

| | | | | |
|-------------------------------------|-------|------|---------|---------------------------------|
| Schriftenreihe für Vegetationskunde | H. 38 | 2002 | 247–272 | Bundesamt für Naturschutz, Bonn |
|-------------------------------------|-------|------|---------|---------------------------------|

Die Biotope Deutschlands

HENNING HAEUPLER

Summary: A list of habitats in Germany

There is a wealth of publications on habitat classification and habitat types. The system of HAEUPLER & MUER (2000) proved to be very effective and practicable. Therefore, the species of BIOLFLOR are assigned to a habitat of the system of HAEUPLER & MUER (l. c.). For the first time, a system for all levels of organization of life with precise terms are presented for the corresponding habitats.

Einleitung

Über Biotope ist seit Einführung des Begriffes durch DAHL (1908) schon nahezu unüberschaubar viel geschrieben worden. Eine intensive Diskussion des Biotop-Begriffes erfolgte jüngst bei KRATOCHWIL & SCHWABE (2001). Auch SSYMANK et al. (1993) und RIECKEN & SSYMANK (1994) referieren Grundlagen, und bei WIEGLEB et al. (2002) wird versucht, den Begriff zu standardisieren. Zur Geschichte des Begriffes vergleiche man die in den genannten Quellen zitierte reichhaltige Literatur. Eine angemessene Synthese aus der Vielfalt aller in diesem Zusammenhang in der genannten und weiteren ökologischen Literatur geprägten synonymen oder zusätzlichen Begriffe wird jedoch nicht vollständig befriedigend gezogen. Tab. 1 soll dazu einen neuen Ansatz liefern.

Der/das Biotop (Lebensraum), abgeleitet von bios = Leben und topos = Gegend, Raum, ist vom strengen Wortsinn her eigentlich nur ein rangloser Oberbegriff für alle wie auch immer abgrenzbaren Räume auf unserer Erde, in denen Leben stattfindet, oder anders ausgedrückt: in denen die unterschiedlichen Organisationsebenen des Lebens verwirklicht sind.

Diese Organisationsstufen sind hierarchisch in verschiedenen Ebenen angeordnet (s. HABER 1978, erweitert bei HAEUPLER 1997) daher ist bei jeder Anordnung bzw. Typisierung von Biotopen diese Hierarchie zu berücksichtigen. Dies hat eine Abstufung unterschiedlich komplexer Lebensräume zur Folge, die den jeweiligen Organisationsebenen des Lebens entsprechen müssen (s. Tab. 1) und die im Grunde eine sehr differenzierte Begriffsbildung erfordern, damit keine Missverständnisse aufkommen.

Eine ranglose Einheit wie Lebensraum (= Biotop, engl.: habitat, seltener: biotope) ist gleichermaßen auf den konkreten Lebensraum vor Ort wie auf einen daraus abgeleiteten Typus anwendbar und dies auf allen Organisationsebenen des Lebens und bedarf keineswegs des Zusatzes –typ. Es gibt Biotope sowohl für Biome, Biogeozönosen, Phytozönosen, Populationen als auch für einzelne Organismen. WAGENITZ (1996) definiert „Biotop“ als „das gemeinsame Habitat vieler Arten“. Auch hier ist die Ebene also nicht festgelegt, auf der „viele Arten“ zusammenleben können, in Tab. 1 kann das ab Ebene 6 aufwärts der Fall sein. Auf fast alle diese Organisationsebenen wurde bislang der Begriff Biotop (je nach Autor) auch angewandt. Er ist aber offensichtlich nicht auf eine dieser Ebenen festlegbar und bleibt daher ohne nähere Information ambivalent (ähnlich wie „Biodiversität“, vgl. HAEUPLER 2000) und wird deshalb wohl auch so unterschiedlich definiert. Der Begriff bedarf also trotz des Ver-

Die Notwendigkeit einer weiteren Liste von Biotopen

Im Internet waren im Juli 2002 allein unter GOOGLE 82 Seiten mit jeweils 10 Quellen nachweisen zum Begriff „Biototypen“ abrufbar. Bei näherem Hinsehen ist dies ein drastischer Ausdruck eines geradezu babylonischen Begriffswirrwars von so genannten „Biototypen-Systemen“ die existieren, hat doch fast jedes Bundesland sein eigenes, mit den anderen aber meist leider nicht kompatibles. Um nur ein Beispiel herauszugreifen: in Baden-Württemberg findet man „offene Felsbänder“ unter 21.10.41, bei RIECKEN & SSYMANK, präzisiert auf Karbonatgestein, jedoch unter 32.01.01., im hier vorgeschlagenen System unter T5.2.3.

Zwar haben RIECKEN & SSYMANK (1994) die oben geforderte Hierarchie bei ihrem System der Biotope weitgehend beachtet, doch ihr System ist sehr detailliert, für die Praktikabilität sicher z. T. vielleicht sogar viel zu sehr. Was dieses System allerdings weiterhin wenig praktikabel macht, ist die unübersichtliche, schwer handhabbare und rein schematische Chiffrierung, wie übrigens in vielen anderen Systemen auch. V. a. aber sind manche funktionale Zusammenhänge nicht gebührend berücksichtigt. So sind z. B. die „salzbedingten“ Lebensräume verteilt auf die Gruppierung 01 bis 11 bzw. A bis C im „Biotopkomplex Meere und Küsten“ sowie im Komplex „Biotopkomplex Binnenland“ u. a. in den Gruppierungen 22, 23.04.05, 24.06 und 35.03 und nicht in einem halinen Lebensraum-Komplex zusammengefasst, wie es schon ODUM (1971) vorgeschlagen hatte („marine“ als eines der 4 „major habitats“, l. c. p. 293) und im hier vorgestellten System praktiziert.

Infolge der Modulaufteilung der Seiten im Bildatlas (HAEUPLER & MUER 2000), wobei für jede abgebildete Sippe jeweils nur ein halbes Modul für begleitende Texte zur Verfügung stand, blieb nichts anderes übrig, als die platzgreifenden Standortsangaben irgendwie zu verschlüsseln. Keines der bis dahin existierenden, bzw. uns zur Verfügung stehenden Biotop-Systeme war jedoch dazu geeignet, so dass ich auf das seinerzeit für das Pflanzenerfassungsprogramm in Niedersachsen fakultativ entwickelte System (HAEUPLER & GARVE 1983) zurückgreifen musste. Nach einer nochmaligen gründlichen Überarbeitung und aktuellen synsystematischen Überprüfung durch Richard Pott, dem ich dafür herzlichst danken möchte, war dieses System der Biotope erstaunlicherweise bestens geeignet, die Standortsangaben im OBERDORFER (1999) schnell und einfach zu verschlüsseln.

