

## Felssturz Wehratal

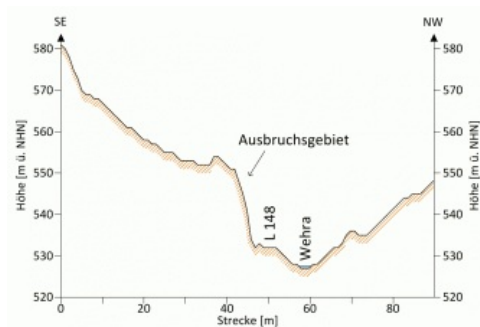
### Ereignis

Am 07. November 2002 ereignete sich im Wehratal (Südschwarzwald) an der Landesstraße L 148 zwischen Wehr (Wehrabecken) und Au (Wehratalsäge) ein Felssturz. Etwa 1000 m<sup>3</sup> Gesteinsmaterial löste sich aus der südöstlich aufragenden Felswand am „Hirschsprung“ und verschüttete die Landesstraße und das Bachbett der Wehra.



Sturzmassen auf der L 148, Lkr. Waldshut

### Geologie und Morphologie



Höhenprofil am „Hirschsprung“ nach dem amtlichen DGM

Das Wehratal zeichnet sich durch seinen teils schluchtenartigen Einschnitt mit schroffen, hohen Felswänden aus, die unmittelbar am Straßenrand der L 148 aufragen. Die Wände bestehen aus Gneisen und Granodioriten (Wiese-Wehra-Formation der Südschwarzwald-Gneis-Gruppe), die in den Hangflanken von quartären Lockergesteinen (u. a. Hangschutt und alte Felssturzmassen) bedeckt sein können. Das anstehende Gestein ist von Klüften durchzogen, die sich zum einen auf tektonische Störungen zurückführen lassen. Zum anderen sind häufig Klüfte parallel zur jeweiligen Felsböschung zu beobachten. Diese Trennflächen entstanden infolge der Gebirgsentspannung in Talrandnähe.

### Witterung als Auslöser

Das Wehratal ist immer wieder von Steinschlag- bis Felssturzereignissen betroffen. Diese mehrten sich insbesondere in der Übergangszeit zwischen Winter und Frühling, z. T. aber auch nach lang anhaltenden Niederschlagsperioden. I. d. R. lösen sich an Klüften offene oder latent abgetrennte Scheiben/Schalen vom Mutterfels. Dies hat seine Ursache in der mechanischen Auflockerung des Felsgefüges aufgrund vorwiegend physikalischer Prozesse (Wurzelsprengung, Kluftwasser- und Eisdruck). Dem Felssturzereignis im November 2002 ging ein niederschlagsreicher Herbst voraus. Da sich die Temperaturen zusätzlich um den Gefrierpunkt herum befanden, kann Kluftwasser- und Eisdruck als Auslöser der Massenbewegung angesehen werden.

## Sicherungsmaßnahmen

Nach dem Felssturzereignis von 2002 wurden zunächst die Sturzmassen beräumt. Der Felsen, von dem der Felssturz ausging, wurde mittels Spritzbetonplomben und einer Vernagelung mit Nagellängen von 4–6 m gesichert. Zur Vorbeugung gegen weitere Felsabgänge in diesem Talbereich wurde die Standsicherheit der Talwände auf einer Länge von 6 km entlang der L 148 eingehend geprüft, wobei vor allem auf die Kluftstellung, den Verband der Kluftkörper mit dem Muttergestein, die Wasserführung, die Vegetation und das Alter früher abgestürzter Felsbrocken (Bemoosung) geachtet wurde. Dem lokal sehr unterschiedlichen Steinschlag- und Felssturzrisiko entsprechend kamen unterschiedliche Sicherungsmaßnahmen zum Einsatz. Hierzu gehören vor allem die Abtragung labiler Felsmassen, ihre Sicherung durch 2–8 m lange Felsnägel, Unterfütterungen (Spritzbetonknagge) oder das Auftragen von vernageltem, bewehrtem Spritzbeton. An einem instabilen Felsturm am Hirschsprungfelsen (gegenüber dem Felssturzfels von 2002) wurde eine geodätische Überwachung angeordnet, um durch regelmäßige Einmessung von Festpunkten kleine Bewegungsbeträge rechtzeitig zu erkennen.

Nachfolgend sind die wichtigsten Punkte des Felssturzes im Wehrratal tabellarisch aufgelistet:

Stammdaten:

<b>Objekt-ID</b>	8313_St00001
<b>Objektnamen</b>	Felssturz Wehrratal von 2002
<b>Lokalität</b>	Südöstliche Felswand am „Hirschsprung“, an der L 148 zwischen Wehr und Au
<b>Gemeinde</b>	Wehr
<b>Stadt-/Landkreis</b>	Waldshut
<b>TK25-Nr.</b>	8313
<b>TK25-Name</b>	Wehr
<b>Datengrundlage</b>	Dokumentenrecherche, GeoLa, DGM
<b>Lage-Bezugspunkt</b>	Höchster Punkt der Abbruchkante
<b>Ostwert</b>	420567
<b>Nordwert</b>	5280721
<b>Koordinatenreferenzsystem</b>	ETRS89/UTM32
<b>Koordinatenfindung</b>	Karte
<b>Höhe [m ü. NHN]</b>	531
<b>Höhenermittlung</b>	Karte

Allgemeine Fachdaten:

<b>Entstehungszeitraum</b>	07.11.2002
<b>Geländennutzung während der Entstehung</b>	Landesstraße, Gewässer
<b>Schäden</b>	Straßenschäden, Schäden an fließenden Gewässern

Spezielle Fachdaten Massenbewegungen:

<b>Prozess der Hauptbewegung</b>	Felssturz	
<b>Max. Reichweite [m]</b>	ca. 20	
<b>Max. Breite [m]</b>	ca. 5–10	
<b>Schattenwinkel [°]</b>	ca. 23	
<b>Geometrisches Gefälle (Fahrböschungswinkel) [°]</b>	ca. 54	
<b>Kubatur der Sturzmasse [m<sup>3</sup>]</b>	ca. 1000	
<b>Höchster Punkt der Abbruchkante [m ü. NHN]</b>	549	
<b>Höchster Punkt des Ablagerungsbereichs [m ü. NHN]</b>	538	
<b>Tiefster Punkt des Ablagerungsbereichs [m ü. NHN]</b>	527	
<b>Max. Höhenunterschied (H) zwischen dem höchsten Punkt der Abbruchkante und dem tiefsten Punkt des Ablagerungsbereichs [m]</b>	22	
<b>Exposition zwischen höchstem und tiefstem Punkt des Ereignisses [°]</b>	290	
<b>Hangneigung im Abbruchbereich [°]</b>	60–80	
<b>Ursache</b>	geogen	
<b>Auslöser</b>	geogen/natürlich	
<b>Geologie</b>	Stratigraphie	Petrographie
	Wiese-Wehra-Formation (diW)	Biotit-Plagioklas-Gneis
<b>Gefahrenbeurteilung</b>	geringe Gefahr	
<b>Überwachungsmaßnahmen</b>	Geodätische Überwachung	
<b>Sicherungsmaßnahmen</b>	Beräumung, Vernagelung, Spritzbetonplomben	
<b>Sonstige Anmerkungen</b>	Kluftwasserdruck, Frostsprengung	

Quell-URL (zuletzt geändert am 05.05.20 - 13:55): <https://lgrbwissen.lgrb-bw.de/ingenieurgeologie/massenbewegungen/steinschlag-bis-felssturzereignisse-stuerzen/felssturz-wehratal>