Formation (Moräne, Hangschutt, inkompetente Festgesteine) dargestellt werden.

Sofern vorhanden, werden der *Hauptabbrissrand* (Blatt F8) und allfällige sekundäre Abrissnischen dargestellt. Tritt innerhalb einer grossen Rutschmasse auf weissem Hintergrund eine morphologisch eindeutig abgrenzbare sekundäre Rutschmasse auf, kann diese durch eine geologische Kontur (L1) umrissen und so hervorgehoben werden. Rutschmassen mit Darstellung der betroffenen Formation werden durch eine Strich-Punkt-Linie (Umgrenzung einer Rutsch- und Sackungsmasse, L74) umgrenzt.

Bei der Wahl der Grösse und Lage der Rutschbogen (Z 547) ist auf die Ausdehnung der Rutschmasse sowie die Morphologie und das Bewegungsbild der Rutschmasse zu achten. Grundsätzlich nimmt die Grösse der Rutschbogen von oben nach unten zu. Die Rutschbogen sollten nicht mit der topographischen Grundlage (Gebäude, Koten, Ortsbezeichnungen usw.) in Konflikt kommen.

Nicht zu berücksichtigen sind Massenbewegungen, bei denen lediglich die Vegetationsdecke und die oberste Bodenschicht abgeglitten sind.

Gebiet mit Hakenwurf



Z 549

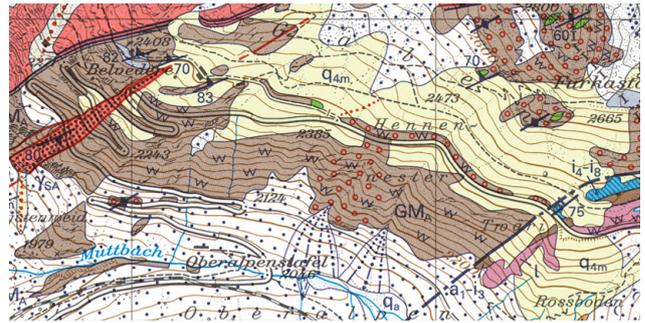
Definition

Unter dem Einfluss von oberflächennaher Verwitterung (Auflockerung) und Schwerkraft talwärts abgekippte gebankte oder geschieferte, steilstehende hangparallel streichende Gesteinsverbände.

Bemerkungen

Kleinere, oberflächennah von *Hakenwurf* betroffene Felsmassen werden mit kleinen «w» (Z 549) gekennzeichnet, die in Richtung der Falllinie ausgerichtet sind. Sie werden nicht durch eine geologische Kontur begrenzt.

Ausgedehnte Felsmassen mit Hakenwurf werden durch eine Unterteilungskontur (L3) abgegrenzt. Die so ausgeschiedenen Flächen werden mit lose verteilten kleinen «w» gekennzeichnet.



GA25 Blatt 133 Urseren (LK 1231) | 1:25 000 | 2673 300/1158 500



Gebiet mit Hakenwurf (Furkapassstrasse, VS) | M. Wiederkehr, 2009

Gebiet mit Solifluktion



Z 548

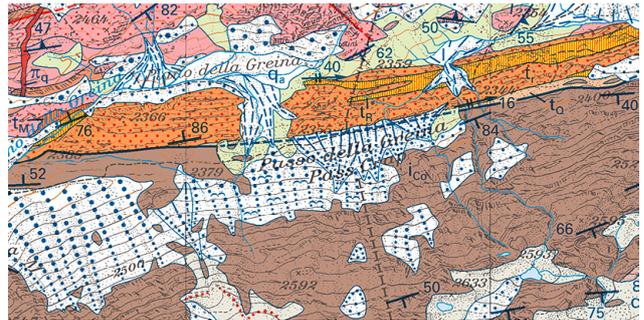
Definition

Durch Solifluktion bzw. Hangkriechen sich langsam talwärts bewegende oberflächennahe Lockergesteine (v.a. Moräne, Hangschutt).

Bemerkungen

Solifluktionsgebiete werden durch doppelte Rutschbögen (Z 548) über der Grundfarbe der betreffenden Formation dargestellt. Die Wölbung der Rutschbögen ist talwärts gerichtet.

Ausgedehnte *Solifluktionsgebiete* werden durch eine Unterteilungskontur (L3) abgegrenzt. Die so ausgeschiedenen Flächen werden mit lose verteilten doppelten Rutschbögen bedeckt.



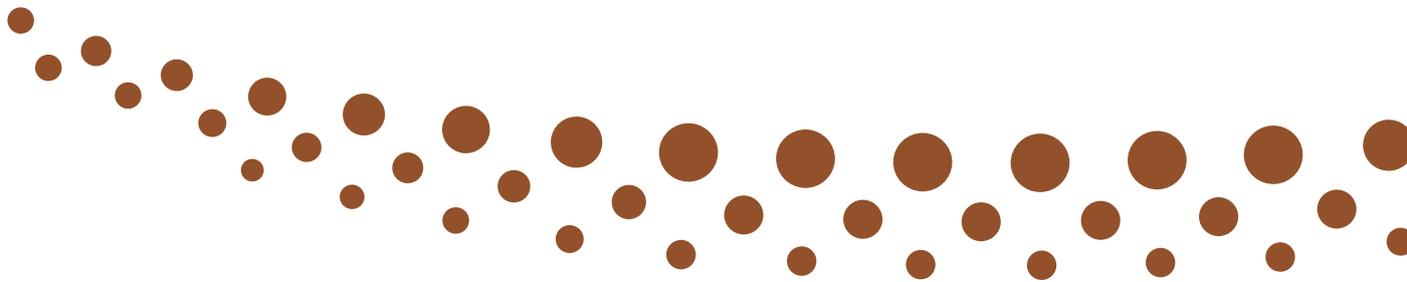
GA25 Blatt 136 Greina (LK 1233) | 1:25 000 | 2716 400/1163 100



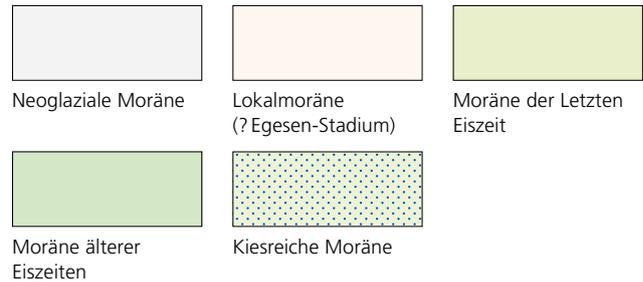
Gebiet mit Solifluktion (Passo della Greina, TI) | M. Wiederkehr, 2006

G

**Glaziale und periglaziale
Sedimente und Geländeformen**



Moräne (Till)



Definition

Vom Gletscher transportiertes und direkt durch ihn abgelagertes Material, welches nach der Ablagerung höchstens glazialtektonisch deformiert, aber nicht wesentlich aufgearbeitet wurde.

Verwandte Begriffe

- Moränenwall (Blatt G2)
- Schwemmlehm (Blatt F2)

Bemerkungen

Die Bezeichnung *Moräne* wird sowohl für das Material (z.B. Grundmoräne, kiesige Moräne) als auch für Geländeformen verwendet (z.B. Seitenmoräne). Der Begriff *Till* bezieht sich hingegen ausschliesslich auf das Moränenmaterial.

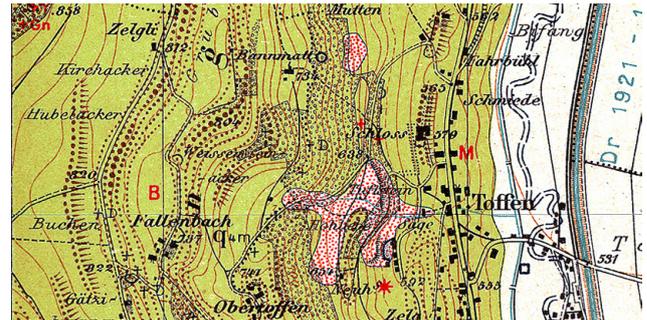
Moräne (Moränenmaterial) wird als Fläche dargestellt, die durch eine geologische Kontur begrenzt wird. Die Flächenfarbe richtet sich nach dem Alter der Ablagerung, wobei folgende Farbtöne verwendet werden:

- Neoglaziale Moräne: Grau
- Lokalgletscher, spätglaziale Vorstöße bzw. Stadien (v.a. Egesen-Stadium): rötliches Beige
- Moräne der Letzten Eiszeit: blasses gelbliches Grün
- Moräne älterer Eiszeiten: dunklere bläuliche Grüntöne

Als Ergänzung oder bei fehlenden Altersangaben können die Moränen auch den einzelnen Gletschersystemen des Gebietes (z.B. Walliser Gletscher, Lokalgletscher) zugewiesen werden.

Fazielle Variationen der Moräne – Grundmoräne («Geschiebelehm»), Ablationsmoräne, geschichtete, sandig-kiesige, kiesige Moräne usw. – sind oft kleinräumig und im Kartenmassstab meist nicht ausscheidbar. Im Mittelland werden deshalb meist nur besonders kiesreiche Moränen speziell ausgeschieden; dies geschieht durch Punkte in der durch eine gestrichelte Linie (Signaturgrenze, L4) umrahmten Fläche. Flächenhaft verschwemmte Moräne wird wie Hanglehm dargestellt (Blatt F2).

Wo talseits von Alpengletschern das Gelände eine bestimmte Neigung erreicht, kann die Moräne durch den Gletscherbach ausgewaschen, umgelagert und zu einem Kegel umgestaltet werden, der gegen den Hangfuss hin fliessend in eigentliche glazifluviale Ablagerungen übergeht. Diese morphologisch erfassbaren Komplexe von ausgewaschener und umgelagerter Moräne werden graphisch wie glazifluviale Sedimente behandelt (L67–L68 über der Flächenfarbe der Moräne, Blatt G10).



GA25 Blatt 21 Münsingen (LK 1187) | 1:25 000 | 2603 000/1190 200

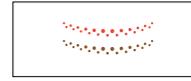


Moräne (Till) (Längenberg, BE) | S. Strasky, 2003

Moränenwall



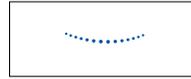
L42, L45



L43, L46



L44, L47



L60

Definition

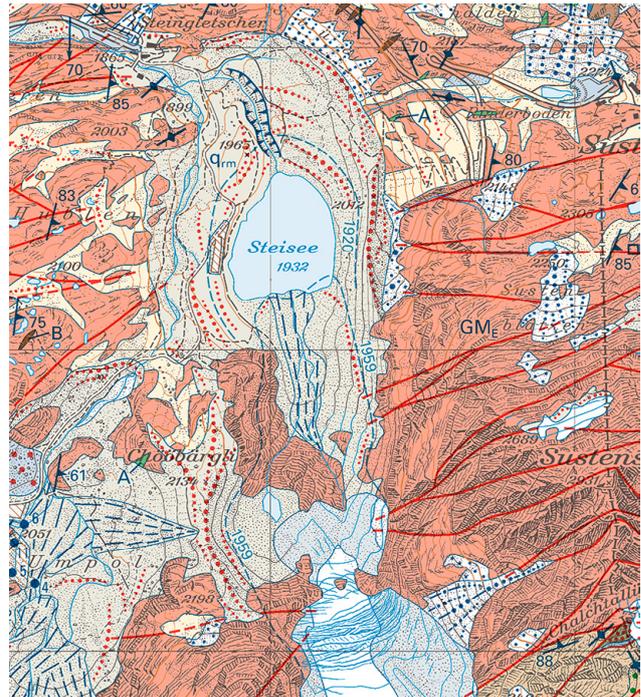
Mehr oder weniger langgezogener, aus Moränenmaterial (Till) bestehender Hügel, der durch einen Gletscher an dessen Stirn oder Rand gebildet wurde.

Verwandte Begriffe

- Moräne auf Gletscher, Toteis (Blatt G9)
- Kameterrassenkante (Blatt G4)

Bemerkungen

Die *Moränenwälle* kleiner, meist *spätglazialer* und *holozäner Lokalgletscher* in den Alpen und im Jura werden durch eine Reihe von roten Punkten gekennzeichnet, die entlang dem Grat des Walls verlaufen. Entsprechend der Höhe und Breite des Walls wird die Grösse der Punkte variiert (L42).



GA25 Blatt 146 Meiental-Engelberg (LK 1211/1191) | 1:25 000
2676 000/1175 400

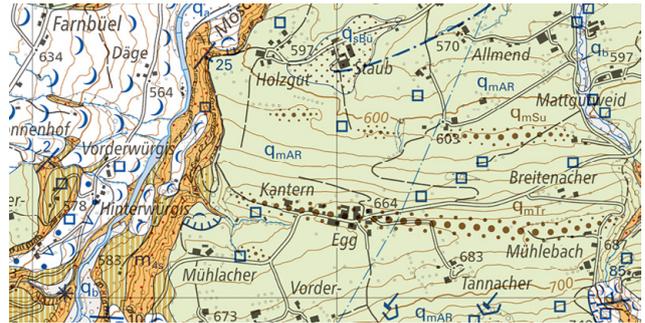


Moränenwälle (Steisee, BE) | M. Wiederkehr, 2016

Die *Moränenwälle der grossen eiszeitlichen Tal- und Vorlandgletscher* (Moränenwälle im Mittelland) werden durch eine symmetrische Dreierreihe von braunen Punkten gekennzeichnet (L45). Die Punktreihe folgt der Achse des Walls. Sie ist als Signatur aufzufassen und braucht nicht unbedingt die tatsächliche Breite des Walls darzustellen, da diese aus der Topographie hervorgeht. Im Mittelland werden Oser als gewöhnliche Moränenwälle kartiert.