Zwar kann man diese Chiffren auch nicht unmittelbar „verstehen“, sie sind aber einfach (wenn auch grob) nach Tab. 2 den 21 wichtigen Gruppierungen der Biotope zuzuordnen und dann anhand der Tab. 3 (Anhang) leicht weiter zu übersetzen. Dabei bedeuten

H haline, d. h. alle salzbeeinflussten Standorte (engl.: marine, ODUM (1971) gliedert hiervon noch das major habitat „estuarines“ ab, hier inbegriffen),

L limnische (engl.: freshwater), alle im und am reinen Süßwasser zu findenden Lebensräume, S semiterrestrisch, d. h. alle Moor-Lebensräume (bei ODUM nicht abgegliedert) und

T terrestrisch, (engl.: terrestrial), d. h. alle auf festem Grund befindlichen Lebensräume, einschließlich der urban-industriellen Habitate, denen man vielleicht einen eigenen Block zuweisen könnte.

Die Zuordnung zu den Standortsangaben im OBERDORFER ließ sich erstaunlich zwanglos vollziehen, so dass die Chiffren im Bildatlas weitgehend eine Übersetzung dieser Angaben darstellen.

POTT (1996) hat die Praktikabilität des Systems erkannt und es als „Schlüssel“ im Anhang zu seinem Bildatlas der „Biototypen“ in einer ersten überarbeiteten Fassung publiziert. LUDWIG (1990) legt es seinem in der Praxis sehr bewährten Bewertungssystem von Lebensräumen im Rahmen von Eingriffsregelungen zu Grunde. So ist zu hoffen, dass in Kombination mit der in diesem Band zusammengefassten Datenbank vieler biologisch-ökologischer

Merkmale der Pflanzensippen Deutschlands dem Nutzer ein wirklich praktikables Instrumentarium an die Hand gegeben ist, um Standortsangaben, d. h. Lebensräume = Biotope von Arten in formelhafter Kurzfassung zusammenstellen und statistisch und EDV-mäßig gut verarbeiten zu können.

Für Kritik an diesem System der Biotope Deutschlands, das derzeit weder den Anspruch erhebt, vollständig oder gar besser als andere, wohl aber praktikabler und einfacher handhabbar zu sein, ist uns sehr gelegen, zumal es noch eine ganze Reihe von Inkonsequenzen enthalten dürfte, die aber erst in der praktischen Handhabung erkannt werden können. Anregungen hierzu nehmen wir jederzeit gern entgegen.

Für die wiederholte kritische Durchsicht des Manuskriptes danke ich Peter Keil sehr herzlich.

Tab. 2: Kurzfassung des Biotop-Systems (leicht verändert aus: HAEUPLER & MUER 2000)

Enthält 21 Biotop-Gruppierungen in 4 Kategorien mit 90 größeren Einheiten. Die vollständige Fassung (mit vielen ökologischen Varianten) ist als Tabelle 3 im Anhang wiedergegeben.

H HALINE (SALZWASSER-) UND TIDEBEEINFLUSSTE LEBENSÄRÄUME

H1 Meeresküsten

- 1 schlickige Flachküsten (Binnenküste)
- 2 sandige Flachküsten (Außenküste)
- 3 Brackwasserformationen
- 4 weiche Steilküsten (Kies, Lehm, Sand, Moränen, v. a. Ostsee, hier auch Kreidefelsen)
- 5 Felsküsten (nur Helgoland)

H2 Binnensalzstellen

- 1 natürliche Salzquellen
- 2 künstliche Salzstellen

H3 Süßwasser-Tidebereiche

L LIMNISCHE LEBENSÄRÄUME (BINNENGEWÄSSER)

L1 Unterirdische Gewässer

L2 Quellgewässer, Quellfluren

L3 Stehende Gewässer

- 1 Seen (stark untergliedert!)
- 2 seeähnliche Altwasser von Flüssen
- 3 temporäre Kleingewässer (Tümpel)
- 4 Kleinstgewässer (Pfützen, Wagenspuren u. ä.)
- 5 Stauseen
- 6 kommerzielle Fischteiche
- 7 Zierteiche, Gartenteiche
- 8 Rieselfelder, Klärteiche
- 9 Kiesgruben-, Steinbruchs- u. Tagebauwässer in Sandgruben

L4 Fließende Gewässer

- 1 Bäche, kleine Flüsse, stark fließend
- 2 große Flüsse und Ströme, langsam fließend
- 3 Altläufe in Verbindung mit dem Fluss
- 4 kleine, langsam fließende Gräben
- 5 temporäre Fließgewässer
- 6 Wasserfälle
- 7 technisch ausgebaute Fließgewässer
- 8 Stauhaltungen in Flüssen
- 9 Kanäle und träge fließende Kunstgewässer
- 10 Beton- und Steinrinnen

L5 Fluss- und Bachauen-Lebensräume

- 1 Gebirgs-Fluss- und Bachauen
- 2 Fluss- und Bachauen tieferer Lagen

S SEMITERRESTRISCHE LEBENSÄUME

S1 Hochmoore ohne Gehölze

- 1 Schlenken, Kolke
- 2 Schwingrasen
- 3 Bultkomplexe
- 4 Torfstiche
- 5 abgetorfte Flächen

S2 Hochmoor-Randsümpfe, Zwischenmoore u. Niedermoore ohne Gehölze

- 1 Großseggenriede
- 2 Kleinseggenriede
- 3 Glockenheide-Feuchtheideformationen

S3 Gehölzreiche Übergangsmoore und Bruchwälder

- 1 Randgehänge, Waldhochmoore
- 2 arme Übergangsmoore, Sumpfgebüsche, Moor- u. Bruchwälder

T TERRESTRISCHE LEBENSÄUME

T1 Wälder

- 1 Laubwälder, laubholzbeherrschte Mischwälder
- 2 Laubholzbestände nicht bodenständiger Arten
- 3 Parks und waldähnliche Anlagen
- 4 Nadelwälder, nadelbaumbeherrschte Mischwälder
- 5 Nadelholzbestände nicht bodenständiger Arten

T2 Gebüsche und Waldlichtungsgesellschaften

- 1 Gebüsche außerhalb des Waldes (incl. Hecken und Waldmäntel)
- 2 Krautige Waldlichtungsfluren
- 3 Waldlichtungsgebüsche mit Brombeere, Himbeere, Traubenholunder, Salweide
- 4 Gebüsche aus Exoten und Apophyten

