



NATURA 2000 – Lebensraumtypen-Gruppe „Felsen, Geröll, Höhlen, Gletscher“ [8xxx]

Silikatschutthalden der montanen bis nivalen Stufe [EU-Code 8110]

Lebensraumtyp 8110 umfasst natürliche Schutthalden aus silikatischen Gesteinen (nicht Kalk) der Hochlagen der Gebirge bis zur Schneegrenze. Solche Halden weisen in der Regel verschiedene Gesteinsgrößen bis hin zu Blöcken auf. Nicht immer ruht der Gesteinsschutt; Rutschungen können zu einer ständigen Dynamik führen, weshalb Gehölze nur vereinzelt vorkommen oder fehlen.



Die Vegetation ist oft spärlich entwickelt. Typisch für Silikatschutthalden sind Mannsschild-Gesellschaften. Charakteristische Arten sind außerdem der Säuerling (*Oxyria digyna*) und der Gletscher-Hahnenfuß (*Ranunculus glacialis*), bei stärkerem Feinerdeanteil außerdem die Braune Hainsimse (*Luzula alpinopilosa*). Auf weitgehend ruhendem Material kommen auch Moose oder Farne vor, z.B. der Krause Rollfarn (*Cryptogramma crispa*). Gelegentlich lassen sich Steinhuhn (*Alectoris graeca*), Alpenbraunelle (*Prunella collaris*) oder der seltene Eis-Mohrenfalter (*Erebia pluto*) beobachten.

Die größten Vorkommen dieses Lebensraumtyps im bayerischen Netz NATURA 2000 liegen in den Alpen (z. B. Nagelfluhkette Hochgrat-Steineberg). Weitere wichtige Vorkommen sind im Nationalpark Bayerischer Wald anzutreffen. Silikatschutthalden sind allenfalls durch Trittbelastungen beim Wandern und



Bergsteigen gefährdet. Sie sind gemäß Artikel 13 (d) des Bayerischen Naturschutzgesetzes vor Beeinträchtigungen geschützt.

Kalk- und Kalkschieferschutthalden der montanen bis alpinen Stufe (Thlaspietea rotundifolii) [EU-Code 8120]

Das Gegenstück zu den Silikatschutthalden (8110) bilden Schutthalden aus Kalk-, Mergel- und Kalkschiefer-Gesteinen mit ihrer gänzlich anderen, artenreicheren Vegetation aus Hellerkraut-Fluren, Kalkschutt- oder Schieferschutt-Gesellschaften, ebenfalls in den Hochlagen der Gebirge.



Auch diese Schutthalden können grobsteinig bis feinerdig ausgeprägt sein, ruhend oder bewegt. Typische Pflanzen sind Rundblättriges Hellerkraut (*Thlaspi cepaeifolium*), Alpen-Pestwurz (*Petasites paradoxus*), Kriechendes Gipskraut (*Gypsophila repens*), Starrer Wurmfarne (*Dryopteris villarii*) u.a.; die charakteristische Tierwelt unterscheidet sich jedoch kaum von der der silikatischen Schutthalden.

Der Lebensraumtyp 8120 kommt in Bayern ausschließlich in den Alpen vor, vor allem in den Nördlichen Kalkalpen und den Schwäbisch-Bayerischen Voralpen. Auch er ist allenfalls durch übermäßige Trittbelastungen gefährdet und nach Art. 13 (d) des Bayerischen Naturschutzgesetzes geschützt.



Kieselhaltige Schutthalden der Berglagen Mitteleuropas [EU-Code 8150]

Kieselhaltige Schutthalden gibt es nicht nur in den Hochlagen, sondern auch in den Mittelgebirgen. Da sich hier das Spektrum der vorkommenden Arten deutlich von den Schutthalden der Hochlagen unterscheidet, wird ihnen ein eigener Lebensraumtyp 8150 gewidmet. Dieser umfasst natürliche und naturnahe Silikatschutthalden, zum Teil an trocken-warmen Standorten, mit Hohlzahn-Gesellschaften. Vom Menschen z.B. durch Steinbruchbetrieb künstlich geschaffene Schutthalden sind jedoch nicht mit eingeschlossen.



Auch die Silikatschutthalden der Mittelgebirge können ruhend oder bewegt, fein- oder grobsteinig, steil oder flach auslaufend sein. Typische Pflanzen sind Hohlzahn-Arten (*Galeopsis* spp.), Weidenröschen (*Epilobium* spp.), Trauben-Gamander (*Teucrium botrys*) und Ruprechtsfarn (*Gymnocarpium robertianum*). Teilweise sind solche Schutthalden auch reich an Moosen und Flechten. Charakteristische Tierarten sind Zauneideche (*Lacerta agilis*) und Blauflügelige Ödlandschrecke (*Oedipoda caerulescens*).