Einseitig abfallende Moränenwälle treten an Talflanken auf. Sie haben einen asymmetrischen Querschnitt und sind u.U. nicht leicht von Kameterrassenkanten zu unterscheiden. Je nach Grösse werden sie als doppelte oder dreifache asymmetrische rote (L43, L44) oder braune Punktreihe (L46, L47) dargestellt, wobei die Reihe der grössten Punkte dem Gefällsknick folgt, während die zweite und dritte Reihe in der Flanke verlaufen, ohne dass diese vollständig durch Punkte bedeckt werden muss.

Moränenwälle auf einem Gletscher oder auf Toteis werden durch blaue Punkte verschiedener Grösse dargestellt (L60).



GA25 Blatt Wolhusen (LK 1149) | 1:25 000 | 2654 300/1208 200



Moränenwall (Egg, LU) | S. Strasky, 2017

Moränenbastion



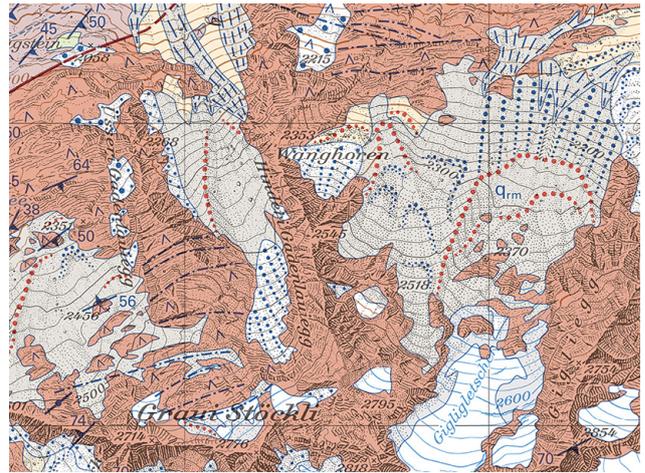
L66

Definition

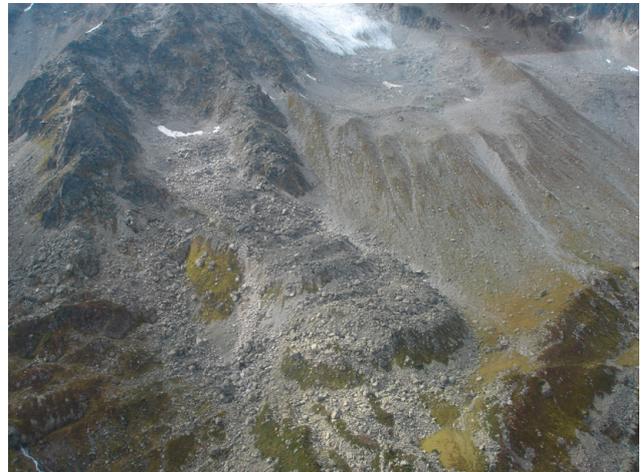
Moränenbastionen sind wallartig ins Haupttal vorgebaute, stark asymmetrische Schuttkörper, deren talseitig hohe und steil abfallende Böschungen häufig starker Erosion ausgesetzt sind. Sie bestehen aus ausgeschmolzenen Blockmassen aus Ober- und Grundmoränenmaterial, die am Zungenende lokaler Kargletscher abgelagert wurden.

Bemerkungen

Die steile Böschung der *Moränenbastion* wird durch blaue Punktreihen (L66), die der Falllinie folgen, dargestellt. Moränenbastionen treten im alpinen Gebiet auf und sind meist mit neoglazialer Moräne verbunden, gelegentlich auch mit spätglazialer Lokalmoräne.



GA25 Blatt 167 Innertkirchen (LK 1210) | 1:25 000 | 2672 200/1174 900



Moränenbastion (unterhalb des Gigligletschers, BE) | B. Rathmayr, 2006

Kameterrassenkante



L48

Definition

Gefällsknick am Rand von Terrassen, die zwischen Gletscher und Talflanke gebildet wurden und aus verschwemmtem Moränenmaterial, glazifluviatilen Schotter und Hangschutt bestehen (Eisrandterrassen).

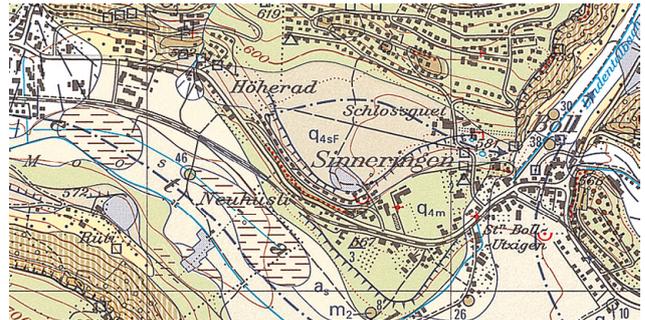
Verwandter Begriff

– Glazifluviatile Sedimente (Blatt G10)

Bemerkungen

Die *Kameterrassenkante* wird durch eine auf dem Gefällsknick verlaufende braune Linie mit hangabwärts gerichteten dreieckigen Zacken dargestellt (L48). Die Grösse der Zacken richtet sich nach der Höhe der Böschung, wobei sie diese nicht gänzlich zu bedecken brauchen.

Glazifluviatile Kameterrassensedimente sind in der geologischen Karte meist nicht separat ausgewiesen, da sie nur sehr selten eindeutig als solche erkennbar sind.



GA25 Blatt 104 Worb (LK 1167) | 1:25 000 | 2607 500/1200 500

(Die Kameterrassenkante (zw. Höherad u. Sinneringen) ist auf diesem älteren Atlasblatt blau dargestellt (vgl. Erläuterungen).



Kameterrassenkante (Sinneringen, BE) | R. Burkhalter, 2002

Drumlin



L49

Definition

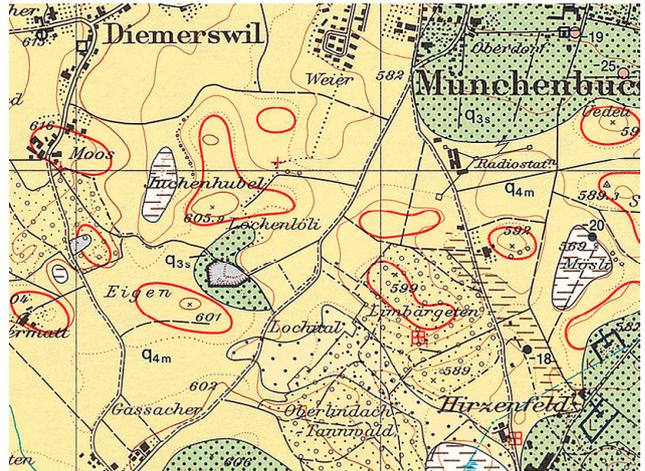
Stromlinienförmiger moränenbedeckter Hügel mit einem Kern aus Lockergesteinsmaterial und ovalem Grundriss. Seine Längsachse verläuft in Fließrichtung des ehemaligen Gletschers.

Bemerkungen

Ein *Drumlin* wird durch eine in sich geschlossene rote Linie, die breiter als eine geologische Kontur ist (L49), dargestellt. Sie umfährt den Grundriss des Drumlins und verläuft im Normalfall horizontal.

Kiesige Drumlins bzw. drumlinförmige Kieskuppen werden mit der gleichen Linie dargestellt, wobei die umrissene Fläche mit der Signatur für kiesige Moräne gefüllt wird.

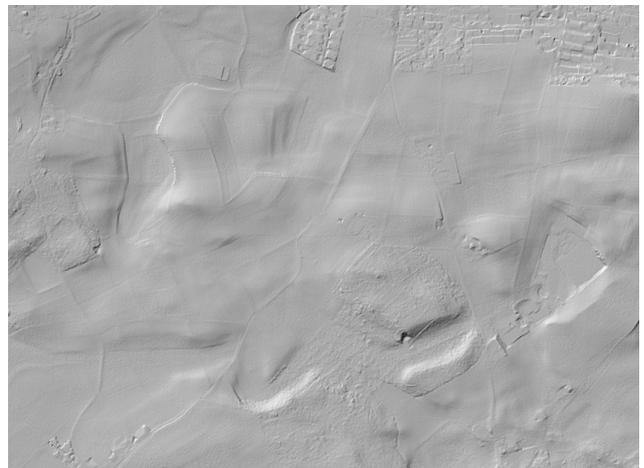
Drumlinartige Strukturen, die schräg oder quer zur Fließrichtung des ehemaligen Gletschers orientiert sind (z.B. Teile des Drumlinfelds bei Amsoldingen BE), können als kompressiv geprägte subglaziale Strukturen interpretiert werden; sie werden wie Drumlins dargestellt.



GA25 Blatt 76 Lyss (LK 1146) | 1:25 000 | 2599 400/1206 800



Drumlin (Diemerswil, BE) | R. Burkhalter, 2002

Drumlins (Diemerswil, BE) | swissALTI^{3D} | 1:25 000

Toteisloch, Soll



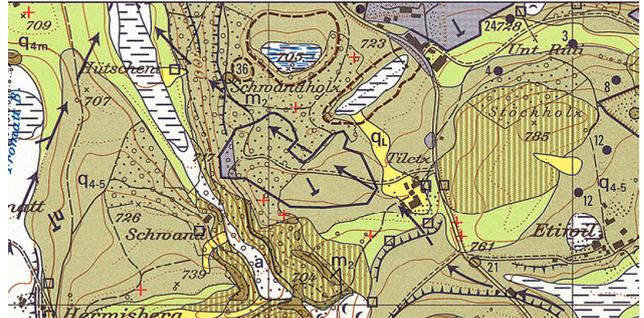
L 53

Definition

Beim Abschmelzen von Toteis entstandene Senke mit mehr oder weniger kreisförmigem Grundriss. Ist die entstandene Senke noch wassergefüllt, spricht man von einem Soll.

Bemerkungen

Ein *Toteisloch* bzw. *Soll* wird durch eine gestrichelte braune Linie dargestellt (L 53), die dem Umriss der Senke folgt.



GA25 Blatt 105 Rossens (LK 1205) | 1:25 000 | 2583 300/1181 750



Toteisloch (Rechthalten, FR) | S. Vallin, 2002

Rundhöcker, Gletscherschliff



L 51



Z 592

Definition

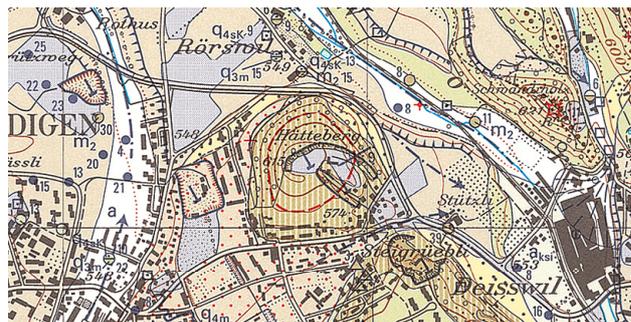
Mehr oder weniger stromlinienförmiger Felshöcker, der durch Gletscherschliff modelliert wurde und poliert, gekritzelt oder durch Moräne (Till) bedeckt sein kann.

Bemerkungen

Ein *Rundhöcker* wird durch eine gestrichelte rote Linie dargestellt (L 51), die seinen Grundriss umfährt. In den Alpen wird diese Signatur sehr zurückhaltend verwendet; stattdessen kann dort Gletscherschliff durch das entsprechende Zeichen (Z 592) angegeben werden.

Ebenfalls sollten in glazial überprägtem Gelände nicht sämtliche kleinen Felskuppen ohne Einschränkung als Rundhöcker dargestellt werden.

Eine Felskuppe wird dann als Rundhöcker bezeichnet, wenn sie durch einen Gletscher modelliert wurde, selbst wenn Gletscherschliff oder Kritzelt infolge einer geringmächtigen Bedeckung durch Moräne (Till) nicht direkt zu beobachten sind.

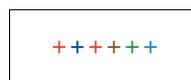


GA25 Blatt 104 Worb (LK 1167) | 1:25 000 | 2604 700/1201 300

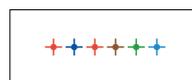


Rundhöcker (Ostermundigen, BE) | R. Burkhalter, 2002

Erratischer Block



Erratischer Block
Z 561–566



Versetzter erratischer
Block Z 567–572



Zerstörter erratischer
Block Z 573–578



Geschützter erratischer
Block Z 579–584



Schwarm erratischer
Blöcke Z 585–590



Anthropogene Ansamm-
lung von Blöcken Z 591

Definition

Isolierter Block aus ortsfremdem Gestein und von auffallender Grösse, der von einem Gletscher an seinen Standort transportiert wurde.

Bemerkungen

Ein *erratischer Block* wird durch ein rechtwinkliges gleicharmiges Kreuz dargestellt (Z 561–566). Seine Gesteinsart kann durch Farben angegeben werden:

Erratischer Block im Allgemeinen bzw. aus Kristallingestein = rot (Z 561, Z 563); Sedimentgestein = blau (Z 562); Vulkanit = braun (Z 564); basisches Kristallingestein = grün (Z 565); basischer Vulkanit = hellblau (Z 566).