T3 Hochstaudenfluren, Gebüsche und Rasen an u. oberh. d. Waldgrenze

- 1 Subalpine Hochstaudenfluren u. Gebüsche
- 2 arktisch alpine Windheiden und -rasen
- 3 Schneeböden
- 4 alpine Rasen

- T4 Zwergstrauchheiden außerhalb der Hochgebirge**
- 1 primäre Krähenbeerenheiden v. a. auf Braundünen
 - 2 Sandheiden
 - 3 Bergheiden
 - 4 Besenginsterheiden
 - 5 Feuchtheiden
 - 6 Wacholdergebüsche in Sandheiden
- T5 +/- baumfreie, substratbedingte Lebensräume**
- 1 Steinschutt- und Geröllfluren
 - 2 Felsfluren
 - 3 Höhlen
 - 4 Weichgesteinswände
 - 5 Erdrutsche
 - 6 Firnflächen
- T6 Magerrasen**
- 1 Felsrasen
 - 2 Trocken- und Halbtrockenrasen
- T7 Wiesen und Weiden**
- 1 Fettwiesen
 - 2 Fettweiden
 - 3 Feucht- und Nasswiesen
 - 4 Tritt- und Flutrasen
 - 5 Grünland-Übergangsbereiche
- T8 Krautfluren, Säume, Staudenhalden außerh. der Auen**
- 1 Staudenfluren u. Säume trockener Standorte
 - 2 stickstoffbedürftige Krautfluren u. Säume
 - 3 kurzlebige Ruderalfluren
 - 4 Huflattich-Pionierfluren
- T9 Kulturpflanzenbestände**
- 1 Acker-Beikrautfluren
 - 2 Gärten
 - 3 Fruchtplantagen
 - 4 Alleen, Einzelbäume und Gruppen
 - 5 öffentliche Grünflächen und Anlagen
- T10 urban-industrielle u. a. wirtschaftsbezogene Lebensräume**
- 1 Siedlungsflächen, Industriegebiete
 - 2 Bauwerke
 - 3 Verkehrswege
 - 4 Ödland
 - 5 Bodenabbauflächen
 - 6 ± kleinflächige Offenböden, Erdanrisse
 - 7 Brand- und Meilerflächen
 - 8 Deponien und Halden
 - 9 biogene Strukturen
 - 10 künstliche Hochleistungssysteme

Literatur:

- DAHL, F. (1908): Grundsätze und Grundbegriffe der biocönotischen Forschung. – Zool. Anz. **33**: 449-453
- DAHL, F. (1921/23): Grundlagen einer ökologischen Tiergeographie. 2 Bde. – Jena (Fischer), 234 S.
- HAEUPLER, H. (1997): Zur Phytodiversität Deutschlands: ein Baustein zur globalen Biodiversitätsbilanz. – Osnabrücker Naturwiss. Mitt. **23**: S. 123-133
- HAEUPLER, H. (2000): Biodiversität in Zeit und Raum – Dynamik oder Konstanz? – Ber. d. Reinh.-Tüxen-Ges. **12**: S. 113-129
- HAEUPLER, H., GARVE, E. (1983): Erfassung von Pflanzenarten in Niedersachsen. – Göttinger Florist. Rundbr. **17**(1/2): S. 63-99
- HAEUPLER, H., MUER, T. (2000): Bildatlas der Farn- und Blütenpflanzen Deutschlands. – Stuttgart (Ulmer), 759 S.
- HABER, W. (1978): Fragestellung und Grundbegriffe der Ökologie. – In: BUCHWALD, K. & ENGELHARD, W. (Hrsg.): Handbuch für Planung, Gestaltung und Schutz der Umwelt.. Bd. 1. Die Umwelt des Menschen. – München (BLV), S. 74-79
- KRATOCHWIL, A., SCHWABE, A. (2001): Ökologie der Lebensgemeinschaften. – Stuttgart (Ulmer), 756 S.
- LUDWIG, D. (1990): Methode zur ökologischen Bewertung von Biotoptypen. – Bochum (Froelich & Spörbeck), als Manusk. vervielfältigt.
- OBERDORFER, E. (1999): Pflanzensoziologische Exkursionsflora. 7. Aufl. – Stuttgart (Ulmer), 1050 S.
- ODUM, E. (1971): Fundamentals of Ecology. 3. ed. – Philadelphia (Saunders), 574 S.
- POTT, R. (1995): Die Pflanzengesellschaften Deutschlands. 2. Aufl. – Stuttgart (Ulmer), 615 S.
- POTT, R. (1996): Biotoptypen. Schützenswerte Lebensräume Deutschlands und angrenzender Regionen. – Stuttgart (Ulmer), 448 S.
- RIECKEN, U., RIES, U. & SSMYANK, A. (1994): Rote Liste der gefährdeten Biotoptypen der Bundesrepublik Deutschland. Schriftenr. Landschaftspfl. u. Naturschutz **41**: 184 S.
- SCHULTZ, J. (2000): Handbuch der Ökozonen. – Stuttgart (Ulmer), 577 S.
- SSMYANK, A., RIECKEN, U. & RIES, U. (1993): Das Problem des Bezugssystems für eine Rote Liste Biotoptypen. Schriftenr. Landschaftspfl. u. Naturschutz **38**: S. 47-58
- WAGENITZ, G. (1996): Wörterbuch der Botanik. Die Termini in ihrem historischen Zusammenhang. – Jena (Fischer), 532 S.
- WIEGLEB, G., BERNOTAT, D., GRUEHN, D., RIECKEN, U. & VORWALD, J. (2002): Gelbdruck „Biotope und Biotoptypen“. – In: PLACHTER, H., BERNOTAT, D., MÜSSNER, R. & RIECKEN, U.: Entwicklung und Festlegung von Methodenstandards im Naturschutz. Schriftenr. Landschaftspfl. u. Naturschutz **70**: S. 281-328

Anschrift des Verfassers:

Prof. Dr. Henning Haeupler
Ruhr-Universität Bochum
Spezielle Botanik, AG Geobotanik
44780 Bochum
henning.haeupler@ruhr-uni-bochum.de

Anhang

Tab. 3: Schlüssel für die Biotope ¹⁾

(aus HAEUPLER & MUER 2000, Druckfehler korrigiert)
Syntaxonomische Entsprechung bei POTT (1995)

Zur Bedeutung der Hierarchie-Symbole:

- ~ kennzeichnet jeweils eine hierarchische Ebene, die mit über- wie nachgeordneten Ebenen frei verknüpft werden kann, während
- O nur mit derjenigen übergeordneten Ebene zusammenhängt, unter der der so gekennzeichnete Biotop steht.

