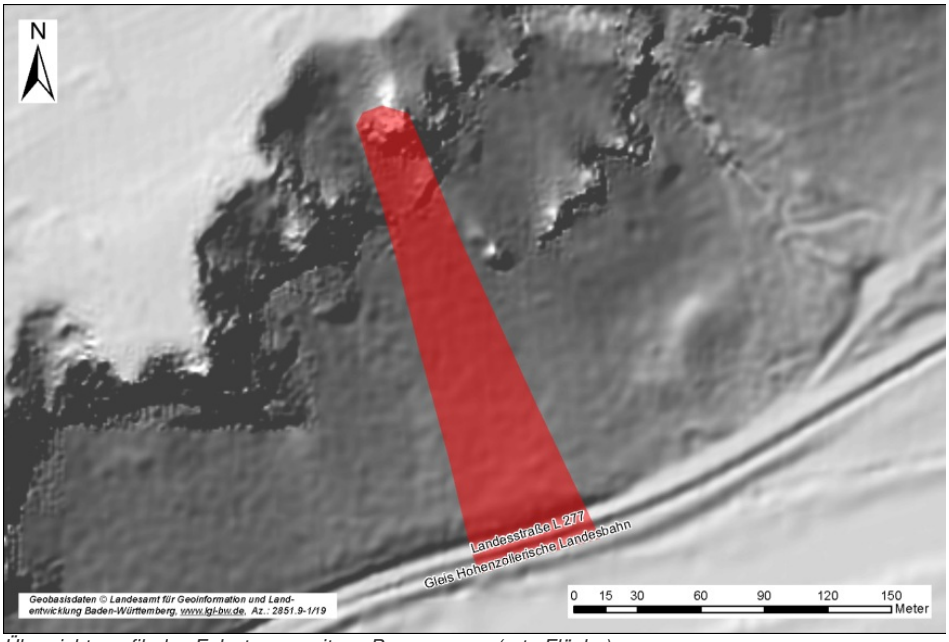
Felssturz am Eichfelsen (nahe Beuron, Oberes Donautal)

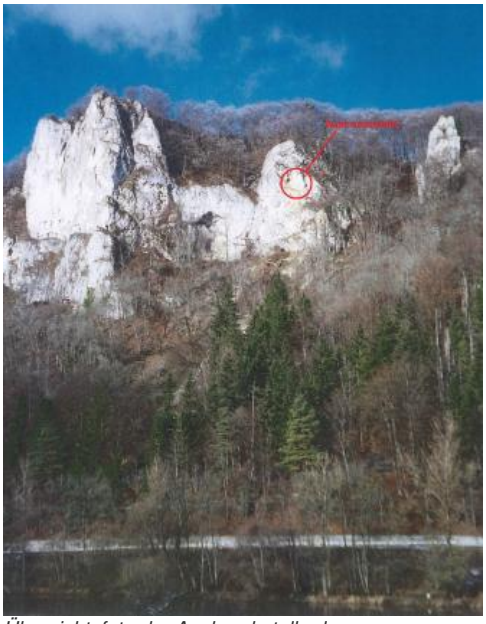
Hergang des Ereignisses

Am frühen Morgen des 09.03.1999 ging ein Felssturz an der Landesstraße L 277 zwischen Beuron und Langenbrunn (ca. Station 0+200) nieder. Hierbei brach eine schätzungsweise 100 m^3 umfassende Felsmasse (5 m x 10 m x 2 m) aus den Gesteinen des Unteren Massenkalkes (Oberjura) im nördlichsten Bereich des Eichfelsens aus einer Höhe von bis zu ca. 125 Höhenmeter über der L 277 aus. Die Felsmasse schlug am Steilwandfuß oberhalb des Waldes (ca. 110 Höhenmeter über der L 277) auf und zerbrach in mehrere große und kleine Bruchstücke. Die kleineren Bruchstücke (bis ca. 0,8–1,0 m Kantenlänge) blieben in der 35–40° geneigten bewaldeten Hangfläche liegen. Einige größere Blöcke (bis ca. 20 m^3) sprangen in der bewaldeten Fläche talwärts, rissen dabei einige Bäume um und blieben letztendlich teilweise in einem älteren vorhandenen Steinschlagschutzzaun hängen. Allerdings durchschlugen bzw. übersprangen die zwei größten Blöcke (ca. 20 m^3) den vorhandenen Steinschlagschutzzaun, wobei einer der Blöcke an der talseitigen Leitplanke der L 277 gestoppt wurde. Der zweite Block überwand jedoch die talseitige Leitplanke und rutschte in das Lichtraumprofil der parallel zur L 277 verlaufenden Gleisanlage der Hohenzollerischen Landesbahn. Der Sturzkörper wurde daraufhin von einem Zug, welcher nicht mehr rechtzeitig stoppen konnte, gestreift. Ein Personenschaden entstand dabei glücklicherweise nicht.