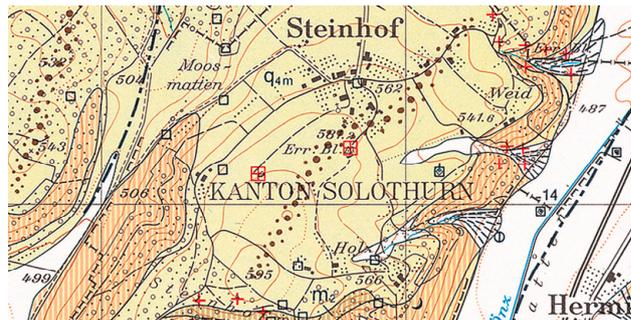
Alternativ kann auf Jurablättern mittels verschiedener Farben auch die Herkunft der erratischen Blöcke angegeben werden: aus den Alpen = rot, aus dem Schwarzwald = braun, aus dem Jura = blau. Falls möglich, können sämtliche Typen von erratischen Blöcken auch durch Indizes genauer bezeichnet werden.

Versetzte erratische Blöcke werden durch ein Kreuz mit einem Punkt im Zentrum dargestellt (Z 567–572). Es werden nur künstlich versetzte Blöcke ausgeschieden – besonders dann, wenn ihr heutiger Standort zu falschen Schlüssen führen könnte –, nicht jedoch Blöcke, die durch natürliche Vorgänge disloziert wurden.

Erratische Blöcke wurden früher häufig abgebaut und dabei teilweise oder vollständig *zerstört*. Ihr ehemaliger Standort, falls überliefert, wird durch ein «z» (Z 573–578) gekennzeichnet.

Geschützte erratische Blöcke werden durch ein Kreuz in einem Quadrat (Z 579–584) markiert.

Wo erratische Blöcke lokal derart zahlreich sind, dass sie nicht einzeln im Kartenmassstab 1:25 000 dargestellt werden können, wird das Zeichen *Schwarm erratischer Blöcke* verwendet. Natürliche Ansammlungen kennzeichnet man durch ein Kreuz in einem Kreis (Z 585–590), *anthropogene Ansammlungen von Blöcken* (durch Bautätigkeit, Kiesabbau, Landwirtschaft usw.) durch das Zeichen Z 591.



GA25 Blatt 72 Solothurn (LK 1127) | 1:25 000 | 2618 820/1223 180



Geschützter erratischer Block (Steinhof, SO) | D. Kälin, 2002

Moräne auf Gletscher, Toteis



Moräne auf Gletscher, Toteis

Definition

Gletscher in der Ablationszone oder Toteis, teilweise oder vollständig durch Obermoräne bedeckt.

Andere Bezeichnung

- Schuttbedeckter Gletscher

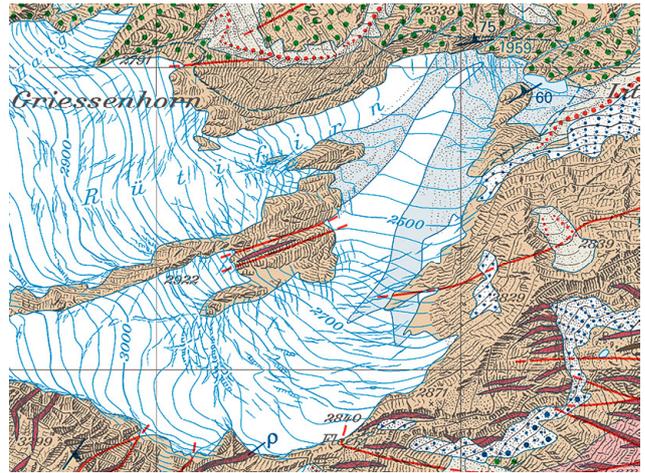
Verwandter Begriff

- Moränenwall auf Gletscher oder Toteis (Blatt G2)

Bemerkungen

Moränenbedeckte Eisflächen sind dort auszuscheiden, wo ihre Natur nicht mehr offensichtlich ist, oder wo die Schuttbedeckung die Morphologie der Eisoberfläche beeinflusst. Die Ablation auf blankem Eis ist stärker als auf den durch Felsschutt geschützten Flächen, wodurch moränenbedeckte Hochzonen entstehen können.

Diese Flächen werden durch eine geologische Kontur (L1) von den umgebenden Formationen und vom Gletscher abgetrennt. Sie werden mit einem bläulichen Grau versehen.



GA25 Blatt 146 Meiental-Engelberg (LK 1211/1191) | 1:25 000
2681 900/1174 800



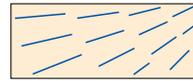
Moräne auf Gletscher (Rütifirn, UR) | C. Gisler, 2013

Glazifluviatile Sedimente

Glazifluviatiler Schotter | Randglazialer Schotter |
Vorstossschotter | Rückzugsschotter



Glazifluviatiler Schotter



Glazifluviatile Sedimente
(Kegel)

Definition

Gletscherfluss- bzw. Schmelzwasserablagerungen, die am Rand des Gletschers (z.B. Kameterrassen) oder vor dessen Stirn (z.B. Sander) geschüttet wurden.

Das Material stammt im Wesentlichen aus der Moräne und wurde durch Schmelzwasser aufgearbeitet und umgelagert. Die Grobfraktion ist noch wenig gerollt und gerundet.

Verwandte Begriffe

- Ausgewaschene Moräne (Blatt G1)
- Aufgearbeitete Moräne (Blatt G1)
- Kameterrassenkante (Blatt G4)

Bemerkungen

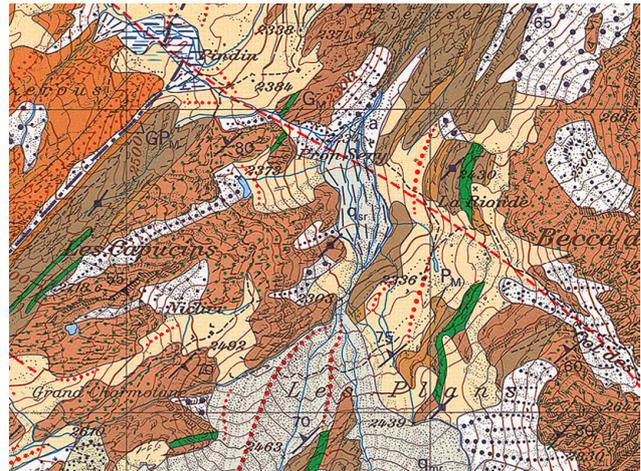
Glazifluviatiler Schotter bzw. *glazifluviatile Sedimente* erhalten entweder die Farbe der entsprechenden Moräne (mit Zugabe eines Punktrasters) oder eine eigene Farbe.

Beim glazifluviatilen Schotter können unterschieden werden:

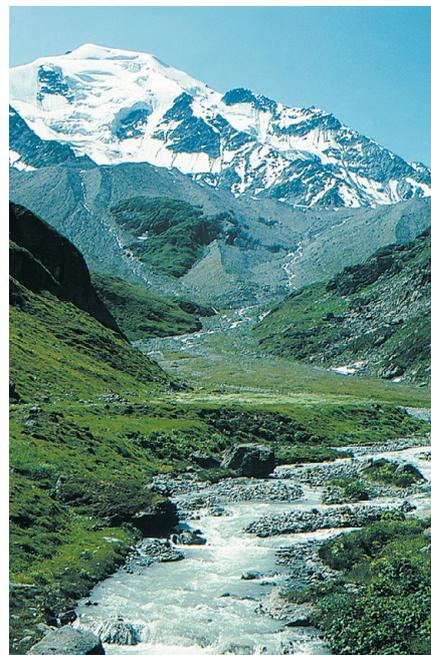
- *Randglazialer Schotter*: Am seitlichen Rand eines Gletschers bzw. einer Gletscherzunge abgelagerter Schotter;
- *Vorstossschotter*: Im Vorfeld eines Gletschers abgelagerter Schotter, der beim anschliessenden Vorstoss des Gletschers von diesem überfahren wurde (Schotter wird von Moräne/Till überlagert);
- *Rückzugsschotter*: Schotter, der während eines Gletscher-rückzugs im Gletschervorfeld abgelagert wurde (Schotter wird von Moräne/Till unterlagert).

Wo glazifluviatile Sedimente einen Kegel oder einen Schuttfächer aufbauen, kommt die Signatur für Bachschuttkegel zur Anwendung (L67, Blatt E6).

Auf der geologischen Karte sind die Kameschotter als glazifluviatiler Schotter dargestellt.



GA25 Blatt 101 Chanrion-Mt Vélán (LK 1346/1366) | 1:25 000
2586 750/1095 750



Glazifluviatile Sedimente (Kegel) (Petit Combin, VS)
M. Marthaler, 1990

Glazilakustrische Sedimente

Subaquatisch abgelagerte Moräne



Glazilakustrische Sedimente

Definition

Sedimente, die in einem Gletscherrandsee abgelagert wurden.

Bemerkungen

Glazilakustrische Sedimente können feingeschichtet und stark tonig sein. Da sie in solchen Fällen besondere mechanische und geotechnische Eigenschaften aufweisen (z. B. lehmig-tonige Seebodensedimente, subaquatisch abgelagerte Moräne), sind sie speziell zu berücksichtigen.

Vorkommen von *glazilakustrischen Sedimente* sind durch eine geologische Kontur (L1) zu umfahren und erhalten eine Flächenfarbe. Zusätzliche lithologische Informationen können mittels Signaturen (Punkt-, Strichraster) vermittelt werden.



GA25 Blätter 105 Rossens (LK 1205) und 115 Gruyères (LK 1225)
1:25 000 | 2575 000/1170 690



Glazilakustrische Sedimente (Pont-la-Ville, FR) | W. Wildi

Blockgletscher

Aktiver Blockgletscher | Fossiler Blockgletscher



Aktiver Blockgletscher
L63



Fossiler Blockgletscher



Blockgletscher aus
Moränenmaterial

Definition

Akkumulation von Blockschutt oder Moräne in Form charakteristischer Zungen und Loben. Das Fließen des Materials wird durch das Vorhandensein von Eis verursacht.

Bemerkungen

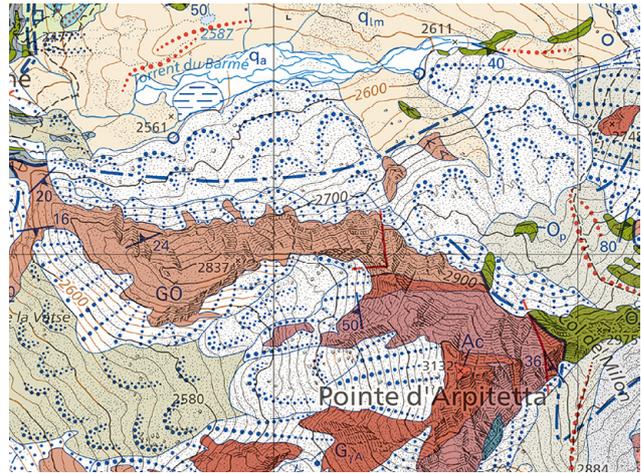
Blockgletscher können sowohl aus Hang- und Blockschuttmaterial als auch aus häufig grobblockigem Moränenmaterial bestehen.

Bei Blockgletschern aus Blockschutt unterscheidet man *aktive Blockgletscher* und *fossile Blockgletscher*. Letztere sind eisfrei und von zahlreichen Flechten und z.T. höheren Pflanzen besiedelt. Beide werden mit einer geologischen Kontur umrissen.

In neoglazialer Moräne sind Blockgletscher meist noch aktiv, in Lokalmoräne sind sie stets fossil.

Bei aktiven Blockgletschern aus Blockschutt bleibt der Grund weiss, bei fossilen erhält er eine eigene Flächenfarbe. Jene aus Moränenmaterial, ob eishaltig oder fossil, werden in der Farbe der jeweiligen Moräne dargestellt.

Die Zungen und Loben werden durch eine doppelte Reihe von blauen Punkten (L63) dargestellt. Dabei kommen die grössten Punkte auf die Aussenseite der Bögen zu liegen.



GA25 Blatt 169 Evolène (LK 1327) | 1:25 000 | 2617 800/1107 400



Aktiver Blockgletscher aus Blockschutt (Pointe d'Arpilletta, VS)
Y. Gouffon, 2010

Blockgirlande

Protalus Rampart | Schneehaldenmoräne



L62

Definition

Bogenförmige, mehr oder weniger hangparallele Wälle oder Hügelchen, meist im unteren Teil von Schutthalden. Blockgirlanden können durch periglaziales Kriechen (*Protalus Rampart*) oder durch Akkumulation von Blöcken am Fuss einer Schneehalde (*Schneehaldenmoräne*) gebildet werden.

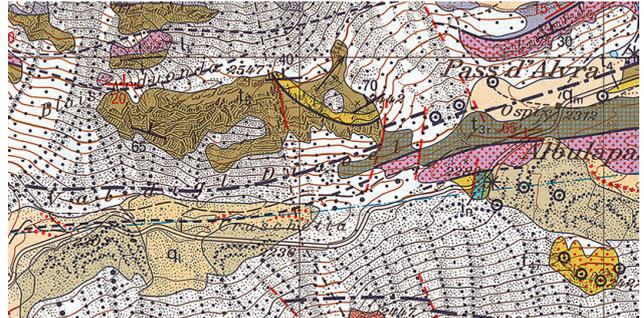
Verwandter Begriff

- Blockgletscher (Blatt G12)

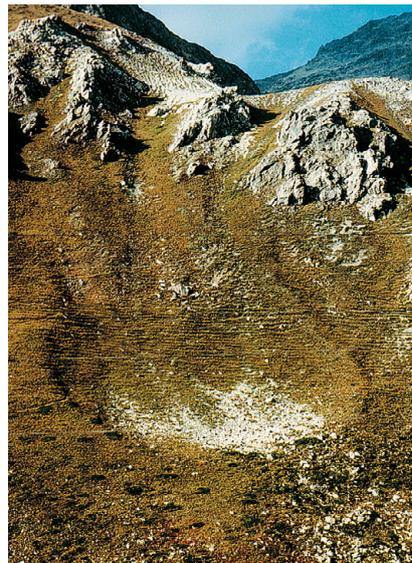
Bemerkungen

Die *Blockgirlanden* werden ungeachtet ihres Bildungsprozesses durch eine Reihe von Punkten verschiedener Grösse gekennzeichnet (L62).