Beispiel: T1~ Wälder

| | |
|-----------------------------|--------------------------------------|
| können sowohl mit | z. B. wiederrum auf der 7. Ebene mit |
| T1.1~ Laubwälder | 1~ nass |
| T1.3~ Parks oder | 2~ frisch |
| T1.4~ Nadelwälder und diese | 3~ trocken verknüpft werden. |

aber

- 1 O Flaumeichenwälder
- 2 O Steppeneichenwälder

können jeweils nur mit der einen übergeordneten Ebene 4 O
Wärmeliebende Eichenwälder verknüpft werden und diese wieder nur mit
2~ Laubwälder außerhalb der Flussauen, aber nicht mit T1~ Buchen- und
Buchenmischwälder.

H ~ SALZWASSER- UND/ODER TIDEBEEINFLUSSTE LEBENSRAÜME (weitgehend haline Biotope)

5 H1 ~ Meeresküsten

- 1 ~ schlickige Flachküsten (Binnenküste) _____
- 1 ~ Unterwasserlebensräume *Zosterion marinae*
- 1 O ohne Höhere Pflanzen (Freiwasser, Pelagial, weiter zu untergliedern) _____
- 2 O Unterwasserrasen des Tiefwassers (nicht trockenfallend) *Zosteretum marinae*
- 3 O Unterwasserrasen des Litoral (trockenfallend) *Zosteretum noltii*
- 2 ~ Wattflächen _____
- 1 ~ Schlickwatt _____
- 2 ~ Mischwatt _____
- 3 ~ Sandwatt _____
- 1 ~ vegetationsfrei _____
- 2 ~ Quellerwatt *Salicornion strictae*
- 3 ~ Schlickgras-Fluren *Spartinion maritimae*

¹⁾ viele Einheiten können nach Nutzungsart und -intensität noch weiter untergliedert werden

| | | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|-------------|
| 4 ~ Sommertrockene Halophyten-Pionierfluren | <i>Thero-Suaedion</i> | _____ |
| 5 ~ Priele | | _____ |
| 3 ~ Salzwiesen | <i>Asteretea</i> | _____ |
| 1 O Andelrasen | <i>Puccinellion maritimae</i> | _____ |
| 2 O Strandnelkenrasen, Salzbinsenweiden | <i>Armerion maritimae</i> p.p. | _____ |
| 3 O kurzlebige Salzbodengesellschaften (auch H2) | <i>Puccinellio-Spergularion</i> p.p. | _____ |
| 4 O Ephemere, wechselhaline Strand-Mastkrautfluren | <i>Saginion maritimae</i> | _____ |
| 2 ~ sandige Flachküsten und Dünen (Außenküste) | | _____ |
| 1 ~ Unterwasserlebensräume im Freiwasser, Pelagial (weiter zu untergliedern) | | _____ |
| 2 ~ Sandflächen | | _____ |
| 1 O Sandstrände (ohne Höhere Pflanzen) | | _____ |
| 2 O Spülsäume | <i>Atriplicion littoralis</i> | _____ |
| 3 O Vordünen | <i>Elymo-Honkenyion peploides</i> | _____ |
| 4 O Strandhaferdünen (Weißdünen) (Kontakte zu T2.1.1.4) | <i>Ammophilion arenaria</i> | _____ |
| 5 O Graudünen ²⁾ | | _____ |
| 1 O Rasen | | → T6.4 |
| 2 O Gebüsch | | → T2.2..1.4 |
| 6 O Braundünen | | _____ |
| 1 O primäre Krähenbeerenheiden | | → T4.1 |
| 2 O sekundäre <i>Calluna</i> -Heiden | | → T4.2 |
| 7 O Dünentäler | | _____ |
| 1 O trocken | | → T6.4 |
| 2 O feucht | | → u.a. S2 |
| 3 ~ Brackwasserformationen | | _____ |
| 1 ~ submers | | _____ |
| 1 O Armleuchteralgenrasen sauberen Brackwassers | <i>Charion canescentis</i> | _____ |
| 2 O Untergetauchte Brackwasser-Meersalden-Gesellsch. (auch in H2) | <i>Ruppion maritimae</i> | _____ |
| 3 O Submerse Teichfadengesellschaften | <i>Zanichellion pedicellatae</i> | _____ |
| 2 ~ amphibisch | | _____ |
| 1 O Brackwasserröhrichte (→ H2..5) | <i>Bolboschoenion</i> | _____ |
| 4 ~ weiche Steilküsten (Kies, Lehm, Sand, Moränen, v. a. Ostsee, hier auch Kreidefelsen) (vgl. T5.3) | | _____ |
| 1 O Steilhänge | | _____ |
| 2 O Hangfüße | | _____ |
| 3 O Geröll- und Blockstrände | u. a. <i>Crambetum maritima</i> | _____ |
| 5 ~ Felsküsten (nur Helgoland) | <i>Crithmo-Armerion maritimae</i> | _____ |

²⁾ Ab hier sind die Küstendünen nicht mehr im Einfluss des Salzes, gehören also im Grunde nicht zu diesem Formationskomplex. Die Zuordnung geschieht hier nur grob nach Standortsabfolge. Es wird ausdrücklich auf die weiteren, durch Querverweise gekennzeichneten Einheiten verwiesen.