Übersichtsgrafik des Felssturzes mit ca. Prozessraum (rote Fläche)

Geländebeobachtungen



Übersichtsfoto der Ausbruchstelle des Felssturzmaterials auf Höhe des Eichfelsens

Im Anschluss an das Felssturzereignis vom 09.03.1999 erfolgte eine Geländebegehung bzw. -durchsteigung von Mitarbeitern des LGRB. Dabei zeigte sich, dass die abgestürzte Felsmasse vor dem Sturzereignis offenbar im Fußbereich nur noch auf einem schmalen, schräg geneigten Felssims aufsaß. Die rückwärtige Ausbruchfläche verlief etwa parallel zur ehemaligen Felsoberfläche in bis zu ca. 2 m Tiefe. Humose Lehmeinschwemmungen auf der durch den Absturz freigelegten Ausbruchfläche lassen darauf schließen, dass sich die abgestürzte Felsmasse bereits vor geraumer Zeit vom rückwärtigen Mutterfels abgelöst hatte. Durch die Ablösung waren vermutlich kaum noch Materialbrücken zum Mutterfels vorhanden. Die vorherrschenden winterlichen Rahmenbedingungen aus Kluftwasserdruck (hydrostatischer Druck) und Eisdruck (Frostsprengung) reichten aus, um die Gesamtstandfestigkeit der Felsmasse soweit herabzusetzen, dass die Felspartie abstürzte.

Empfohlene Beräumungs- und Sicherungsmaßnahmen

Es wurde zunächst empfohlen, die Ausbruchstelle und das Umfeld von einer Fachfirma durchsteigen und beräumen zu lassen. In diesem Zusammenhang wurde es auch als notwendig erachtet, eine benachbarte, große, absturzgefährdete Felsscheibe bzw. einen Felsblock mittels Felsnägeln zu sichern. Weitere kleinere aufgelockerte Bereiche sollten entweder durch schonenden Abtrag entfernt oder mittels Spritzbeton (Spritzbetonschale oder -unterfütterung) gesichert werden.

Die großen in der Geröllhalde unterhalb der Felswand liegenden oder zum Liegen gekommenen Fels-Einzelblöcke sollten zudem entfernt werden, um eine zusätzliche Gefährdung durch ein Abrutschen dieser Blöcke zu verhindern.

Der beschädigte Steinschlagschutzzaun war wieder instand zu setzen. Zur temporären Sicherung wurde empfohlen, einige Baumstämme quer zum Hang zu legen, um eventuell abgehendes kleineres Geröllmaterial abzufangen. Zudem war nach der Instandsetzung des Zaunes drauf zu achten, dass keine umfallenden Bäume den Zaun niederdrücken und diesen somit in seiner Funktion beeinträchtigen können.

Detailfoto der Ausbruchstelle des Felssturzmaterials auf Höhe des Eichfelsens

Nachfolgend sind die wichtigsten Punkte des Felssturzes am Eichfelsen tabellarisch aufgelistet:

Stammdaten:

Objekt-ID	7919_St00001
Objektname	Felssturz am Eichfelsen von 1999
Lokalität	Nördlichster Bereich des Eichfelsens oberhalb der Landesstraße L 277 (ca. in 125 Höhenmeter über L 277)
Gemeinde	Beuron
Stadt-/Landkreis	Sigmaringen
TK25-Nr.	7919
TK25-Name	Mühlheim a. d. Donau
Datengrundlage	Dokumentenrecherche, GeoLa, DGM
Lage-Bezugspunkt	Höchster Punkt der Abbruchkante
Ostwert	499549
Nordwert	5323470
Koordinatenreferenzsystem	ETRS89/UTM32
Koordinatenfindung	Karte
Höhe [m ü. NHN]	ca. 731
Höhenermittlung	Karte, DGM

Allgemeine Fachdaten:

Entstehungszeitraum	09.03.1999
Geländenutzung während der Entstehung	Landstraße, Bahnstrecke (allgemein), Wald
Schäden	Straßenschäden, Schäden an beweglichen Gütern

Spezielle Fachdaten Massenbewegungen:

Prozess der Hauptbewegung	Felssturz	
Max. Reichweite [m]	ca. 170–180	
Max. Breite [m]	ca. 5	
Schattenwinkel [°]	ca. 28	
Geometrisches Gefälle (Fahrböschungswinkel) [°]	ca. 33	
Kubatur der Sturzmasse [m^3]	ca. 100	
Höchster Punkt der Abbruchkante [m ü. NHN]	ca. 731	
Höchster Punkt des Ablagerungsbereichs [m ü. NHN]	ca. 700	
Tiefster Punkt des Ablagerungsbereichs [m ü. NHN]	ca. 604	
Max. Höhenunterschied (H) zwischen dem höchsten Punkt der Abbruchkante und dem tiefsten Punkt des Ablagerungsbereichs [m]	ca. 127	
Exposition zwischen höchstem und tiefstem Punkt des Ereignisses [°]	150	
Hangneigung im Abbruchbereich [°]	ca. 70–90	
Ursache	geogen	
Auslöser	geogen/natürlich	
Geologie	Stratigraphie	Petrographie
	Unterer Massenkalk (joMKu)	Kalkstein
Gefahrenbeurteilung	geringe Gefahr	
Überwachungsmaßnahmen	unbekannt	
Sicherungsmaßnahmen	Beräumung/Abtrag, Vernagelung, Spritzbetonschale	
Sonstige Anmerkungen		

Datenschutz

Cookie-Einstellungen

Barrierefreiheit

Quell-URL (zuletzt geändert am 28.01.25 - 08:23):https://lgrbwissen.lgrb-bw.de/ingenieurgeologie/massenbewegungen/steinschlag-bis-felssturzereignisse-stuerzen/felssturz-am-eichfelsen-nahe-beuron-oberes-donautal