



BLN 1412 Rheinflall

Kantone	Gemeinden	Fläche
Zürich	Dachsen, Flurlingen, Laufen-Uhwiesen	164 ha
Schaffhausen	Neuhausen am Rheinflall	



Rheinflall mit Schloss Laufen



BLN 1412 Rheinflall



Die Felszähne im «Grossen Laufen»



Mittlerer Rheinflalfelsen mit Aussichtsplattform



Eisenbahnbrücke (links), Schloss Laufen über dem Rheinflall (Mitte) und Schlosschen Wörth (rechts)

1 Begründung der nationalen Bedeutung

- 1.1 Grösster Wasserfall Europas
- 1.2 Einzigartiges Naturdenkmal in dichtbesiedeltem Raum
- 1.3 Einmaliges späteiszeitliches und landschaftsgeschichtliches Phänomen
- 1.4 Vielzahl an Lebensräumen mit einzigartigem floristischem und faunistischem Reichtum, geprägt durch den Fluss, den Wasserfall und die Gischt
- 1.5 Einer der wenigen frei fliessenden Flussabschnitte am Hochrhein
- 1.6 Wichtige Tourismusdestination
- 1.7 Bedeutender Ort der schweizerischen Industriegeschichte

2 Beschreibung

2.1 Charakter der Landschaft

Bei Neuhausen am Rheinfall bildet der Rhein eine enge Flussschleife und wird beim Schloss Laufen von den hoch aufragenden, zu einer Felsschwelle gehörenden Kalkfelsen für ein kurzes Stück nach Norden gelenkt. In turbulentem Fluss überströmt er die Felsschwelle und stürzt, eingerahmt von steil abfallenden Ufern, als grösster Wasserfall Europas über eine 150 Meter breite und 23 Meter hohe Steilstufe in das darunterliegende, von Wald umsäumte Rheinfallbecken. In der Stromschnelle, früher «Grosser Laufen» genannt, ragen drei markante, vom Wasser umspülte Felsköpfe bis über die Kante des Rheinfalls.

Der Wald rund um das Rheinfallbecken wirkt parkartig. Auf unterschiedlichen Niveaus führen verschiedene Wege rund um den Fall mit Ausblicken auf den grössten und bekanntesten Wasserfall der Schweiz und das bedeutendste Naturdenkmal des Kantons Schaffhausen. Das Schlösschen Wörth am Ausgang des Rheinfallbeckens, die Ruine Neuburg, die sich rheinabwärts auf der Schaffhauser Seite über der Rheinschlucht befindet sowie das Schloss und die Kirche Laufen sind die prägenden Elemente aus vorindustrieller Zeit.

Oberhalb des Rheinfalls verbindet eine Eisenbahnbrücke die stark von historischen Industriebauten geprägte Schaffhauser Seite mit dem Zürcher Ufer, das von dichtem Wald bestockt ist. Oberhalb der bewaldeten Steilhänge schliessen Industrie- und Verkehrsanlagen an, stromabwärts des Rheinfalls auch Siedlungen und Kulturland.

2.2 Geologie und Geomorphologie

Das Flussbett des Rheins besteht oberhalb des Falles aus Kalken des oberen Malms, im unmittelbaren Fallbereich aus sogenanntem Massenkalk. Dieser war vor rund 150 Millionen Jahren im nördlichen Schelfbereich des Ur-Mittelmeeres Tethys in Form von Schwammriffen gebildet worden.

Am Rheinfall stürzt der Rhein über eine Felsstufe (Geotop) in sein früheres Bett, das hier in einer felsigen Schlucht liegt. Die Felszähne mitten im Fall und die Felswand unterhalb des Schlosses Laufen sind Überreste der vormaligen, steil in die alte Rheinschlucht abfallenden, südlichen Talflanke. Auf der nördlichen Schaffhauser Seite des Rheinfalls, oberhalb des Schlösschens Wörth, ist der gegenüberliegende, ebenfalls felsige Schluchthang des alten Rheintals zu erkennen.