- 6 H2 ~ Binnensalzstellen**
- 1 ~ natürliche Salzquellen _____
 - 2 ~ künstliche Salzstellen _____
 - 1 ~ Salinen (incl. Gradierwerke u. ä.) _____
 - 2 ~ Kalihalden (→ T10) _____
 - 3 ~ Zechenteiche, Bergehalden _____
 - 1 ~ makrophytenfreie Flächen _____
 - 2 ~ Quellerfluren _____
 - 3 ~ kurzlebige Salzboden-Gesellschaften _____
 - 4 ~ Strandnelkenrasen, Salzbinsenweiden _____
 - 5 ~ Strandsimsenröhrliche (→ H1.3.4) _____
- Salicornion ramosissimae*
Puccinellio-Spergularion p.p.
Armerion maritimae
Bolboschoenion
- 7 H3 ~ Süßwasser-Tidebereiche (Kontakte zu L4)**
- 1 ~ Ästuare _____
 - 2 ~ Deltabildungen _____
 - 1 ~ Freiwasser _____
 - 2 ~ Süßwasserwatten _____
 - 3 ~ Röhrliche _____
 - 4 ~ Hochstaudenfluren (→ L5.2.6) von div. Endemiten u. Neophyten _____
 - 5 ~ Tideauenwald (vgl. L5.2) _____
- Phragmition* p.p.
Salicion albae p.p.
- 8 L ~ BINNENGWÄSSER (Limnische Biotope)**
- 9 L1 ~ Unterirdische Gewässer**
- 1 ~ Grundwasser _____
 - 2 ~ Höhengewässer _____
 - 1 O Fließgewässer _____
 - 2 O Stillgewässer _____
 - 3 ~ Gewässer in künstlichen Höhlungen (vgl. T10) _____
 - 1 ~ kalkarm _____
 - 2 ~ kalkreich (Karst) _____
- 10 L2 ~ Quellgewässer, Quellfluren**
- 1 ~ Tümpelquellen (Limnokrenen) _____
 - 2 ~ Karstquelltöpfe _____
 - 3 ~ Sicker- und Rieselquellen, Sumpfquellen (Helokrenen) _____
 - 1 O kalkarm (Weichwasser) _____
 - 1 O montan _____
 - 2 O alpin _____
 - 2 O kalkreich (Hartwasser) _____
 - 3 O Waldquellfluren (vgl. T7.3.7) _____
 - 4 ~ Sturz- oder Fließquellen (Rheokrenen) _____
 - 5 ~ Quellbäche _____
 - 6 ~ Thermalquellen _____
 - 7 ~ gefasste Quellen (→ T10) _____
 - 1 ~ beschattet _____
 - 2 ~ teilbeschattet _____
 - 3 ~ unbeschattet _____
 - 1 ~ temporär _____
 - 2 ~ dauernd _____
 - 8 ~ überrieselte Felsen _____
- Cardamino-Montion*
Philonotidion seriatae
Cratoneurion commutati
Caricion remotae/Chrysosplenio oppositifolii-Alnetum glutinosae

**11 L3 ~ Stehende Gewässer (incl. Ufer- und Verlandungsber. ohne Gehölze,
Kontakt zu L4, S2, T7.3, T7.4)**

- 1 ~ Seen _____
- 2 ~ seeähnliche Altwasser von Flüssen _____
- 3 ~ temporäre Kleingewässer (Tümpel) _____
- 4 ~ Kleinstgewässer _____
- 1 O mit Wasser gefüllte Wagenspuren _____
- 2 O Pfützen _____
- 3 O Regentonnen _____
- 4 O Jauchepfützen _____
- 5 O vollgesogene Moospolster _____
- 5 ~ Stauseen _____
- 6 ~ kommerzielle Fischteiche _____
- 7 ~ Zierteiche, Gartenteiche _____
- 8 ~ Rieselfelder, Klärteiche (Zuckerfabriken u. ä.) _____
- 9 ~ Kiesgruben-, Steinbruchs- u. Tagebaugewässer in Sandgruben
(o. a. Bodenabbau) _____
- 1 ~ makrophytenfreies Wasser _____
- 2 ~ Unterwasserrasen *Charetea*
- 1 O in sauren Gewässern u. Torfstichen *Nitellion flexilis*
- 2 O in Grundwasseraustritten voralp. Schotterfl., tiefe, klare Seen
Nitellion syncarpo-tenuissimae
- 3 O im Hartwasser *Charion asperae*
- 4 O ephemere in episod. Kleingewässern *Charion vulgaris*
- 3 ~ freischwimmende Pflanzendecken *Lemnetea*
- 1 O in Sauberwasser *Riccio-Lemnion trisulcae*
- 2 O in nährstoffreichem Wasser *Lemnion gibbae*
- 3 O wärmeliebende Schwimmpflanzengesellschaften
Lemno minoris-Salvinion natanis
- 4 O Krebscheren- und Froschbissdecken *Hydrocharition morsus-ranae*
- 4 ~ wurzelnde Laichkraut- und Schwimmblattbestände *Potamogetonetea*
- 1 O ohne Schwimmblätter *Potamogetonion pectinati* p.p.
- 2 O mit Schwimmblättern *Nymphaeion albae* p.p.
- 3 O amphib. Wasserfeder- u. Wasserhahnenfußbestände
Ranunculion aquatilis
- 5 ~ Großröhrichte (vgl. S2.1) (Schilf, Rohrkolben) *Phragmition australis*
- 6 ~ subaquat.-amphibische Litoralges. oligo- bis
mäßig nährstoffreicher Gewässer *Littorelletea uniflorae*
- 1 O oligotrophe Heideseen auf reinen Quarzsanden *Littorellion uniflorae*
- 2 O wechsellasse Flachgew. über organ. Bodensubstraten
Hydrocotylo-Baldellion
- 3 O wechsellasse bis schwach brackige Dünentäler *Samolo-Baldellion*
- 4 O dichte Teppiche basenreicher Wechselwasserzonen
Eleocharition acicularis
- 5 O endem. Bodensee-Strandschmielen-Bestände *Deschampsion litoralis*
- 7 ~ einjähr. Bewuchs trockengef. Teichböden u. Ackersenken
(Kont. zu T 9.1) *Isoeto-Nanojuncetea bufonii*
- 1 O Teichböden *Elatino-Eleocharition ovatae*

- 2 O Zwergpflanzenges. wechselfeuchter Standorte *Radiolion linoides*
 3 O dto. auf Standorten mit erhöhter Bodensalzkonzentration

Nanocyperion flavescens

- 1 ~ kalkarm (Weichwasser) _____
- 2 ~ kalkreich (Hartwasser) _____
 - 1 ~ dystroph _____
 - 2 ~ oligotroph _____
 - 3 ~ mesotroph _____
 - 4 ~ eutroph _____
 - 5 ~ polytroph _____
 - 1 ~ wechselnde Wasserstände _____
 - 2 ~ gleichbleibende Wasserstände _____
 - 1 ~ mit Flachufer _____
 - 2 ~ mit Steilufer _____
 - 1 ~ sonnig _____
 - 2 ~ beschattet _____