Protalus Ramparts werden auch als embryonale Blockgletscher interpretiert.



GA25 Blatt 81 Albulapass (LK 1237) | 1:25 000 | 2783 100/1161 600



Schneehaldenmoräne (Albulapass, GR)
C. Schlüchter, 1990

Ehemalige glaziale Abflussrinne



L 89

Definition

Glaziale Entwässerungsrinne, durch subglaziale Schmelzwassererosion unter dem ehemaligen Gletscher entstanden. Die Rinne liegt meist als enge, tief eingeschnittene Schlucht vor.

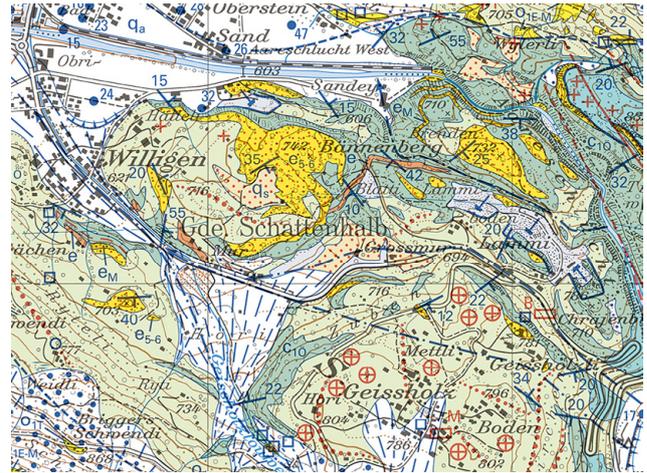
Verwandte Begriffe

- Ehemalige Entwässerungsrinne (Blatt E4)
- Paläotal (Blatt E5)

Bemerkungen

Im einfachen Fall wird eine glaziale Abflussrinne nach Abschmelzen des Eises freigelegt und entwässert das ehemalige Gletschergebiet. Es können sich auch mehrere subglaziale Abflussrinnen bilden, die zu unterschiedlichen Zeiten aktiv waren und teilweise oder vollständig mit Sediment (z.B. Moränenmaterial) verfüllt sind, so dass ihre Rinnenstruktur nicht mehr oder nur andeutungsweise erkennbar ist.

Ehemalige glaziale Abflussrinnen findet man z.B. im Gebiet der Aareschlucht bei Meiringen, wo der heutige Verlauf der Aare durch die jüngste Rinne fließt. Ältere, zum Teil verfüllte Rinnen sind oberflächlich teilweise noch deutlich erkennbar (swissALTI^{3D}). Nur die Hauptachse einer ehemaligen *glazialen Abflussrinne* wird auf der Karte dargestellt.



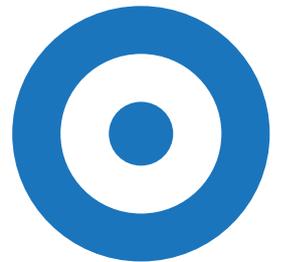
GA25 Blatt 167 Innertkirchen (LK 1210) | 1:25 000 | 2659 000/1174 300



Ehemalige glaziale Abflussrinne (Aareschlucht bei Meiringen, BE) | P. Polak

H

**Erosionsformen,
besondere Geländeformen**



Erosionsrand



L 86

Definition

Durch Rückwärtserosion entstandene Geländekante in Locker- oder Festgesteinen.

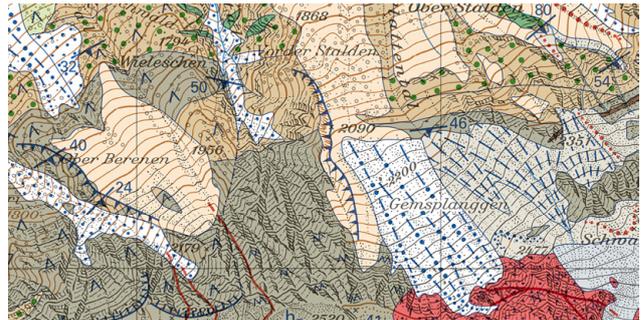
Bemerkungen

Erosionsränder werden durch eine auf dem Gefällsknick verlaufende Linie mit dreieckigen Zacken in Richtung des Hanggefälles dargestellt (L86). Die Linie ist breiter als eine geologische Kontur.

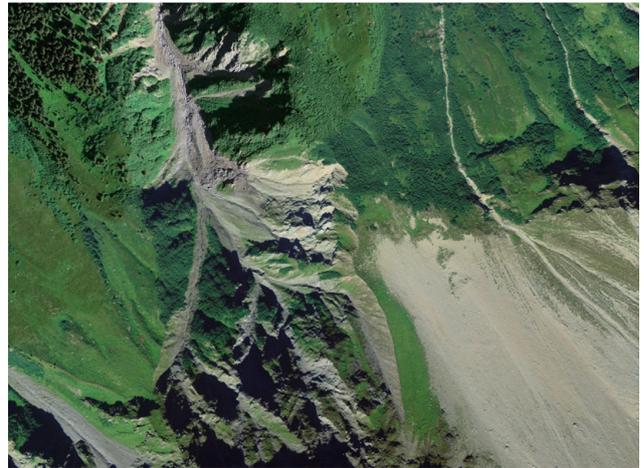
Wenn durch gegeneinander laufende Rückwärtserosion in zwei Flanken ein Grat entsteht, wird dieser nicht als zweiseitige Erosionskante dargestellt.

Grössere *Erosionsrinnen* werden durch zwei sich gegenüberliegende Erosionsränder dargestellt. Dabei beschränkt man sich auf die wesentlichen Strukturen, die zum Verständnis der zeitlichen Abfolge erosiver Vorgänge dienen. Auch werden nur Rinnen auf der Karte eingezeichnet, die so breit sind, dass sich die Dreiecke nicht verzahnen.

Im Bereich der Alpen und der Voralpen werden im Allgemeinen nur Erosionsränder und -rinnen in quartären Ablagerungen dargestellt, im Jura nur in paläogen-neogenen und quartären Ablagerungen.



GA25 Blatt 160 Amsteg (LK 1212) | 1:25 000 | 2700 700/1179 200



Erosionsrand (Griessental, UR) | SWISSIMAGE | 1:15 000

Terrassenkante



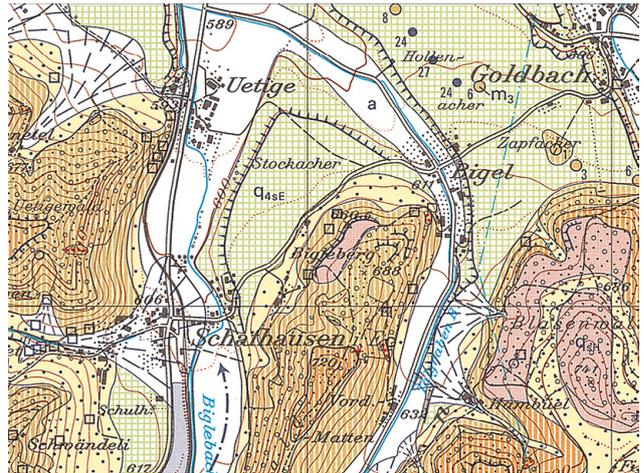
L 79

Definition

Geländekante, die durch fluviale Erosion einer horizontalen oder subhorizontalen quartären Ablagerung fluvialen, lakustrischen oder glazilakustrischen Ursprungs entstanden ist.

Bemerkungen

Eine *Terrassenkante* wird, wie der Erosionsrand, durch eine auf dem Gefällsknick verlaufende Linie mit dreieckigen Zacken in Richtung der Böschung dargestellt (L 79). Die Linie ist breiter als eine geologische Kontur, die Dreiecke schmaler als die des Erosionsrandes.



GA25 Blatt 104 Worb (LK 1167) | 1:25 000 | 2616 800/1205 500



Terrassenkante (Schafhausen im Emmental, BE) | R. Burkhalter, 2002

Senke ohne oberirdischen Abfluss



L81

Definition

Geländemulde, die ringsum durch Erhebungen abgeschlossen ist.

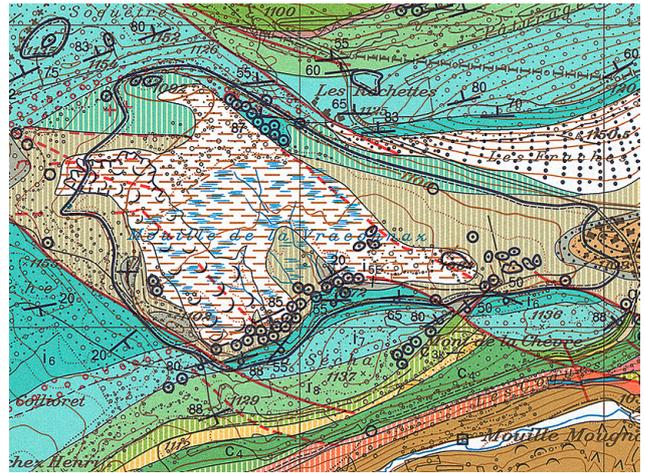
Bemerkungen

Senken ohne oberirdischen Abfluss werden überwiegend in Karstgebieten dargestellt. Sie können sehr unterschiedlich geformt sein, manchmal sind sie von Dolinen durchzogen (Blatt H4); wenn sie kilometergross sind und ihr Boden flach ist, handelt es sich um Poljes.

Eine Senke ohne oberirdischen Abfluss wird durch eine in sich geschlossene Linie umrissen, deren Innenseite von einer gestrichelten Linie gesäumt wird (L81). Die Begrenzung des Beckens ohne oberirdischen Abfluss verläuft horizontal und liegt auf der Höhe des theoretischen Abflussniveaus der Senke (niedrigste Stelle im umgebenden Gelände).

Die Linie L81 soll vorwiegend in Karstgebieten angewendet werden. Senken ohne oberirdischen Abfluss in Drumlinfeldern werden auf der Karte nicht ausgeschieden.

Es ist darauf zu achten, Senken ohne oberirdischen Abfluss mit Zurückhaltung und unter Berücksichtigung der Grösse des Objekts darzustellen.



GA25 Blatt 95 Ste-Croix (LK 1182) | 1:25 000 | 2525 700/1188 500



Senke ohne oberirdischen Abfluss (La Vraconnaz, VD) | S. Vallin, 2002

Doline



Z544



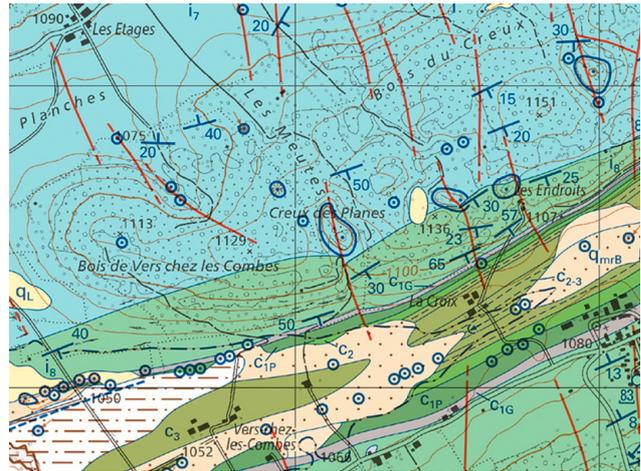
L82

Definition

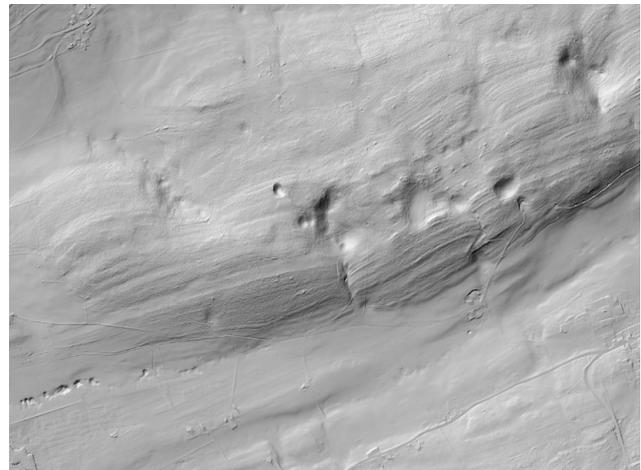
Im Karstgebiet durch Lösungsvorgänge oder Einsturz des Felsuntergrundes entstandene Senke mit mehr oder weniger kreisförmigem Grundriss. Ihr Durchmesser variiert im Meter- bis Hundertmeterbereich.

Bemerkungen

Dolinen werden je nach Durchmesser unterschiedlich dargestellt. Für *kleine Dolinen* verwendet man ein Zeichen (Kreis mit zentralem Punkt, Z544), *grössere Dolinen* (mit Durchmessern im 100-m-Bereich) werden durch den schematisierten Umriss und einen zentralen Punkt dargestellt (L82).



GA25 Blatt 172 Le Locle (LK 1143) | 1:25 000 | 2543 100/1207 500

Dolinen (La Chaux-du-Milieu, NE) | swissALTI^{3D} | 1:25 000

Bachschwinde, Wiederaustrittsstelle eines Baches



Z509



Z510

Definition

Eine *Bachschwinde* ist ein Ort, an dem ein Wasserlauf teilweise oder vollständig von der Oberfläche durch Versickern oder Eintritt in eine Öffnung verschwindet.