Die alte, in die Malmkalke eingetiefte Rheinschlucht, die von Flurlingen her unter dem Siedlungsgebiet von Neuhausen durchzieht und von Nordosten in das Rheinfallbecken mündet, entstand in einer früheren Eiszeit. Sie wurde während der letzten Eiszeit mit Schottern aufgefüllt und weiteren Lockergesteinen überdeckt. Mit dem Abschmelzen des letzteiszeitlichen Rheingletschers begann sich das Flussregime des Rheins von neuem zu entwickeln. Der eiszeitliche Talboden lag vorerst auf etwa 440 Meter über Meer, rund 80 Meter über dem heutigen Fall. Die Schmelzwasserflüsse räumten die Lockergesteine nach und nach aus und tiefen von neuem ein Rheintal ein. Die Tiefenerosion verfehlte aber die frühere Rheinrinne und wurde im Raum Neuhausen an der Oberfläche der harten Malmkalke

gebremst. Als Folge davon setzte eine starke Seitenerosion ein, welche die weichen über dem Kalk lagernden Molassegesteine an der Buechhalden erfasste und zur Ausbildung des dortigen Prallhangs führte. Der Rhein fliesst seither in einem weiten Bogen dem Prallhang entlang, bis hoch aufragende Malmkalke auf der linken Flussseite den Fluss in einer engen Biegung nach Nordwesten zurück in sein altes Bett lenken.

Die Eintiefung des Rheintals unterhalb des Rheinfalls und damit die Freilegung der Felsschwelle verlief während der letzten 15 000 Jahre allmählich und war an die Entwicklung des Rheindurchbruchs an der Tössegg gekoppelt.

An der Steilböschung Buechhalden liegen über den Malmkalken stellenweise rot gefärbte, alttertiäre Tone. Sie entstanden durch Verwitterung und Verkarstung als Lösungsrückstände während einer Festlandperiode nach dem Ende der Jurazeit. Die Tone werden überlagert von vormolassischen Gelberden und Krustenkalken sowie mächtigen Mergeln und Sandsteinen der unteren Süsswassermolasse.

Gemessen an seiner Wassermenge ist der Rheinfall der grösste Wasserfall Europas. Im Hochwinter stürzen durchschnittlich 250 Kubikmeter, im Frühsommer rund 550 Kubikmeter Wasser pro Sekunde über die 23 Meter hohe und rund 150 Meter breite Stufe. Als Folge der Klimaerwärmung nehmen die Winterabflüsse tendenziell zu, während die Sommerabflüsse zurückgehen.

2.3 Lebensräume

Die Wassermassen des Rheinfalls und ihre Abflussschwankungen prägen die Flora und die Fauna im Wasser, an den Ufern und auf den vom Wasser umspülten Felsen.

Das Rheinfallbecken, durch den stetigen Sprühnebel vor Hitze und Kälte geschützt, die Felsen in der Stromschnelle und die Uferzonen weisen im Wasser und in den schattigen Kalkfelsfluren eine grosse Kryptogamen-Vielfalt mit Algen- und Moosarten auf. In der Gischtzone des Wasserfalls finden sich an diese speziellen Bedingungen angepasste, seltene und stark gefährdete Moosarten wie das Grossblättrige Spaltzahnmoos (*Fissidens grandifrons*).

Beim Rheinfall befindet sich nördlich der Alpen die einzige natürliche Höhle, die Wasserfledermäusen als Wochenstube dient. Die Rheinfallhöhle ist Habitat für bis zu 250 Individuen. Die wärmebegünstigten gut strukturierten Hanglagen an der Nordseite des Rheinfallbeckens bilden Jagdhabitate für verschiedene Fledermausarten.

Verschiedene Ausbildungen von Buchenwald säumen das Zürcher- und Teile des Schaffhauser Rheinufer. An der abschüssigen Buechhalden stockt der Eiben-Buchenwald und am Schattenhang unterhalb des Rheinfalls wächst, begünstigt durch die hohe Luftfeuchtigkeit, der typische Zahnwurz-Buchenwald. An lichtereren Stellen der feuchten Laubwälder kommt der seltene Gelbspötter (*Hippolais icterina*) vor.

Die steilen Kalkfelsen, auf denen das Schloss Laufen steht, sind Lebensraum spezialisierter Pionierpflanzen und -tiere, so für die stark gefährdete Schmale Windelschnecke (*Vertigo angustior*).

Die wenig verbauten, strukturreicheren Ufer auf der orografisch linken Flussseite zwischen dem Kraftwerk Schaffhausen und dem Rheinfall bilden für die Äsche (*Thymallus thymallus*) einen wichtigen Lebensraum als Laichgebiet und Larvenhabitat. Das Äschen-Laichgebiet erstreckt sich vom Rheinfall bis zum Untersee. Der frei fliessende Rhein ist wertvoller Lebensraum für Makroinvertebraten.