Der Lebensraumtyp 8150 kommt in Bayern nur in den ost- und nordostbayerischen Mittelgebirgen, z.B. im Fichtelgebirge und im Bayerischen Wald vor.



Kieselhaltige Schutthalden der Mittelgebirge waren einst vor allem durch Gesteinsabbau gefährdet, sind heute jedoch nach Artikel 13 (d) des Bayerischen Naturschutzgesetzes geschützt.

Kalkhaltige Schutthalden der kollinen bis montanen Stufe Mitteleuropas [EU-Code 8160*]

Schutthalden aus kalkhaltigen Gesteinen gibt es auch in den tieferen Lagen, vom Hügelland bis in die Mittelgebirge und Alpen. Aufgrund ihrer andersartigen Besiedlung mit Pflanzen- und Tierarten werden sie als eigener Lebensraumtyp 8160 gegenüber den Kalk-Schutthalden der Hochlagen (8120) abgegrenzt.





Es handelt sich um natürliche und naturnahe Kalk- und Mergel-Schutthalden, oft an trocken-warmen Standorten, die durch Rauhgras-Gesellschaften geprägt sind. Vom Menschen geschaffene Halden zählen wiederum nicht dazu, ebensowenig völlig vegetationsfreie Schutthalden. Charakteristisch sind variierende Gesteinskörnungen und Blockgrößen, Abfolgen von bewegtem und ruhendem Schutt, wechselnde Hangneigungen, eventuell einzelne Gehölze oder Totholz. Kennzeichnend ist das Rauhgras (*Achnatherum calamagrostis*), außerdem Schmalblättriger Hohlzahn (*Galeopsis angustifolium*), Schwalbenwurz (*Vincetoxicum hirundinaria*) und Schild-Ampfer (*Rumex scutatus*). Auf ruhendem Schutt kann sich auch ein artenreicher Moos- und Flechtenbewuchs einstellen.

Typische Vogelarten sind Brachpieper (*Anthus campestris*) und Steinschmätzer (*Oenanthe oenanthe*), typische Heuschrecken die Rotflügelige Schnarrschrecke (*Psophus stridulus*) und die Blauflügelige Ödlandschrecke (*Oedipoda caerulescens*). Auch mehrere Arten der Tönnchenschnecken (*Sphyradium* spp.) sind hier anzutreffen.

Der Lebensraumtyp 8160 war früher durch Abbau gefährdet, ist aber mittlerweile nach Artikel 13 (d) des Bayerischen Naturschutzgesetzes geschützt. Im bayerischen Netz NATURA 2000 kommt er vor allem in der Fränkischen Alb vor, außerdem im südlichen Alpenvorland und den Alpen. Aus europäischer Sicht sind "Kalkschutthalden der kollinen bis montanen Stufe" so selten und damit vom Verschwinden bedroht, dass sie als prioritär (*) eingestuft wurden.

Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation [EU-Code 8210]

Dieser Lebensraumtyp umfasst Kalkfelsen und Kalksteilwände mit ihrer Felsspalten-Vegetation in allen Höhenstufen. (Kalk-)Mauern mit Mauerritzenvegetation zählen jedoch nicht dazu. Je nach Expositionen, verschiedenen Strukturen wie Spalten, Bändern, Absätzen, Köpfen oder Aushöhlungen und verschiedenen Auflagen oder Füllsubstraten, in denen Pflanzen gedeihen können (Grobschutt, Feinschutt, Grus, Feinerde), findet man unterschiedliche Artenzusammensetzungen.