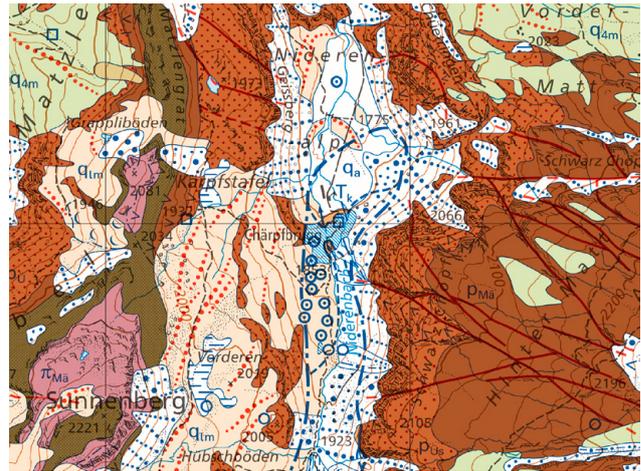
Eine *Wiederaustrittsstelle* ist ein Ort, an dem ein Wasserlauf am Ende eines unterirdischen Weges, der in einer Bachschwinde begonnen hat, wieder ins Freie tritt.

Andere Bezeichnungen

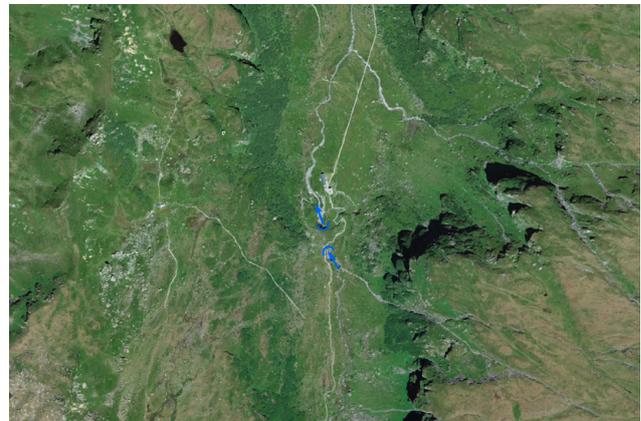
- Versickerungsstelle eines Baches
- Resurgenz

Bemerkungen

Bachschwinden und *Wiederaustrittsstellen* werden jeweils durch ihr eigenes Zeichen dargestellt (Z509 bzw. Z510).

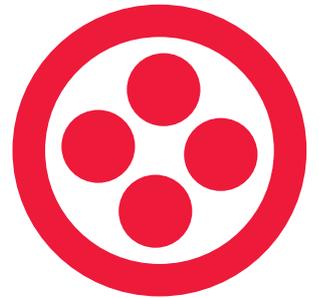


GA25 Blatt 173 Elm (LK 1174) | 1:25 000 | 2726 724/1199 970



Bachschwinde und Wiederaustrittsstelle eines Baches (Chärpfbrugg, GL)
SWISSIMAGE | 1:25 000

Verschiedenes



Geringmächtige Lockergesteinsbedeckung



Geringmächtige Lockergesteinsbedeckung

Definition

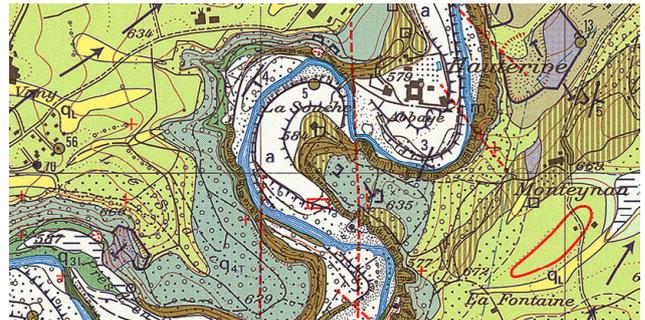
Durch dünne quartäre Lockergesteinsdecke überlagerter Felsuntergrund.

Bemerkungen

Die Karten des Geologischen Atlas der Schweiz sind nicht reine Aufschlusskarten, sondern in einem dem Massstab entsprechenden Grad generalisiert. Aus diesem Grund werden Lockergesteinsbedeckungen von wenigen Dezimetern Mächtigkeit vernachlässigt. Die Signatur für *geringmächtige Lockergesteinsbedeckung* wird dann eingesetzt, wenn ein oberflächennahes Vorhandensein von Fels vermutet wird oder durch Handbohrungen oder untiefe Bagger-schlitzte (1–2 m) erwiesen ist. Wo die quartäre Deckschicht über 1,5–2 m mächtig wird, wird nur sie auf der Karte dargestellt.

Auf der Karte werden Gebiete mit geringmächtiger Lockergesteinsbedeckung durch eine geologische Kontur (L1) abgegrenzt und mit einer Farbe gefüllt, die dem Farbton der liegenden Felsformation entspricht, aber heller ist (auf der gedruckten Karte erscheint ein Streifenmuster).

Abgesehen von Molassegebieten, gewissen Flyschgebieten und einigen tonigen oder mergeligen Formationen sollte die Signatur «geringmächtige Lockergesteinsbedeckung» nur sehr zurückhaltend verwendet werden.



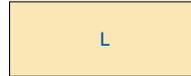
GA25 Blatt 105 Rossens (LK 1205) | 1:25 000 | 2575 472/1179 400



Molasse unter geringmächtige Lockergesteinsbedeckung (Hauterive, FR)
S. Vallin, 2023

Äolische Sedimente

Löss | Lösslehm



Löss

Definition

In Kaltzeiten abgelagertes, quarzsilt- und kalkhaltiges, ungeschichtetes äolisches Sediment.

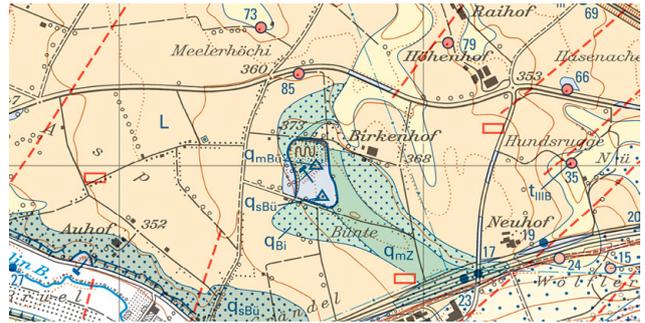
Verwandte Begriffe

– Verwitterungslehm, Hanglehm, Schwemtlehm (Blatt F2)

Bemerkungen

Vorkommen von Löss werden durch eine geologische Kontur (L1) umrahmt, die Fläche erhält eine gelb-beige Farbe.

Verwitterungsprozesse können zur Entkalkung des Lösses und zu einer Umwandlung in Lösslehm führen. Da dieser später verschwemmt werden kann, ist die Unterscheidung zwischen Löss- und Hanglehm kaum möglich (Blatt F2).



GA25 Blatt 161 Sissach-Rheinfelden (LK 1068/1049) | 1:25 000
2632 700/1267 000



Löss

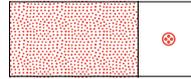
Verwitterte
Moräne (Till)

Schotter

Löss (Zeiningen, AG) | R. Burkhalter, 2001

Kalksinter

Quelltuff I Travertin



Kalksinter / Z752

Definition

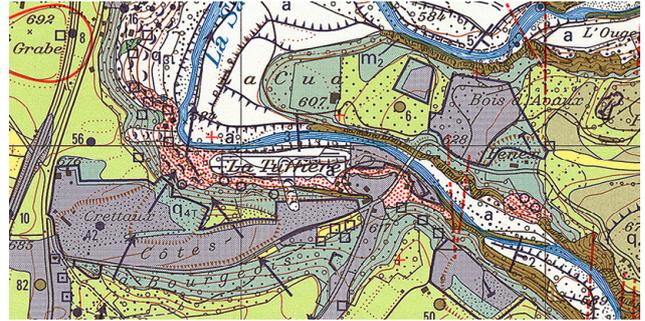
Ausfällung von Kalziumkarbonat durch Ausgasung von CO₂ bei Quellen, kleinen Wasserfällen u. dergl.

Bemerkungen

Grössere Aufschlüsse von *Quelltuff* und *Travertin* werden mit einer geologischen Kontur (L1) umfahren, die Fläche wird rot punktiert.

Kleine, nicht masstäblich darstellbare Aufschlüsse werden durch das Zeichen Z752 (roter Kreis, der vier Punkte umschliesst) hervorgehoben.

Während der *Quelltuff* meist strukturlos und porös ist, ist der *Travertin* fest, dicht und oft deutlich geschichtet.



GA25 Blatt 105 Rossens (LK 1205) | 1:25 000 | 2574 480/1177 930



Quelltuff (La Tuffière, FR) | S. Vallin, 2023

Blatt	deutsch	französisch	italienisch	englisch
F8	Abrisrand	Niche d'arrachement	Nicchia di distacco	Landslide scar
E1	Alluvionen	Alluvions	Alluvioni	Alluvium
I2	Äolische Sedimente	Sédiments éoliens	Sedimenti eolici	Aeolian sediments
C1	Auffüllung	Comblement	Riempimento	Infill
C3	Aufgefüllte Material- abbaustelle	Site d'exploitation de matériaux comblé	Sfruttamento di materiali di ripiena	Filled material excavation
C1	Aufschüttung	Remblai	Materiale di riporto	Fill
E6	Bachschutt	Dépôts torrentiels	Depositi torrentizi	Torrential deposits
E6	Bachschuttkegel	Cône de déjection	Conoide di deiezione	Torrential fan
H5	Bachschwinde	Perte	Inghiottitoio verticale	Stream sink
F5	Bergsturzablagerung	Dépôt d'écroulement	Deposito di detriti di crollo	Rock avalanche deposit
G13	Blockgirlande	Guirlande de blocs	Ghirlanda di blocchi	Boulder lobe
G12	Blockgletscher	Glacier rocheux	Ghiacciaio roccioso	Rock glacier
F5	Blockschutt	Dépôts d'éboulement (s. l.)	Deposito di frana (s. l.)	Rockfall deposit
F5	Blockschutt i. Allg.	Amas de blocs éboulés	Accumulo di frana	Rockfall talus, block field
B4	Bruch	Faille	Faglia	Fault
C1	Damm	Digue	Diga	Embankment
E1	Delta	Delta	Delta	Delta
D3	Deltarand	Bord de delta	Margine del delta	Delta edge
C1	Deponie	Décharge	Discarica	Landfill, waste depository
D6	Detritische Verlandungs- sedimente	Dépôts d'atterrissement détritiques	Depositi palustri	Aggradation deposits
H4	Doline	Doline	Dolina	Sinkhole
D7	Drainierter Sumpf	Marais drainé	Palude drenata	Drained swamp
D8	Drainiertes Torfmoor	Tourbière drainée	Torbiera drenata	Drained peat bog
G5	Drumlin	Drumlin	Drumlin	Drumlin

Blatt	deutsch	französisch	italienisch	englisch
E4	Ehemalige Entwässerungsrinne	Ancien chenal d'écoulement fluvatile	Antico canale di flusso fluviale	Abandoned drainage channel
G14	Ehemalige glaziale Abflussrinne	Axe d'un ancien effluent glaciaire	Asse di un antico deflusso glaciale	Former glacial outflow channel
D5	Ehemalige Uferlinie	Ancienne ligne de rivage	Antica linea di riva	Ancient lakeshore
E3	Ehemaliges Flussbett	Ancien lit de cours d'eau	Paleoalveo	Abandoned riverbed
H1	Erosionsrand	Bord d'érosion	Margine d'erosione	Erosional edge
G8	Erratischer Block	Bloc erratique	Masso erratico	Erratic boulder
F5	Felssturzablagerung	Dépôt d'éboulement (s.s.)	Deposito di frana (s.s.)	Rockslide deposits
E2	Fluviatiler Schotter	Graviers fluviaux	Ghiaie fluviali	Fluvial gravel
F13	Gebiet mit Hakenwurf	Zone de fauchage	Zona di reptazione	Gravitational sagging
F14	Gebiet mit Solifluktion	Zone de solifluxion	Area di soliflusso	Solifluction area
F6	Gemischter Schuttkegel	Cône mixte	Conoide di origine mista	Mixed fan
B2	Generalisierung	Généralisation	Generalizzazione	Generalisation
C4	Geologisch relevanter Aufschluss von geringer Ausdehnung	Affleurement géologique important de faible extension	Importante affioramento geologico di estensioni limitate	Significant geological outcrop of limited extent
C4	Geologische Grabung	Fouille géologique	Scavo geologico	Geological excavation
B1	Geologische Kontur	Contour géologique	Contatto geologico	Geological boundary
I1	Geringmächtige Lockergesteinsbedeckung	Couverture peu épaisse de roches meubles	Sottile copertura di depositi sciolti	Thin overburden of unconsolidated deposits
G10	Glazifluviatile Sedimente	Sédiments fluvioglaciaires	Sedimenti fluvioglaciali	Glaciofluvial sediments
G10	Glazifluviatiler Schotter	Graviers fluvioglaciaires	Ghiaie fluvioglaciali	Glaciofluvial outwash
G11	Glazilakustrische Sedimente	Sédiments glaciolacustres	Sedimenti glaciolacustri	Glaciolacustrine sediments
G7	Gletscherschliff	Stries glaciaires	Strie glaciali	Glacial striae
C1	Halde	Terril	Detriti minerari	Mine dump
F2	Hanglehm	Limons de pente	Limo di pendio	Colluvium
F4	Hangschutt	Éboulis	Deposito detritico	Scree