12 L4 ~ Fließende Gewässer (incl. Uferbereiche ohne Gehölze, Kontakte zu H3, L3, L5, T7.3, 7.4)

- 1 ~ Bäche, kleine Flüsse, stark fließend (meist sommerkalt) (Rhital) _____
- 2 ~ große Flüsse und Ströme, langsam fließend (meist sommerwarm) (Potamal) _____
 - 1 O sandig-kiesige Fließgew.-Abschn., Epipotamal (Barbenregion) _____
 - 2 O sandig-schlammige Fließgew.-Abschn. d. Ebene, Metapotamal (Brassenregion) _____
 - 3 O Mündungsbereich, Hypopotamal (Kaulbarsch-Flunderregion) _____
- 3 ~ Altläufe in Verbindung mit dem Fluss _____
- 4 ~ kleine, langsam fließende Gräben _____
- 5 ~ temporäre Fließgewässer _____
- 6 ~ Wasserfälle _____
- 7 ~ technisch ausgebaute Fließgewässer _____
- 8 ~ Stauhaltungen in Flüssen _____
- 9 ~ Kanäle und träge fließende Kunstgewässer vgl. T10.4 _____
- 10 ~ Beton- und Steinrinnen _____
 - 1 ~ Freiwasser _____
 - 2 ~ submerse, fest verwurzelte Wasserpflanzenbestände *Potamogetonetea*
 - 1 O ohne Schwimmblätter *Potamogetonion pectinati* p.p. _____
 - 2 O mit Schwimmblättern *Nymphaeion alba* p.p. _____
 - 3 O strömungsresistente Wasserhahnenfuß- u. Wassersternges. *Ranunculion fluitantis* _____
 - 3 ~ Fließgewässer-Röhrichte *Phalaridion arundinaceae* _____
 - 4 ~ Bach-Kleinröhrichte *Glycerio-Sparganion* _____
 - 5 ~ Bühnen und Steinpackungen _____
 - 6 ~ Uferböschungen _____
 - 7 ~ Flussdünen, Ansandungen _____
 - 8 ~ Kiesbänke tieferer Lagen _____
 - 9 ~ Schwemmkegel von Flussmündungen _____

| | |
|-------------------------------------|-------|
| 10 ~ Schuttfächer von Gebirgsbächen | _____ |
| 1 ~ kalkarm (Weichwasser) | _____ |
| 2 ~ kalkreich (Hartwasser) | _____ |
| 1 ~ dystroph | _____ |
| 2 ~ oligotroph | _____ |
| 3 ~ mesotroph | _____ |
| 4 ~ eutroph | _____ |
| 5 ~ polytroph | _____ |
| 1 ~ mit Flachufer | _____ |
| 2 ~ mit Steilufer | _____ |
| 1 ~ nicht ausgebaut | _____ |
| 2 ~ schwach ausgebaut | _____ |
| 3 ~ stark ausgebaut | _____ |
| 1 ~ sonnig | _____ |
| 2 ~ beschattet | _____ |

13 L5 ~ Fluss- und Bachauen-Lebensräume

| | |
|-------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 ~ Gebirgs-Fluss- und Bachauen | _____ |
| 1 ~ Flussgeröllfluren, alpine Schwemmuferfluren | <i>Epilobion fleischeri</i> |
| 2 ~ Auengebüsche (Weiden, Grünerlen u. a.) | <i>Salicion eleagni</i> |
| 3 ~ Auenwälder (Weiden, Grauerlen) | <i>Alnetum incanae</i> |
| 2 ~ Fluss- und Bachauen tieferer Lagen | <i>Salicion albae</i> |
| 1 ~ Auengebüsche (Korb- u. Mandelweiden u. a.) | <i>Salicion triandro-viminalis</i> |
| 2 ~ Weichholz-Auenwälder (Silberweiden u. a.) | <i>Salicetum albo-fragilis</i> |
| 3 ~ Hartholz-Auenwälder (Ulmen-Eschen-Eichen-Auenwälder) | <i>Alno-Ulmion</i> p.p. |
| 1 O Eichen-Ulmen- Auenwälder der Flüsse | <i>Ulmion minoris</i> |
| 2 O Bachauen, von Schwarzerle dominiert | <i>Alerion glutinosae</i> |
| 4 ~ einjähr. Bewuchs trockenfallender Flussufer (vgl. T8.3) | <i>Bidentetea tripartiti</i> |
| 1 O stickstoffliebende Wasserpfeffer-Zweizahn-Uferfluren | <i>Bidention tripartiti</i> |
| 2 O stickstoffliebende Flussmehdenfluren | <i>Chenopodion rubri</i> |
| 5 ~ stickstoffliebende Ufer-Hochstaudenfluren | <i>Convolvulion sepium</i> |
| 1 O Pestwurzfluren | <i>Chaerophyllo-Petasitetum hybridum</i> (incl. <i>Phalarido-Petasitetum officinalis</i>) |
| 2 O Knollenkälberkropf-Auensäume | <i>Chaerophylletum bulbosi</i> |
| 3 O Hochstaudensäume in Ufer-Steinpackungen | <i>Convolvulo-Archangelicetum litoralis</i> |
| 4 O Mädesüß-Uferfluren | <i>Filipendulion</i> |
| 5 O Flussgreiskraut-Stromtal-Staudensäume | <i>Senecionetum fluviatili</i> |
| 6 O Zaunwinden-Nesselseide-Schleier | <i>Cuscuta-Convolvuletum</i> |
| 7 O Neophyt. Staudendickichte (→ H3..3) | _____ |
| 8 O Flutmulden | _____ |