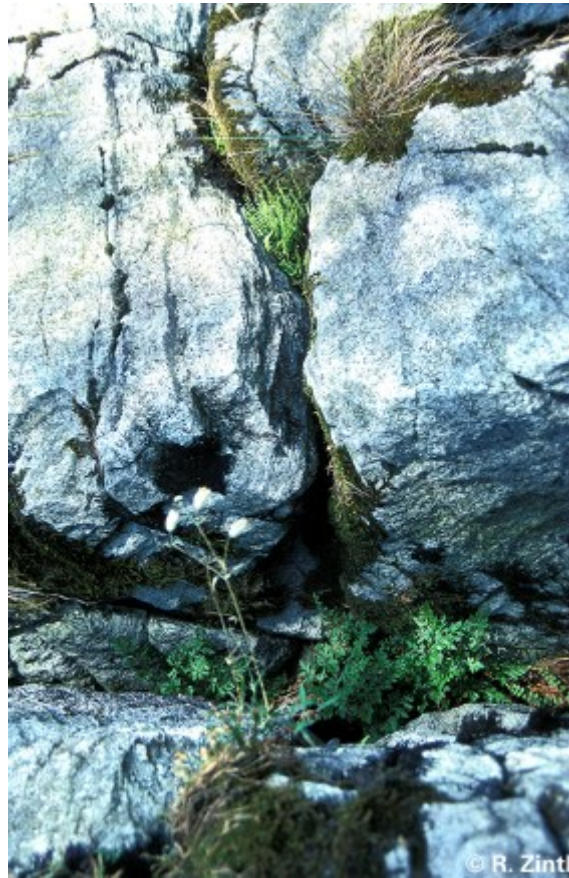
Typisch sind z. B. Stengel-Fingerkraut (*Potentilla caulescens*), Mauerraute (*Asplenium ruta-muraria*), Grüner Streifenfarn (*Asplenium viride*) und Immergrünes Felsenblümchen (*Draba aizoides*), in höheren Lagen auch die Alpen-Aurikel (*Primula auricula*) sowie Mannsschild-Arten (*Androsace* spp.). Aber auch für Tiere stellen solche Felsen wertvolle Lebensräume dar, insbesondere für Felsbrüter wie Steinadler (*Aquila chrysaetos*), Wanderfalke (*Falco peregrinus*), Uhu (*Bubo bubo*), Alpendohle (*Pyrrhocorax graculus*) und Mauerläufer (*Tichodroma muraria*). Darüber hinaus gibt es unter den wirbellosen Tieren, besonders unter den Schnecken, eine Reihe charakteristischer Arten.

Früher fielen gut zugängliche Felsen nicht selten dem Gesteinsabbau zum Opfer. Heute sind zumindest die Felsbiotope der Alpen nach dem Artikel 13 (d) des Bayerischen Naturschutzgesetzes geschützt. Aktuell sind Kalkfelsen vor allem durch das Klettern gefährdet, wodurch die Vegetation beeinträchtigt und Felsbrüter gestört werden können. Vereinbarungen mit Vereinen und Verbänden können helfen, Konflikte zwischen Mensch und Natur zu vermeiden.

Der bayerische Schwerpunkt des Lebensraumtyps 8210 „Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation“ liegt in den Alpen; äußerst wertvolle Vorkommen befinden sich vor allem auch in der Fränkischen Alb.

Silikatfelsen mit Felsspaltenvegetation [EU-Code 8220]

Felsen aus Silikat-Gesteinen beherbergen eine ganz anders zusammengesetzte Flora, weshalb diese als eigener Lebensraumtyp 8220 den Kalkfelsen (8210) gegenübergestellt werden. Eingeschlossen sind die Serpentin-Felsspalten mit ihrer eigenständigen Vegetation. Auch hier zählen jedoch alte, bewachsene Mauern nicht dazu.



Wie bei den Kalkfelsen ergeben auch auf Silikاتفelsen unterschiedliche Expositionen, Strukturen und Substrate verschiedenartige Besiedlungen durch Pflanzen. Typisch sind hier der Nordische und der Schwarze Streifenfarn (*Asplenium adiantum-nigrum*), die Purpur-Fetthenne (*Sedum telephium*) und das Hügel-Weidenröschen (*Epilobium collinum*), auf Serpentinفelsen der Braungüne Streifenfarn (*Asplenium adulterinum*) und andere Streifenfarn-Arten. Stellenweise kann sich auch eine artenreiche Flechten- oder Moosflora ausbilden.

Den meisten Tieren ist es egal, aus welcher Gesteinsart die Felswand besteht; so brüten Wanderfalke, Uhu und andere Vogelarten auch in Silikat-Felsen.

Der Lebensraumtyp 8220 ist ebenfalls durch Klettern gefährdet, bislang jedoch nicht nach dem Bayerischen Naturschutzgesetz geschützt. Insofern schließt die Einbeziehung in das Netz NATURA 2000 diese Lücke. Silikاتفelsen mit ihrer typischen Felsspaltenvegetation gibt es vor allem im Oberpfälzisch-Bayerischen Wald, im Thüringisch-Fränkischen Mittelgebirge und den Alpen. Weitere Vorkommen liegen im Fichtelgebirge, Odenwald, Spessart und in der Südrhön. Die seltenen Serpentin-Standorte sind vor allem im Thüringisch-Fränkischen Mittelgebirge anzutreffen.



Silikatfelsen mit Pioniervegetation des Sedo-Scleranthion oder des Sedo albi-Veronicion dillenii [EU-Code 8230]

Unter einer Pioniervegetation versteht man Pflanzen, die sich auf Rohböden oder anderen freien, unbewachsenen Stellen als erste Arten ansiedeln können. Eine solche Pioniervegetation, die sich auf Felsen aus Silikatgestein auf lockerem und flachgründigem Felsgrus einstellt, unterscheidet sich deutlich von der Vegetation der Felsspaltengesellschaften (Lebensraumtyp 8220). Diese seltenen Standorte werden deshalb als eigener Lebensraumtyp 8230 geführt.