Blatt	deutsch	französisch	italienisch	englisch
F4	Hangschuttkegel	Cône d'éboulis	Conoide di detriti	Debris cone
F4	Hangschuttschleier	Voile d'éboulis	Detrito di falda	Talus
C5	Hohlweg	Chemin creux	Via cava	Sunken lane
I3	Kalksinter	Tuf calcaire	Tufo calcareo	Calcareous tufa
G4	Kameterrassenkante	Bord de terrasse de kame	Margine della terrazza di kame	Kame terrace edge
C3	Kiesgrube	Gravière	Cava di ghiaia	Gravel pit
C2	Künstlich verändertes Gelände	Terrain modelé artificiellement	Terreno modificato artificialmente	Artificially modified landform
C1	Künstliche Ablagerungen	Dépôts artificiels	Depositi artificiali	Artificial deposits
F7	Lawinenschuttkegel	Cône d'avalanche	Conoide di valangha	Avalanche cone
C3	Lehmgrube	Glaisière	Cava d'argilla	Clay pit
I2	Löss	Loëss	Loess	Loess
I2	Lösslehm	Loëss argileux	Loess argilloso	Clayey loess
C3	Materialabbaustelle	Sites d'exploitation de matériaux	Sfruttamento di materiali	Material excavation
C3	Mergelgrube	Marnière	Cava di marna	Marl pit
G1	Moräne (Till)	Moraine (till)	Morena (till)	Till
G9	Moräne auf Gletscher	Moraine sur glacier	Ghiacciaio coperto da morena	Glacier covered by till
G3	Moränenbastion	Bastion morainique	Bastione morenico	Moraine bastion
G2	Moränenwall	Vallum morainique	Cordone morenico	Moraine ridge
E7	Murgangrinne	Chenal de lave torrentielle	Canale di lava torrentizia	Debris-flow channel
F9	Nackentälchen	Limite de contrepente	Limite di contropendenza	Backslope limit
F8	Offene Spalte	Fissure ouverte	Fessura aperta	Open joint
E5	Paläotal	Axe de paléovallée	Asse della paleovalle	Paleovalley
C6	(Prä)historische künstliche Gräben und Wälle	Fossés et remparts artificiels (pré)historiques	Fossi e bastioni artificiali (pre)storici	(Pre)historic man-made ditches and ramparts

Blatt	deutsch	französisch	italienisch	englisch
G13	Protalus Rampart	Protalus rampart	Nivomorena	Protalus rampart
I3	Quelltuff	Tuf calcaire	Tufo calcareo	Calcareous tufa
G10	Randglazialer Schotter	Graviers de bordure glaciaire	Ghiaia di contatto glaciale	Periglacial outwash
G10	Rückzugsschotter	Graviers de retrait	Ghiaie di ritiro glaciale	Gravel of a glacial retreat
G7	Rundhöcker	Roches moutonnées	Rocce montonate	Roche moutonnée
F12	Rutschmasse	Masse glissée	Massa scivolata	Slump deposit
F10	Sackungsmasse	Masse tassée	Massa gravitativa profonda	Sackung mass
C3	Sandgrube	Sablière	Cava di sabbia	Sand pit
D9	Schieferkohle	Lignite	Lignite	Lignite
G13	Schneehaldenmoräne	Moraine de névé	Morena di nevaio	Firn moraine
E6	Schwemmfächer	Cône d'alluvions	Conoide alluvionale	Alluvial fan
F2	Schwemmlehm	Colluvions	Colluvio	Colluvium
D1	Seebodensedimente	Sédiments de fond lacustre	Sedimenti lacustri di fondo	Lake-bottom sediments
D2	Seekreide	Craie lacustre	Gesso lacustre	Lacustrine chalk
D3	Seeterrassenrand	Bord de terrasse lacustre	Margine della terrazza lacustre	Lacustrine terrace edge
H3	Senke ohne oberirdischen Abfluss	Dépression sans exutoire superficiel	Depressione senza sbocco superficiale	Depression without superficial runoff
G6	Soll	Soll	Pseudo-dolina	Kettle hole
C4	Sondierschlitz	Tranchée de reconnaissance	Trincea geognostica	Prospecting trench
C3	Steinbruch	Carrière	Cava	Quarry
D4	Strandwall	Cordon littoral	Cordone litorale	Beach ridge
F4	Strukturierter Hangschutt	Éboulis structuré	Detriti strutturati	Structured scree
G11	Subaquatisch abgelagerte Moräne	Moraine subaquatique	Morena subacquatica	Subaquatic moraine

Blatt	deutsch	französisch	italienisch	englisch
D7	Sumpf	Marais	Palude	Swamp
B3	Superpositionsprinzip	Principe de superposition	Principio di sovrapposizione	Principle of superposition
B4	Tektonische Störungen	Accidents tectoniques	Accidenti tettonici	Tectonic accidents
C4	Temporärer Aufschluss	Affleurement temporaire	Affioramento temporaneo	Temporary outcrop
H2	Terrassenkante	Bord de terrasse	Orlo di terrazza	Terrace edge
F1	Tiefgründige Verwitterungsdecke	Sol d'altération profonde	Suolo ad alterazione profonda	Deeply altered soil
C3	Tongrube	Glaisière	Cava d'argilla	Clay pit
D8	Torf	Tourbe	Torba	Peat
D8	Torfiger Boden	Sol tourbeux	Suolo torboso	Peat soil
D8	Torfmoor	Tourbière	Torbiera	Peat bog
C3	Torfstich	Exploitation de tourbe	Estrazione di torba	Peat mine
G9	Toteis	Glace morte	Ghiaccio morto	Dead ice
G6	Toteisloch	Doline glaciaire	Dolina glaciale	Kettle depression
I3	Travertin	Travertin	Travertino	Travertine
E4	Trockental	Vallée sèche	Valle secca	Dry valley
B4	Überschiebung	Chevauchement	Sovrascorrimento	Thrust
E1	Überschwemmungs-sedimente	Dépôts d'inondation	Depositi alluvionali	Flood plain deposits
F4	Unstrukturierter Hangschutt (mit Blockschutt)	Éboulis non structuré (parsemé de blocs)	Detriti non strutturati (con blocchi)	Unstructured scree (scattered boulders)
F3	Verlehmter Hang- bzw. Verwitterungsschutt	Éboulis mêlé à des limons d'altération	Detriti misti a limo d'alterazione	Scree mixed with weathered silts
F2	Verwitterungslehm	Limons d'altération	Limo d'alterazione	Weathering loam
G10	Vorstossschotter	Graviers de progression	Ghiaie di progressione glaciale	Gravel of a glacial advance
H5	Wiederaustrittsstelle eines Baches	Résurgence	Risorgenza	Resurgence
F11	Zerrüttete Sackungsmasse	Masse tassée disloquée	Massa gravitativa dislocata	Dislocated sackung mass

Blatt	französisch	deutsch	italienisch	englisch
B4	Accidents tectoniques	Tektonische Störungen	Accidenti tettonici	Tectonic accidents
C4	Affleurement géologique important de faible extension	Geologisch relevanter Aufschluss von geringer Ausdehnung	Importante affioramento geologico di estensioni limitate	Significant geological outcrop of limited extent
C4	Affleurement temporaire	Temporärer Aufschluss	Affioramento temporaneo	Temporary outcrop
E1	Alluvions	Alluvionen	Alluvioni	Alluvium
F5	Amas de blocs éboulés	Blockschutt i. Allg.	Accumulo di frana	Rockfall talus, block field
E4	Ancien chenal d'écoulement fluviatile	Ehemalige Entwässerungsrinne	Antico canale di flusso fluviale	Abandoned drainage channel
E3	Ancien lit de cours d'eau	Ehemaliges Flussbett	Paleoalveo	Abandoned riverbed
D5	Ancienne ligne de rivage	Ehemalige Uferlinie	Antica linea di riva	Ancient lakeshore
G14	Axe d'un ancien effluent glaciaire	Ehemalige glaziale Abflussrinne	Asse di un antico deflusso glaciale	Former glacial outflow channel
E5	Axe de paléovallée	Paläotal	Asse della paleovalle	Paleovalley
G3	Bastion morainique	Moränenbastion	Bastione morenico	Moraine bastion
G8	Bloc erratique	Erratischer Block	Masso erratico	Erratic boulder
D3	Bord de delta	Deltarand	Margine del delta	Delta edge
H2	Bord de terrasse	Terrassenkante	Orlo di terrazza	Terrace edge
G4	Bord de terrasse de kame	Kameterrassenkante	Margine della terrazza di kame	Kame terrace edge
D3	Bord de terrasse lacustre	Seeterrassenrand	Margine della terrazza lacustre	Lacustrine terrace edge
H1	Bord d'érosion	Erosionsrand	Margine d'erosione	Erosional edge
C3	Carrière	Steinbruch	Cava	Quarry
C5	Chemin creux	Hohlweg	Via cava	Sunken lane
E7	Chenal de lave torrentielle	Murgangrinne	Canale di lava torrentizia	Debris-flow channel
B4	Chevauchement	Überschiebung	Sovrascorrimento	Thrust
F2	Colluvions	Schwemmlern	Colluvio	Colluvium
C1	Comblement	Auffüllung	Riempimento	Infill

Blatt	französisch	deutsch	italienisch	englisch
F4	Cône d'éboulis	Hangschuttkegel	Conoide di detriti	Debris cone
E6	Cône d'alluvions	Schwemmfächer	Conoide alluvionale	Alluvial fan
F7	Cône d'avalanche	Lawinenschuttkegel	Conoide di valangha	Avalanche cone
E6	Cône de déjection	Bachschuttkegel	Conoide di deiezione	Torrential fan
F6	Cône mixte	Gemischter Schuttkegel	Conoide di origine mista	Mixed fan
B1	Contour géologique	Geologische Kontur	Contatto geologico	Geological boundary
D4	Cordon littoral	Strandwall	Cordone litorale	Beach ridge
I1	Couverture peu épaisse de roches meubles	Geringmächtige Lockergesteinsbedeckung	Sottile copertura di depositi sciolti	Thin overburden of unconsolidated deposits
D2	Craie lacustre	Seekreide	Gesso lacustre	Lacustrine chalk
C 1	Décharge	Deponie	Discarica	Landfill, waste depository
E1	Delta	Delta	Delta	Delta
F5	Dépôt d'éboulement (s. s.)	Felssturzablagerung	Deposito di frana (s. s.)	Rockslide deposits
F5	Dépôt d'éroulement	Bergsturzablagerung	Deposito di detriti di crollo	Rock avalanche deposit
C 1	Dépôts artificiels	Künstliche Ablagerungen	Depositi artificiali	Artificial deposits
D6	Dépôts d'atterrissement détritiques	Detritische Verlandungssedimente	Depositi palustri	Aggradation deposits
F5	Dépôts d'éboulement (s. l.)	Blockschutt	Deposito di frana (s. l.)	Rockfall deposit
E1	Dépôts d'inondation	Überschwemmungssedimente	Depositi alluvionali	Flood plain deposits
E6	Dépôts torrentiels	Bachschutt	Depositi torrentizi	Torrential deposits
H3	Dépression sans exutoire superficiel	Senke ohne oberirdischen Abfluss	Depressione senza sbocco superficiale	Depression without superficial runoff
C 1	Digue	Damm	Diga	Embankment
H4	Doline	Doline	Dolina	Sinkhole
G6	Doline glaciaire	Toteisloch	Dolina glaciale	Kettle depression
G5	Drumlin	Drumlin	Drumlin	Drumlin
F4	Éboulis	Hangschutt	Deposito detritico	Scree

Blatt	fran­zö­sisch	deutsch	italienisch	englisch
F3	Éboulis mêlé à des limons d'altération	Verlehmter Hang- bzw. Verwitterungsschutt	Detriti misti a limo d'alterazione	Scree mixed with weathered silts
F4	Éboulis non structuré (parsemé de blocs)	Unstrukturierter Hangschutt (mit Blockschutt)	Detriti non strutturati (con blocchi)	Unstructured scree (scattered boulders)
F4	Éboulis structuré	Strukturierter Hangschutt	Detriti strutturati	Structured scree
C3	Exploitation de tourbe	Torfstich	Estrazione di torba	Peat mine
B4	Faille	Bruch	Faglia	Fault
F8	Fissure ouverte	Offene Spalte	Fessura aperta	Open joint
C6	Fossés et remparts artificiels (pré)historiques	(Prä)historische künstliche Gräben und Wälle	Fossi e bastioni artificiali (pre)storici	(Pre)historic man-made ditches and ramparts
C4	Fouille géologique	Geologische Grabung	Scavo geologico	Geological excavation
B2	Généralisation	Generalisierung	Generalizzazione	Generalisation
G9	Glace morte	Toteis	Ghiaccio morto	Dead ice
G12	Glacier rocheux	Blockgletscher	Ghiacciaio roccioso	Rock glacier
C3	Glaisière	Tongrube, Lehmgrube	Cava d'argilla	Clay pit
C3	Gravière	Kiesgrube	Cava di ghiaia	Gravel pit
G10	Graviers de bordure glaciaire	Randglazialer Schotter	Ghiaia di contatto glaciale	Periglacial outwash
G10	Graviers de progression	Vorstossschotter	Ghiaie di progressione glaciale	Gravel of a glacial advance
G10	Graviers de retrait	Rückzugsschotter	Ghiaie di ritiro glaciale	Gravel of a glacial retreat
E2	Graviers fluviaux	Fluvialer Schotter	Ghiaie fluviali	Fluvial gravel
G10	Graviers fluvioglaciaires	Glazifluviatiler Schotter	Ghiaie fluvioglaciali	Glaciofluvial outwash
G13	Guirlande de blocs	Blockgirlande	Ghirlanda di blocchi	Boulder lobe
D9	Lignite	Schieferkohle	Lignite	Lignite
F9	Limite de contrepente	Nackentälchen	Limite di contropendenza	Backslope limit
F2	Limons d'altération	Verwitterungslehm	Limo d'alterazione	Weathering loam
F2	Limons de pente	Hanglehm	Limo di pendio	Colluvium