- 14 S ~ SEMITERRESTRISCHE LEBENSÄÄUME (Moore, Sumpfe, Bruchwälder)**
- 15 S1 ~ Hochmoore (bis Übergangsmoore) ohne Gehölze**
- 1 ~ Schlenken, Kolke *Sphagno-Utricularion*
+ *Rhynchosporion albae*
 - 2 ~ Schwingrasen *Caricion lasiocarpae*
 - 3 ~ Bultkomplexe *Oxycocco-Sphagnetea*
Oxycocco-Ericion tetralicis
 - 1 O torfmoosreich *Sphagnion magellanici*
 - 2 O zwergstrauchreich, subkont. montan _____
 - 4 ~ Torfstiche _____
 - 1 O wasserreich *Sphagno-Utricularion*
 - 2 O weitgehend verlandet _____
 - 5 ~ abgetorfte Flächen _____
 - 1 O vorwiegend nackter Torf (incl. Torfhalden) _____
 - 2 O torfiges Brachland (Pfeifengrasstadien, Birkenstadien u. ä.) _____
 - 3 O bis zum Mineralgrund abgetorft _____
- 16 S2 ~ Hochmoor-Randsumpfe, Zwischenmoore u. Niedermoore ohne Gehölze**
- 1 ~ Großseggenriede (Kontakte zu L3, L4, T7.3) ³⁾ *Magnocaricion*
 - 1 O mesotraphente Ausbildungen *Caricion rostratae*
 - 2 O nährstoffreiche Ausbildungen *Caricion gracilis*
 - 2 ~ Kleinseggenriede (Kontakte zu L2) _____
 - 1 O Braunseggensumpfe u. a. kalkarme Riede *Caricion nigrae*
 - 2 O Davallseggen- u. a. Kalkniedermoore *Caricion davallianae*
 - 1 O in Küstendünen div. Ass.
 - 2 O im Alpenraum div. Ass.
 - 3 O im Mittelgebirgsraum div. Ass.
 - 3 O alpine Schwemmufer-Ges. u. Rieselfluren *Caricion maritimae*
 - 3 ~ Glockenheide-Feuchtheideformationen (→ T4.5) *Ericion tetralicis*
- 17 S3 ~ Gehölzreiche Übergangsmoore und Bruchwälder**
- 1 ~ Randgehänge, Waldhochmoore _____
 - 1 O vorwiegend Laubholz (Birke) _____ ⁴⁾
 - 2 O vorwiegend Nadelholz (Kiefer, Spirke, Fichte) _____ ⁴⁾
 - 2 ~ arme Übergangsmoore, Sumpfgewüchse, Moor- u. Bruchwälder _____
 - 1 O Weidengebüsch und Pionierwälder (incl. Gagel-
gewüchse) *Salicion cinereae*
 - 2 O Birken- und Kiefernbrüche auf Torf *Betulion pubescentis*
 - 1 O *Betula pubescens* _____
 - 2 O *Betula carpatica* _____
 - 3 O Bergkiefern-Moorwälder *Vaccinio uliginosi-Pinetum rotundatae*
 - 4 O Fichtenbrüche und Moorwälder *Vaccinio-Piceetum + Bazzanio-Piceetum*
 - 5 O Erlenbrüche *Alnion glutinosae*
- 18 T ~ TERRESTRISCHE LEBENSÄÄUME**

³⁾ nach dominierenden Arten weiter zu gliedern
⁴⁾ z. T. in den folgenden Typen (S3.2) bzw. in S2

19 T1 ~ Wälder (Kontakte zu T8, bei starker Beeinflussung d. d. Menschen zu T6, T9)

- 1 ~ Laubwälder, laubholzbeherrschte Mischwälder _____
- 1 ~ Buchen- und Buchenmischwälder *Fagion sylvaticae*
- 1 O Moderbuchenwälder (Hainsimsen-BW.) *Luzulo-Fagenion*
- 2 O Flattergras-Buchenwälder u. a. mittl. BW *Milio-Fagetum* p.p.
- 3 O Mull-BW auf Braunerden (nährstoffreich) *Galio odorati-Fagenion*
- 4 O Trockenhang-Kalk-BW (auf Rendzinen) *Cephalanthero-Fagenion*
- 5 O montane Tannen-Buchenwälder *Lonicero alpigenae-Fagenion*
- 6 O Hochlagen-Buchenwälder (mit Bergahorn) *Aceri-Fagenion*
- 2 ~ Laubmischwälder außerhalb der Flussauen (→ L5) und Moore _____
- (→ S3)
- 1 O ahorn- und eschenreiche Mischwälder *Tilio platyphylli-*
(Schlucht- u. Schatthang-W.) *Acerion pseudoplatani*
- 2 O Lindenmischwälder (Schutthaldenwälder) *Aceri-Tilietum cordatae*
- 3 O Eichen-Hainbuchenwälder *Carpinion betuli*
- 4 O wärmeliebende Eichenmischwälder *Quercetalia pubescentis*
- 1 O Flaumeichenwälder *Quercion pubescentis*
- 2 O Steppeneichenwälder *Potentillo albae-Quercion petraeae*
- 5 O bodensaure Eichenmischwälder *Quercion robori-petraeae*
- 1 O Birken-Eichenwälder *Betulo-Quercetum roboris*
- 2 O Buchen-Eichenwälder *Fago-Quercetum petraeae*
- 3 O windharte Pappel-Eichenw.
d. Küsten *Populo tremulae-Quercetum petraeae*
- 4 O Felshang-Hainsimsen-Trauben-Eichenwälder
Betulo-Quercetum petraeae (= *Luzulo-Quercetum petraeae*)
- 5 O subkont. Kiefern-Eichen-
wälder *Vaccinio vitis-ideae-Quercetum petraeae*
- 1 ~ auf kalkarmen, sehr sauren Böden _____
- 2 ~ auf mäßig bis schwach sauren Böden _____
- 3 ~ auf kalkreichen Böden _____
- 1 ~ feucht (frei von Überschwemmungen!), diese u. S4 _____
- 2 ~ frisch _____
- 3 ~ trocken _____
- 1 ~ Schonungen _____
- 2 ~ Stangenholz _____
- 3 ~ Niederwälder _____
- 1 O aus Eichen _____
- 2 O aus Eichen und Hainbuchen _____
- 3 O aus Hasel _____
- 4 O aus Buche _____
- 5 O aus sonstigen Gehölzen _____
- 4 ~ Mittelwälder _____
- 5 ~ Hudewälder (meist Reste) _____
- 6 ~ Hochwälder (Kahlschläge → T2) _____
- 7 ~ Feldgehölze, „Kratts“ _____
(naturnahe Restbestände mit starken Randeffekten)