2.4 Kulturlandschaft

Der Rheinfall und seine Uferbereiche sind kulturhistorisch von grosser Bedeutung. Die verkehrsstrategisch wichtige Lage und das Energiepotenzial der Wasserkraft initiierten die wirtschaftliche Entwicklung der Region. Die Entwicklung der Stadt Schaffhausen und der Gemeinde Neuhausen am Rheinfall steht in engem Zusammenhang mit dem «Grossen Laufen», wie der Rheinfall traditionell genannt wurde. Die Stromschnelle stellte für die Schifffahrt ein unüberwindbares Hindernis dar, und damit für

den Handel zwischen dem Bodensee und Basel. Dies bedingte den Bau eines bis ins 19. Jahrhundert benutzten Umgehungsweges von Schaffhausen bis zum Schlösschen Wörth, das lange Zeit als Warenumschlagsplatz und Zollstation diente. Das Wegstück zwischen Neuhausen und dem Schloss Wörth ist als historischer Verkehrsweg von nationaler Bedeutung inventarisiert.

Die Wasserkraft des Rheinfalls wurde seit dem 11. Jahrhundert für den Betrieb von Mühlen, Schleifwerkstätten und ab dem 15. Jahrhundert von Eisenschmieden genutzt. Auf der orografisch rechten Seite des Falls wurde im 17. Jahrhundert ein Hochofen zur Verhüttung von Bohnerzen aus dem Gebiet des Südrandens gebaut. Er blieb bis zu Beginn des 19. Jahrhunderts in Betrieb. Zu jenem Zeitpunkt entstanden in Neuhausen am Rheinfall die ersten Industrieanlagen. Die industrielle Produktion am Rheinfall sollte die Industriegeschichte der Schweiz wesentlich prägen. Zwischen 1948 und 1951 wurde das Rheinkraftwerk Neuhausen erbaut.

Der Rheinfall ist seit dem späten Mittelalter ein touristischer Anziehungspunkt. 1836 wurde in der Zollstelle beim Schlösschen Wörth der erste Gasthof für die immer zahlreicheren Besucherinnen und Besucher eingerichtet. Bereits 1857 wurde die Eisenbahnstrecke zwischen Winterthur und Schaffhausen eröffnet, die über die Rheinfallbrücke und unter dem Schloss Laufen durchführt. Der Bau touristischer Infrastrukturanlagen nach dem Zweiten Weltkrieg führte zu einem markanten Anstieg der Gästeszahl, aber auch zu Eingriffen in die Landschaft. Jährlich wird der Rheinfall von weit über 1 Million Menschen besucht. In Fallnähe befinden sich daher zahlreiche touristische Anlagen.