Blatt	französisch	deutsch	italienisch	englisch
I2	Loëss	Löss	Loess	Loess
I2	Loëss argileux	Lösslehm	Loess argilloso	Clayey loess
D7	Marais	Sumpf	Palude	Swamp
D7	Marais drainé	Drainierter Sumpf	Palude drenata	Drained swamp
C3	Marnière	Mergelgrube	Cava di marna	Marl pit
F12	Masse glissée	Rutschmasse	Massa scivolata	Slump deposit
F10	Masse tassée	Sackungsmasse	Massa gravitativa profonda	Sackung mass
F11	Masse tassée disloquée	Zerrüttete Sackungsmasse	Massa gravitativa dislocata	Dislocated sackung mass
G1	Moraine (till)	Moräne (Till)	Morena (till)	Till
G13	Moraine de névé	Schneehaldenmoräne	Morena di nevaio	Firn moraine
G11	Moraine subaquatique	Subaquatisch abgelagerte Moräne	Morena subacquatica	Subaquatic moraine
G9	Moraine sur glacier	Moräne auf Gletscher	Ghiacciaio coperto da morena	Glacier covered by till
F8	Niche d'arrachement	Abrissrand	Nicchia di distacco	Landslide scar
H5	Perte	Bachschwinde	Inghiottitoio verticale	Stream sink
B3	Principe de superposition	Superpositionsprinzip	Principio di sovrapposizione	Principle of superposition
G13	Protalus rampart	Protalus Rampart	Nivomorena	Protalus rampart
C1	Remblai	Aufschüttung	Materiale di riporto	Fill
H5	Résurgence	Wiederaustrittsstelle eines Baches	Risorgenza	Resurgence
G7	Roches moutonnées	Rundhöcker	Rocce montonate	Roche moutonnée
C3	Sablière	Sandgrube	Cava di sabbia	Sand pit
D1	Sédiments de fond lacustre	Seebodensedimente	Sedimenti lacustri di fondo	Lake-bottom sediments
I2	Sédiments éoliens	Äolische Sedimente	Sedimenti eolici	Aeolian sediments
G10	Sédiments fluvioglaciaires	Glazifluviatile Sedimente	Sedimenti fluvioglaciali	Glaciofluvial sediments

Blatt	französisch	deutsch	italienisch	englisch
G11	Sédiments glaciolacustres	Glazilakustrische Sedimente	Sedimenti glaciolacustri	Glaciolacustrine sediments
C3	Site d'exploitation de matériaux comblé	Aufgefüllte Materialabbaustelle	Sfruttamento di materiali di ripiena	Filled material excavation
C3	Sites d'exploitation de matériaux	Materialabbaustelle	Sfruttamento di materiali	Material excavation
F1	Sol d'altération profonde	Tiefgründige Verwitterungsdecke	Suolo ad alterazione profonda	Deeply altered soil
D8	Sol tourbeux	Torfiger Boden	Suolo torboso	Peat soil
G6	Soll	Soll	Pseudo-dolina	Kettle hole
G7	Stries glaciaires	Gletscherschliff	Strie glaciali	Glacial striae
C2	Terrain modelé artificiellement	Künstlich verändertes Gelände	Terreno modificato artificialmente	Artificially modified landform
C1	Terril	Halde	Detriti minerari	Mine dump
D8	Tourbe	Torf	Torba	Peat
D8	Tourbière	Torfmoor	Torbiera	Peat bog
D8	Tourbière drainée	Drainiertes Torfmoor	Torbiera drenata	Drained peat bog
C4	Tranchée de reconnaissance	Sondierschlitz	Trincea geognostica	Prospecting trench
I3	Travertin	Travertin	Travertino	Travertine
I3	Tuf calcaire	Kalksinter, Quelltuff	Tufo calcareo	Calcareous tufa
E4	Vallée sèche	Trockental	Valle secca	Dry valley
G2	Vallum morainique	Moränenwall	Cordone morenico	Moraine ridge
F4	Voile d'éboulis	Hangschutt Schleier	Detrito di falda	Talus
F13	Zone de fauchage	Gebiet mit Hakenwurf	Zona di reptazione	Gravitational sagging
F14	Zone de solifluxion	Gebiet mit Solifluktion	Area di soliflusso	Solifluction area

Blatt	italienisch	deutsch	französisch	englisch
B4	Accidenti tettonici	Tektonische Störungen	Accidents tectoniques	Tectonic accidents
F5	Accumulo di frana	Blockschutt i. Allg.	Amas de blocs éboulés	Rockfall talus, block field
C4	Affioramento temporaneo	Temporärer Aufschluss	Affleurement temporaire	Temporary outcrop
E1	Alluvioni	Alluvionen	Alluvions	Alluvium
D5	Antica linea di riva	Ehemalige Uferlinie	Ancienne ligne de rivage	Ancient lakeshore
E4	Antico canale di flusso fluviale	Ehemalige Entwässerungsrinne	Ancien chenal d'écoulement fluvial	Abandoned drainage channel
F14	Area di soliflusso	Gebiet mit Solifluktion	Zone de solifluxion	Solifluction area
E5	Asse della paleovalle	Paläotal	Axe de paléovallée	Paleovalley
G14	Asse di un antico deflusso glaciale	Ehemalige glaziale Abflussrinne	Axe d'un ancien effluent glaciaire	Former glacial outflow channel
G3	Bastione morenico	Moränenbastion	Bastion morainique	Moraine bastion
E7	Canale di lava torrentizia	Murgangrinne	Chenal de lave torrentielle	Debris-flow channel
C3	Cava	Steinbruch	Carrière	Quarry
C3	Cava d'argilla	Lehmgrube, Tongrube	Glaisière	Clay pit
C3	Cava di ghiaia	Kiesgrube	Gravière	Gravel pit
C3	Cava di marna	Mergelgrube	Marnière	Marl pit
C3	Cava di sabbia	Sandgrube	Sablière	Sand pit
F2	Colluvio	Schwemmlehm	Colluvions	Colluvium
E6	Conoide alluvionale	Schwemmfächer	Cône d'alluvions	Alluvial fan
E6	Conoide di deiezione	Bachschuttkegel	Cône de déjection	Torrential fan
F4	Conoide di detriti	Hangschuttkegel	Cône d'éboulis	Debris cone
F6	Conoide di origine mista	Gemischter Schuttkegel	Cône mixte	Mixed fan
F7	Conoide di valanga	Lawinenschuttkegel	Cône d'avalanche	Avalanche cone
B1	Contatto geologico	Geologische Kontur	Contour géologique	Geological boundary
D4	Cordone litorale	Strandwall	Cordon littoral	Beach ridge
G2	Cordone morenico	Moränenwall	Vallum morainique	Moraine ridge

Blatt	italienisch	deutsch	französisch	englisch
E1	Delta	Delta	Delta	Delta
E1	Depositi alluvionali	Überschwemmungs- sedimente	Dépôts d'inondation	Flood plain deposits
C1	Depositi artificiali	Künstliche Ablagerungen	Dépôts artificiels	Artificial deposits
D6	Depositi palustri	Detritische Verlandungs- sedimente	Dépôts d'atterrissement détritiques	Aggradation deposits
E6	Depositi torrentizi	Bachschutt	Dépôts torrentiels	Torrential deposits
F4	Deposito detritico	Hangschutt	Éboulis	Scree
F5	Deposito di detriti di crollo	Bergsturzablagerung	Dépôt d'écroulement	Rock avalanche deposit
F5	Deposito di frana (s. l.)	Blockschutt	Dépôts d'éboulement (s. l)	Rockfall deposit
F5	Deposito di frana (s. s.)	Felssturzablagerung	Dépôt d'éboulement (s. s.)	Rockslide deposits
H3	Depressione senza sbocco superficiale	Senke ohne oberirdischen Abfluss	Dépression sans exutoire superficiel	Depression without superficial runoff
C1	Detriti minerari	Halde	Terril	Mine dump
F3	Detriti misti a limo d'alterazione	Verlehmter Hang- bzw. Verwitterungsschutt	Éboulis mêlé à des limons d'altération	Scree mixed with weathered silts
F4	Detriti non strutturati (con blocchi)	Unstrukturierter Hang- schutt (mit Blockschutt)	Éboulis non structuré (parsemé de blocs)	Unstructured scree (scattered boulders)
F4	Detriti strutturati	Strukturierter Hangschutt	Éboulis structuré	Structured scree
F4	Detrito di falda	Hangschuttsschleier	Voile d'éboulis	Talus
C1	Diga	Damm	Digue	Embankment
C1	Discarica	Deponie	Décharge	Landfill, waste depository
H4	Dolina	Doline	Doline	Sinkhole
G6	Dolina glaciale	Toteisloch	Doline glaciaire	Kettle depression
G5	Drumlin	Drumlin	Drumlin	Drumlin
C3	Estrazione di torba	Torfstich	Exploitation de tourbe	Peat mine
B4	Faglia	Bruch	Faille	Fault
F8	Fessura aperta	Offene Spalte	Fissure ouverte	Open joint

Blatt	italienisch	deutsch	französisch	englisch
C6	Fossi e bastioni artificiali (pre)storici	(Prä)historische künstliche Gräben und Wälle	Fossés et remparts artificiels (pré)historiques	(Pre)historic man-made ditches and ramparts
B2	Generalizzazione	Generalisierung	Généralisation	Generalisation
D2	Gesso lacustre	Seekreide	Craie lacustre	Lacustrine chalk
G9	Ghiacciaio coperto da morena	Moräne auf Gletscher	Moraine sur glacier	Glacier covered by till
G12	Ghiacciaio roccioso	Blockgletscher	Glacier rocheux	Rock glacier
G9	Ghiaccio morto	Toteis	Glace morte	Dead ice
G10	Ghiaia di contatto glaciale	Randglazialer Schotter	Graviers de bordure glaciaire	Periglacial outwash
G10	Ghiaie di progressione glaciale	Vorstossschotter	Graviers de progression	Gravel of a glacial advance
G10	Ghiaie di ritiro glaciale	Rückzugsschotter	Graviers de retrait	Gravel of a glacial retreat
E2	Ghiaie fluviali	Fluviatiler Schotter	Graviers fluviatiles	Fluvial gravel
G10	Ghiaie fluvioglaciali	Glazifluviatiler Schotter	Graviers fluvioglaciaires	Glaciofluvial outwash
G13	Ghirlanda di blocchi	Blockgirlande	Guirlande de blocs	Boulder lobe
C4	Importante affioramento geologico di estensioni limitate	Geologisch relevanter Aufschluss von geringer Ausdehnung	Affleurement géologique important de faible extension	Significant geological outcrop of limited extent
H5	Inghiottitoio verticale	Bachschwinde	Perte	Stream sink
D9	Lignite	Schieferkohle	Lignite	Lignite
F9	Limite di contropendenza	Nackentälchen	Limite de contrepente	Backslope limit
F2	Limo d'alterazione	Verwitterungslehm	Limons d'altération	Weathering loam
F2	Limo di pendio	Handlehm	Limons de pente	Colluvium
I2	Loess	Löss	Loëss	Loess
I2	Loess argilloso	Lösslehm	Loëss argileux	Clayey loess
D3	Margine del delta	Deltarand	Bord de delta	Delta edge
G4	Margine della terrazza di kame	Kameterrassenkante	Bord de terrasse de kame	Kame terrace edge

Blatt	italienisch	deutsch	französisch	englisch
D3	Margine della terrazza lacustre	Seeterrassenrand	Bord de terrasse lacustre	Lacustrine terrace edge
H1	Margine d'erosione	Erosionsrand	Bord d'érosion	Erosional edge
F11	Massa gravitativa dislocata	Zerrüttete Sackungsmasse	Masse tassée disloquée	Dislocated sackung mass
F10	Massa gravitativa profonda	Sackungsmasse	Masse tassée	Sackung mass
F12	Massa scivolata	Rutschmasse	Masse glissée	Slump deposit
G8	Masso erratico	Erratischer Block	Bloc erratique	Erratic boulder
C1	Materiale di riporto	Aufschüttung	Remblai	Fill
G1	Morena (till)	Moräne (Till)	Moraine (till)	Till
G13	Morena di nevaio	Schneehaldenmoräne	Moraine de névé	Firn moraine
G11	Morena subacquatica	Subaquatisch abgelagerte Moräne	Moraine subaquatique	Subaquatic moraine
F8	Nicchia di distacco	Abrissrand	Niche d'arrachement	Landslide scar
G13	Nivomorena	Protalus Rampart	Protalus rampart	Protalus rampart
H2	Orlo di terrazza	Terrassenkante	Bord de terrasse	Terrace edge
E3	Paleoalveo	Ehemaliges Flussbett	Ancien lit de cours d'eau	Abandoned riverbed
D7	Palude	Sumpf	Marais	Swamp
D7	Palude drenata	Drainierter Sumpf	Marais drainé	Drained swamp
B3	Principio di sovrapposizione	Superpositionsprinzip	Principe de superposition	Principle of superposition
G6	Pseudo-dolina	Soll	Soll	Kettle hole
C1	Riempimento	Auffüllung	Comblement	Infill
H5	Risorgenza	Wiederaustrittsstelle eines Baches	Résurgence	Resurgence
G7	Rocce montonate	Rundhöcker	Roches moutonnées	Roche moutonnée
C4	Scavo geologico	Geologische Grabung	Fouille géologique	Geological excavation
I2	Sedimenti eolici	Äolische Sedimente	Sédiments éoliens	Aeolian sediments
G10	Sedimenti fluvioglaciali	Glazifluviatile Sedimente	Sédiments fluvioglaciaires	Glaciofluvial sediments