In der Regel handelt es sich dabei um Silikatfelskuppen, Felssimse oder Felsbänder mit gerade erst beginnender Bodenbildung. Infolge von Trockenheit ist die Vegetation lückig und durch die an Trockenheit gut angepassten Dickblattgewächse (Crassulaceen) gekennzeichnet. Typisch sind verschiedene Arten von Mauerpfeffer (*Sedum* spp.) und Knäuelkraut (*Scleranthus* spp.), außerdem Sand-Vergissmeinnicht (*Myosotis stricta*) sowie zahlreiche Moose. Die Felskuppen und -simse mit artenreichen Silikatflechtengesellschaften werden ebenfalls dem Lebensraumtyp 8230 zugeordnet.

Dieser meist nur kleinflächig vorkommende Lebensraumtyp ist zumindest in Mitteleuropa stark gefährdet, früher durch Gesteinsabbau, aktuell durch Trittbelastung (Klettern). Im bayerischen Netz NATURA 2000 liegen die



bedeutsamsten Vorkommen im Bayerischen Wald. Weitere Vorkommen sind aus dem Thüringisch-Fränkischen Mittelgebirge und aus der Rhön bekannt.

Nicht touristisch erschlossene Höhlen [EU-Code 8310]

Höhlen und Halbhöhlen, soweit diese nicht touristisch erschlossen oder genutzt sind, gehören einschließlich ihrer Höhlengewässer zum Lebensraumtyp 8310. Sie sind gekennzeichnet durch Überhänge, Versinterungen, Verkarstungen, Tropfsteinbildungen, Kamine und Erweiterungen bis hin zu Hallen, aber auch durch ein eigenes Höhlenklima.



Höhlen und Höhlengewässer sind Lebensräume einer spezialisierten Tierwelt, zu der z.B. die Höhlenspinne (*Meta menardi*), die Höhlenschrecke (*Troglophilus neglectus*), der Höhlen-Flohkrebs (*Niphargus* spp.) oder Brunnenschnecken der Gattung *Bythiospeum* gehören. Besondere Bedeutung kommt ihnen jedoch als Überwinterungsquartier zahlreicher Fledermausarten zu. Von deren Kot bzw. von toten Tieren leben wiederum viele spezialisierte Insektenarten. Aufgrund des fehlenden Lichts sind Höhlen für Pflanzen nur in den Eingangsbereichen besiedelbar, wo einige spezialisierte Moosarten vorkommen.

Höhlen mit interessanten Tropfsteinbildungen wurden zumindest abschnittsweise für den Tourismus erschlossen. Dadurch wurden meist die ursprüngliche Struktur und das Höhlenklima verändert und störungsempfindliche Arten wie die Fledermäuse vertrieben. Heute sind Höhlen in Bayern nach dem Art. 13 (e) des Bayerischen Naturschutzgesetzes vor nachteiligen Veränderungen geschützt. Eine Gefährdung besteht weiterhin durch ungesteuerte oder illegale Begehungen und Störungen, bei Höhlengewässern durch Einträge von Nähr- und Schadstoffen oder Eingriffen in das Grundwasserregime.



Im bayerischen NATURA 2000-Netz liegen die meisten Höhlen in der Fränkischen Alb. Daneben gibt es Vorkommen in den Alpen (z. B. Angerloch und Kiensteinloch) sowie dem südlichen Alpenvorland, aber auch in Nordbayern (Rhön).

Permanente Gletscher [EU-Code 8340]

Der letzte Lebensraumtyp dieser Gruppe umfasst Gletscher und permanente Schneefelder der Hochgebirge. Dabei geht es neben dem Schutz des Lebensraums hoch angepasster Arten wie z. B. der Gletscherflöhe (*Isotoma nivalis*, *Isotoma saltans*) oder der als Schneefloh bekannten Schnabelfliege (*Boreus hiemalis*) auch um die Bewahrung von Gletschern als herausragende Naturphänomene und Teil des Naturerbes der Menschheit.



Kennzeichnend sind die Vollständigkeit des Gletscheraufbaus mit Gletscherzunge, Gletschertor, Rändern und Vorfeld, Gletscherbach, Blöcken, Felsen und Schutt, Seiten- und Endmoränen in verschiedenen Altersstadien.

Gletscher gehen weltweit aufgrund der globalen Erwärmung stark zurück; den meisten alpinen Gletschern geben Klimaforscher nur noch wenige Jahre oder Jahrzehnte. Von den bayerischen Gletschern ist im Netz NATURA 2000 nur der – bereits stark abgeschmolzene – Blaeisgletscher im Nationalpark Berchtesgaden enthalten.