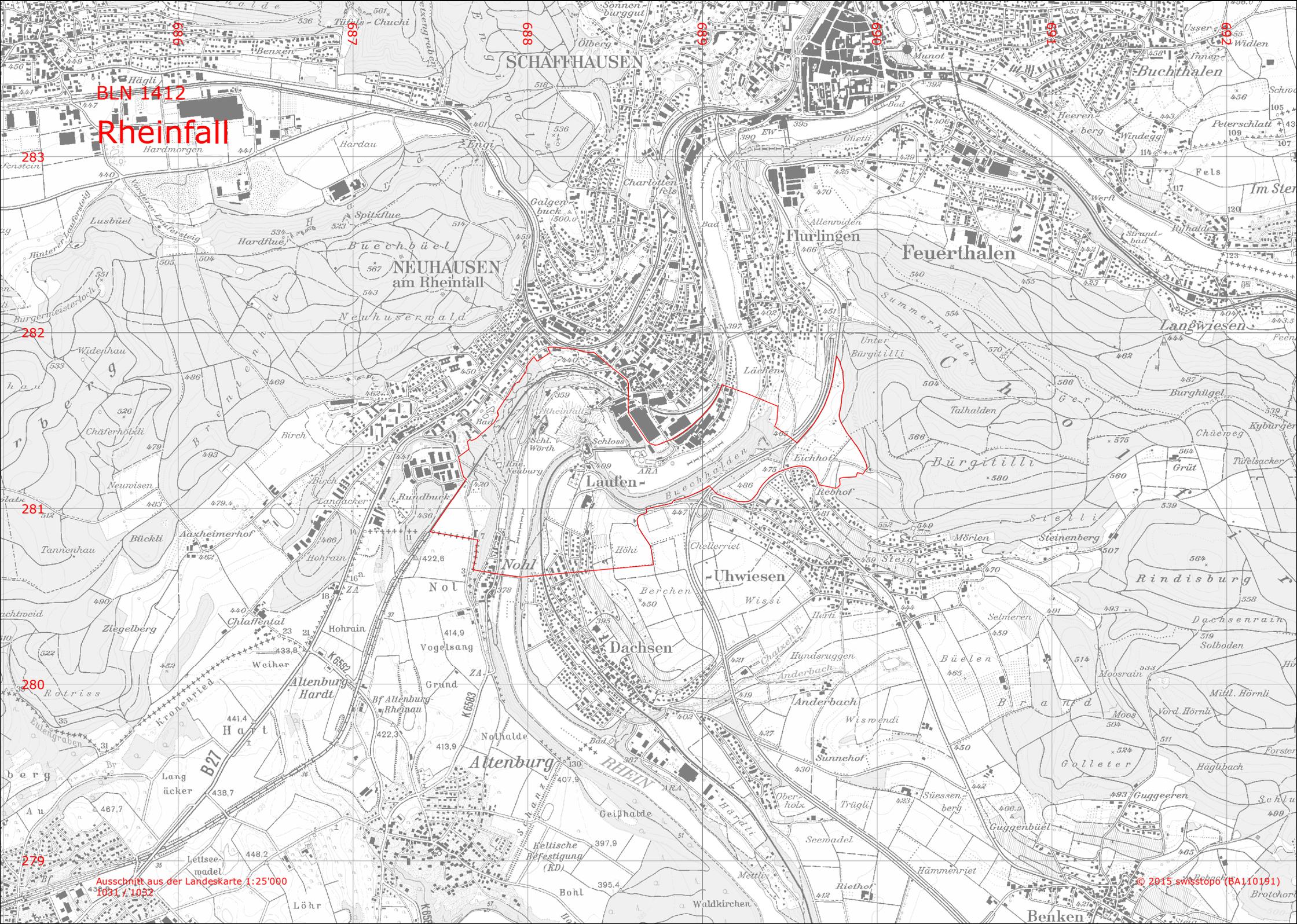
Als Spezialfall gehört das Schloss Laufen zu den schützenswerten Ortsbildern von nationaler Bedeutung. Die Anlage umfasst das Schloss, die Kirche und das Pfarrhaus. Die Hilarius-Kirche wurde 1155 als Eigentum der Bischöfe von Konstanz erstmals erwähnt. Das Schloss war Adelssitz der Freiherren von Laufen und der Grafen von Tengen. Es zeugt von den Herrschaftsverhältnissen im Mittelalter und weist eine bewegte Baugeschichte auf. 1544 erwarb der Stand Zürich die Güter von Laufen und errichtete eine Obervogtei, die bis 1798 Bestand hatte. Zu diesem Zweck wurde die Befestigung der Schlossanlage mit einer Ringmauer mit Graben, Wehrbauten und einem Torturm verstärkt. Das Ensemble steht auf einem markanten Felsen unmittelbar über dem Rheinfall. Seit 1861 ist die Schlossanlage öffentlich zugänglich und wird für touristische Zwecke genutzt. Zusätzlich wurden im felsigen Hang unterhalb des Schlosses und in unmittelbarer Nähe zu den stiebenden Wassermassen verschiedene Wege und Plattformen angelegt.

3 Schutzziele

- 3.1 Das einzigartige Naturschauspiel des Rheinfalls erhalten.
- 3.2 Den Charakter und den Durchfluss des Wasserfalls erhalten.
- 3.3 Die Dynamik der Flusslandschaft mit ihren geomorphologischen Erscheinungen erhalten.
- 3.4 Den Charakter der unverbauten Uferabschnitte erhalten.
- 3.5 Die durch das Wasser und die Gischt geprägten Lebensräume mit ihren charakteristischen Arten, insbesondere die Algen-, Moos- und Fischarten sowie Makroinvertebraten erhalten.
- 3.6 Die natürlichen und naturnahen Lebensräume in der Rheinfallhöhle, entlang der bewaldeten Hänge und Felsen mit ihren charakteristischen Pflanzen- und Tierarten erhalten.
- 3.7 Das Ensemble des Schloss Laufens in seiner Substanz und mit seinem Umfeld erhalten.
- 3.8 Die historischen Verkehrswege und das Schloss Wörth in ihrer Substanz erhalten.

BLN 1412

Rheinfall



283

282

281

280

279

Ausschnitt aus der Landeskarte 1:25'000
1031 / 1032

© 2015 swisstopo (BA110191)