Blatt	italienisch	deutsch	französisch	englisch
G11	Sedimenti glaciolacustri	Glazilakustrische Sedimente	Sédiments glaciolacustres	Glaciolacustrine sediments
D1	Sedimenti lacustri di fondo	Seebodensedimente	Sédiments de fond lacustre	Lake-bottom sediments
C3	Sfruttamento di materiali	Materialabbaustelle	Sites d'exploitation de matériaux	Material excavation
C3	Sfruttamento di materiali di ripiena	Aufgefüllte Materialabbaustelle	Site d'exploitation de matériaux comblé	Filled material excavation
I1	Sottile copertura di depositi sciolti	Geringmächtige Locker- gesteinsbedeckung	Couverture peu épaisse de roches meubles	Thin overburden of unconsolidated deposits
B4	Sovrascorrimento	Überschiebung	Chevauchement	Thrust
G7	Strie glaciali	Gletscherschliff	Stries glaciaires	Glacial striae
F1	Suolo ad alterazione profonda	Tiefgründige Verwitterungsdecke	Sol d'altération profonde	Deeply altered soil
D8	Suolo torboso	Torfiger Boden	Sol tourbeux	Peat soil
C2	Terreno modificato artificialmente	Künstlich verändertes Gelände	Terrain modelé artificiellement	Artificially modified landform
D8	Torba	Torf	Tourbe	Peat
D8	Torbiera	Torfmoor	Tourbière	Peat bog
D8	Torbiera drenata	Drainiertes Torfmoor	Tourbière drainée	Drained peat bog
C4	Trincea geognostica	Sondierschlitz	Tranchée de reconnais- sance	Prospecting trench
I3	Tufo calcareo	Kalksinter, Quelltuff	Tuf calcaire	Limestone tuff
E4	Valle secca	Trockental	Vallée sèche	Dry valley
C5	Via cava	Hohlweg	Chemin creux	Sunken lane
F13	Zona di reptazione	Gebiet mit Hakenwurf	Zone de fauchage	Gravitational sagging

Blatt	englisch	deutsch	französisch	italienisch
E4	Abandoned drainage channel	Ehemalige Entwässerungsrinne	Ancien chenal d'écoulement fluviatile	Antico canale di flusso fluviale
E3	Abandoned riverbed	Ehemaliges Flussbett	Ancien lit de cours d'eau	Paleoalveo
I2	Aeolian sediments	Äolische Sedimente	Sédiments éoliens	Sedimenti eolici
D6	Aggradation deposits	Detritische Verlandungssedimente	Dépôts d'atterrissement détritiques	Depositi palustri
E6	Alluvial fan	Schwemmfächer	Cône d'alluvions	Conoide alluvionale
E1	Alluvium	Alluvionen	Alluvions	Alluvioni
D5	Ancient lakeshore	Ehemalige Uferlinie	Ancienne ligne de rivage	Antica linea di riva
C1	Artificial deposits	Künstliche Ablagerungen	Dépôts artificiels	Depositi artificiali
C2	Artificially modified landform	Künstlich verändertes Gelände	Terrain modelé artificiellement	Terreno modificato artificialmente
F7	Avalanche cone	Lawinenschuttkegel	Cône d'avalanche	Conoide di valangha
F9	Backslope limit	Nackentälchen	Limite de contrepente	Limite di contropendenza
D4	Beach ridge	Strandwall	Cordon littoral	Cordone litorale
G13	Boulder lobe	Blockgirlande	Guirlande de blocs	Ghirlanda di blocchi
I3	Calcareous tufa	Kalksinter, Quelltuff	Tuf calcaire	Tufo calcareo
C3	Clay pit	Lehmgrube, Tongrube	Glaisière	Cava d'argilla
I2	Clayey loess	Lösslehm	Lœss argileux	Loess argilloso
F2	Colluvium	Schwemmlehm, Hanglehm	Colluvions, limons de pente	Colluvio, limo di pendio
G9	Dead ice	Toteis	Glace morte	Ghiaccio morto
F4	Debris cone	Hangschuttkegel	Cône d'éboulis	Conoide di detriti
E7	Debris-flow channel	Murgangrinne	Chenal de lave torrentielle	Canale di lava torrentizia
F1	Deeply altered soil	Tiefgründige Verwitterungsdecke	Sol d'altération profonde	Suolo ad alterazione profonda
E1	Delta	Delta	Delta	Delta
D3	Delta edge	Deltarand	Bord de delta	Margine del delta

Blatt	englisch	deutsch	französisch	italienisch
H3	Depression without superficial runoff	Senke ohne oberirdischen Abfluss	Dépression sans exutoire superficiel	Depressione senza sbocco superficiale
F11	Dislocated sacking mass	Zerrüttete Sackungsmasse	Masse tassée disloquée	Massa gravitativa dislocata
D8	Drained peat bog	Drainiertes Torfmoor	Tourbière drainée	Torbiera drenata
D7	Drained swamp	Drainierter Sumpf	Marais drainé	Palude drenata
G5	Drumlin	Drumlin	Drumlin	Drumlin
E4	Dry valley	Trockental	Vallée sèche	Valle secca
C1	Embankment	Damm	Digue	Diga
H1	Erosional edge	Erosionsrand	Bord d'érosion	Margine d'erosione
G8	Erratic boulder	Erratischer Block	Bloc erratique	Masso erratico
B4	Fault	Bruch	Faille	Faglia
C1	Fill	Aufschüttung	Remblai	Materiale di riporto
C3	Filled material excavation	Aufgefüllte Material-abbaustelle	Site d'exploitation de matériaux comblé	Sfruttamento di materiali di ripiena
G13	Firn moraine	Schneehaldenmoräne	Moraine de névé	Morena di nevaio
E1	Flood plain deposts	Überschwemmungs-sedimente	Dépôts d'inondation	Depositi alluvionali
E2	Fluvial gravel	Fluviatiler Schotter	Graviers fluviatiles	Ghiaie fluviali
G14	Former glacial outflow channel	Ehemalige glaziale Abflusssrinne	Axe d'un ancien effluent glaciaire	Asse di un antico deflusso glaciale
B2	Generalisation	Generalisierung	Généralisation	Generalizzazione
B1	Geological boundary	Geologische Kontur	Contour géologique	Contatto geologico
C4	Geological excavation	Geologische Grabung	Fouille géologique	Scavo geologico
G7	Glacial striae	Gletscherschliff	Stries glaciaires	Strie glaciali
G9	Glacier covered by till	Moräne auf Gletscher	Moraine sur glacier	Ghiacciaio coperto da morena
G10	Glaciofluvial outwash	Glazifluviatiler Schotter	Graviers fluvioglaciaires	Ghiaie fluvioglaciali
G10	Glaciofluvial sediments	Glazifluviatile Sedimente	Sédiments fluvioglaciaires	Sedimenti fluvioglaciali

Blatt	englisch	deutsch	französisch	italienisch
G11	Glaciolacustrine sediments	Glazilakustrische Sedimente	Sédiments glaciolacustres	Sedimenti glaciolacustri
G10	Gravel of a glacial advance	Vorstossschotter	Graviers de progression	Ghiaie di progressione glaciale
G10	Gravel of a glacial retreat	Rückzugsschotter	Graviers de retrait	Ghiaie di ritiro glaciale
C3	Gravel pit	Kiesgrube	Gravière	Cava di ghiaia
F13	Gravitational sagging	Gebiet mit Hakenwurf	Zone de fauchage	Zona di reptazione
C1	Infill	Auffüllung	Comblement	Riempimento
G4	Kame terrace edge	Kameterrassenkante	Bord de terrasse de kame	Margine della terrazza di kame
G6	Kettle depression	Toteisloch	Doline glaciaire	Dolina glaciale
G6	Kettle hole	Soll	Soll	Pseudo-dolina
D2	Lacustrine chalk	Seekreide	Craie lacustre	Gesso lacustre
D3	Lacustrine terrace edge	Seeterrassenrand	Bord de terrasse lacustre	Margine della terrazza lacustre
D1	Lake-bottom sediments	Seebodensedimente	Sédiments de fond acustre	Sedimenti lacustri di fondo
C1	Landfill, waste depository	Deponie	Décharge	Discarica
F8	Landslide scar	Abrisrand	Niche d'arrachement	Nicchia di distacco
D9	Lignite	Schieferkohle	Lignite	Lignite
I2	Loess	Löss	Loëss	Loess
C3	Marl pit	Mergelgrube	Marnière	Cava di marna
C3	Material excavation	Materialabbaustelle	Sites d'exploitation de matériaux	Sfruttamento di materiali
C1	Mine dump	Halde	Terril	Detriti minerari
F6	Mixed fan	Gemischter Schuttkegel	Cône mixte	Conoide di origine mista
G3	Moraine bastion	Moränenbastion	Bastion morainique	Bastione morenico
G2	Moraine ridge	Moränenwall	Vallum morainique	Cordone morenico
F8	Open joint	Offene Spalte	Fissure ouverte	Fessura aperta

Blatt	englisch	deutsch	französisch	italienisch
E5	Paleovalley	Paläotal	Axe de paléovallée	Asse della paleovalle
D8	Peat	Torf	Tourbe	Torba
D8	Peat bog	Torfmoor	Tourbière	Torbiera
C3	Peat mine	Torfstich	Exploitation de tourbe	Estrazione di torba
D8	Peat soil	Torfiger Boden	Sol tourbeux	Suolo torboso
G10	Periglacial outwash	Randglazialer Schotter	Graviers de bordure glaciaire	Ghiaia di contatto glaciale
C6	(Pre)historic man-made ditches and ramparts	(Prä)historische künstliche Gräben und Wälle	Fossés et remparts artificiels (pré)historiques	Fossi e bastioni artificiali (pre)storici
B3	Principle of superposition	Superpositionsprinzip	Principe de superposition	Principio di sovrapposizione
C4	Prospecting trench	Sondierschlitz	Tranchée de reconnaissance	Trincea geognostica
G13	Protales rampart	Protales Rampart	Protales rampart	Nivomorena
C3	Quarry	Steinbruch	Carrière	Cava
H5	Resurgence	Wiederaustrittsstelle eines Baches	Résurgence	Risorgenza
G7	Roche moutonnée	Rundhöcker	Roches moutonnées	Rocce montonate
F5	Rock avalanche deposit	Bergsturablagerung	Dépôt d'écroulement	Deposito di detriti di crollo
G12	Rock glacier	Blockgletscher	Glacier rocheux	Ghiacciaio roccioso
F5	Rockfall deposit	Blockschutt	Dépôts d'éboulement (s. l.)	Deposito di frana (s. l.)
F5	Rockfall talus, block field	Blockschutt i. Allg.	Amas de blocs éboulés	Accumulo di frana
F5	Rockslide deposits	Felssturablagerung	Dépôt d'éboulement (s. s.)	Deposito di frana (s. s.)
F10	Sackung mass	Sackungsmasse	Masse tassée	Massa gravitativa profonda
C3	Sand pit	Sandgrube	Sablère	Cava di sabbia
F4	Scree	Hangschutt	Éboulis	Deposito detritico
F3	Scree mixed with weathered silts	Verlehmter Hang- bzw. Verwitterungsschutt	Éboulis mêlé à des limons d'altération	Detriti misti a limo d'alterazione
C4	Significant geological outcrop of limited extent	Geologisch relevanter Aufschluss von geringer Ausdehnung	Affleurement géologique important de faible extension	Importante affioramento geologico di estensioni limitate

Blatt	englisch	deutsch	französisch	italienisch
H4	Sinkhole	Doline	Doline	Dolina
F12	Slump deposit	Rutschmasse	Masse glissée	Massa scivolata
F14	Solifluction area	Gebiet mit Solifluktion	Zone de solifluxion	Area di soliflusso
H5	Stream sink	Bachschwinde	Perte	Inghiottitoio verticale
F4	Structured scree	Strukturierter Hangschutt	Éboulis structuré	Detriti strutturati
G11	Subaquatic moraine	Subaquatisch abgelagerte Moräne	Moraine subaquatique	Morena subacquatca
C5	Sunken lane	Hohlweg	Chemin creux	Via cava
D7	Swamp	Sumpf	Marais	Palude
F4	Talus	Hangschutttschleier	Voile d'éboulis	Detrito di falda
B4	Tectonic accidents	Tektonische Störungen	Accidents tectoniques	Accidenti tettonici
C4	Temporary outcrop	Temporärer Aufschluss	Affleurement temporaire	Affioramento temporaneo
H2	Terrace edge	Terrassenkante	Bord de terrasse	Orlo di terrazza
I1	Thin overburden of unconsolidated deposits	Geringmächtige Locker-gesteinsbedeckung	Couverture peu épaisse de roches meubles	Sottile copertura di depositi sciolti
B4	Thrust	Überschiebung	Chevauchement	Sovrascorrimento
G1	Till	Moräne (Till)	Moraine (till)	Morena (till)
E6	Torrential deposits	Bachschutt	Dépôts torrentiels	Depositi torrentizi
E6	Torrential fan	Bachschuttkegel	Cône de déjection	Conoide di deiezione
I3	Travertine	Travertin	Travertin	Travertino
F4	Unstructured scree (scattered boulders)	Unstrukturierter Hangschutt (mit Blockschutt)	Éboulis non structuré (parsemé de blocs)	Detriti non strutturati (con blocchi)
F2	Weathering loam	Verwitterungslehm	Limons d'altération	Limo d'alterazione