| | |
|----------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|
| 8 ~ Altholz (incl. Totholz) | _____ |
| 1 O Bestände | _____ |
| 2 O Einzelbäume | _____ |
| 3 O Tot- und Moderholz | _____ |
| 2 ~ Laubholzbestände nicht bodenständiger Arten (vgl. T9) | _____ |
| 1 O Hybridpappelbestände | _____ |
| 2 O Robinienwälder | <i>Robinia pseudoacacia</i> -Ges. |
| 3 O Roteichenforste | _____ |
| 4 O Bestände anderer Exoten | _____ |
| 3 ~ Parks und waldähnliche Anlagen (Mischung autochtoner u. exotischer Arten) (→ T9.5) | _____ |
| 4 ~ Nadelwälder, nadelbaumbeherrschte Mischwälder (Kontakte zu S3) | _____ |
| 1 ~ Kiefernwälder | _____ |
| 1 O Moosreiche Sand-Kiefernwälder | <i>Leucobryo-Pinetum</i> |
| 2 O Kiefer-Trockenw. (Kiefer-Steppenw.) | <i>Cytiso ruthenico-Pinion</i> |
| 3 O Schneeheide-Kiefernwälder (auf Kalk) | <i>Erico-Pinion</i> |
| 2 ~ Tannemischwälder | <i>Galio-Abietenion</i> |
| 3 ~ Fichtenwälder | _____ |
| 1 O vermoorte Fichtenwälder auf Mineralboden (→ S3.2) | <i>Vaccino-Piceion</i> |
| 2 O Zwergstrauchreiche Tannen-Fichtenwälder | <i>Abieto-Piceion</i> |
| 3 O Blockschutthaldden-Wälder (Kontakte zu T5.1) | <i>Betulo carpaticae-Piceetum</i> |
| 4 ~ Lärchen-Arvenwälder (Kontakte zu T3.1.4) | <i>Rhododendro-Vaccinion</i> |
| 5 ~ Nadelholzforsten | _____ |
| 1 O Waldkiefernforsten | _____ |
| 2 O Fichtenforsten | _____ |
| 3 O Lärchenforsten | _____ |
| 1 ~ auf kalkarmen, sehr sauren Böden | _____ |
| 2 ~ auf mäßig bis schwach sauren Böden | _____ |
| 3 ~ auf kalkreichen Böden | _____ |
| 1 ~ feucht (aber frei von Überschwemmungen) | _____ |
| 2 ~ frisch | _____ |
| 3 ~ trocken | _____ |
| 1 ~ Schonungen | _____ |
| 2 ~ Stangenholz | _____ |
| 3 ~ Hochwälder | _____ |
| 4 ~ Altholz | _____ |
| 1 O Bestände | _____ |
| 2 O Einzelbäume | _____ |
| 3 O Tot- und Moderholz | _____ |
| 5 ~ Nadelholzbestände nicht bodenständiger Arten | _____ |
| 1 O Schwarzkieferaufforstungen | _____ |
| 2 O Douglasienforsten | _____ |
| 3 O andere Exoten | _____ |

20 T2 ~ Gebüsch und Waldlichtungsgesellschaften

- 1 ~ Gebüsch außerhalb des Waldes ⁵⁾ (einschließlich Hecken und Waldmäntel)
- 1 O Faltenbrombeergebüsch (auf sauren Böden) *Rubetalia plicati*
 - 1 O Besenginster- und Gaspeldorngebüsch *Ulici-Sarothamnion*
 - 2 O Waldbrombeergebüsch atlantisch getönte Gebiete *Lonicero- Rubion silvatici*
 - 2 O Schlehengebüsch (auf reicheren Böden) *Prunetalia spinosae*
 - 1 O Brombeerefreie Schlehengebüsch *Berberidion* u. *Carpino-Prunion*
 - 1 O Wärmeliebende Ligustergebüsch *Berberidion*
 - 1 O Schlehen-Ligustergebüsch *Ligustro-Prunetum*
 - 2 O Felsenbirnengebüsch *Cotoneastro-Amelanchieretum*
 - 3 O Berberitzen-Sauerdorngebüsch *Hippophaeo-Berberidetum*
 - 2 O Mesophile Schlehengebüsch *Carpinio-Prunion*
 - 3 O Kontinentale Zwergkirschengebüsch *Prunion fruticosae*
 - 2 O Rasselbrombeergebüsch *Pruno-Rubion radulae*
 - 1 O Hundsrosen-Wacholdergebüsch *Roso caninae-Juniperetum*
 - 2 O übrigen Schlehen-Brombeergebüsch *Pruno-Rubion radulae*
 - 3 O Dünenweidengebüsch (Kontakte zu H1.2.4) *Salicetalia arenariae*
- 2 ~ Krautige Waldlichtungsfluren *Epilobietea angustifolii*
- 1 ~ Auf sauren Böden *Carici piluliferae- Epilobion angustifolii*
 - 2 ~ Auf basenreichen Böden (Tollkirschen-Schläge) *Atropion belladonnae*
- 3 ~ Waldlichtungsgebüsch mit Brombeere, Himbeere, Traubenholunder, Salweide *Sambucetalia racemosae*
- 1 ~ Auf sauren Böden (u. a. reine Himbeer-Schläge, Salweidengebüsch, Ebereschenvorwälder) *Sambuco- Salicion capreae*
 - 2 ~ Auf basischen Böden (u. a. Fuchsgreiskraut-Ges., Salweidengebüsch) *Senecioni ovatae- Corylion*
- 4 ~ Gebüsch aus Exoten und Apophyten
- 1 O Kartoffelrosengebüsch der Dünen _____
 - 2 O Bocksdorngebüsch _____
 - 3 O Gartenbrombeergebüsch *Rubetum armeniacae*
 - 4 O Hybrid-Weiden-Gebüsch (vgl. T9.6.4, T10.4) _____
 - 5 O Sommerfliedergebüsch _____
 - 6 O z. B. ruderal Waldrebengebüsch _____

21 T3 ~ Hochstaudenfluren, Gebüsch und Rasen an u. oberh. d. Waldgrenze (Kontakte zu T4, T5, T7.2.2)

- 1 ~ Subalpine Hochstaudenfluren u. Gebüsch *~Betulo-Adenostyletea*
- 1 O Grünerlenggebüsch *Adenostylin alliariae*
- 2 O subalpine Lägerfluren *Rumicion alpinae*
- 3 O Sauerhumus- Latschengebüsch über Karbonatgestein (Krummholz) *Rhododendro hirsuti-Mugetum*
- 4 O Alpenrosengebüsch (Kontakte zu T1.4.4) *Rhododendro ferruginei-Vaccinietum*
- 5 O Zwergwacholder-Bärentraubenheiden *Arctostaphylo-Juniperetum nanae*
- 6 O Gebirgs-Hochgrasfluren (Prärien ss. CARBIENER) *Calamagrostion villosae*

⁵⁾ WEBER (1997) verwendet dafür die Termini „Ruricole Gebüsch“ (= T2.1) und „Silvicole Gebüsch“ (=T2.3 + T2.4)

- 2 ~ arktisch alpine Windheiden und -rasen *Cetrario-Loiseleurietea hermaphroditii*
 1 O Krähenbeeren-Rauschbeerenheiden *Vaccino uliginosi-Empetretum*
 2 O Alpenazaleen-Windheiden *Loiseleurio-Cetrarietum*
 3 O Nacktriedrasen *Elyniion myosuroides*
 3 ~ Schneeböden *Salicetea herbaceae*
 1 O Silikat-Schneebodenfluren *Salicion herbaceae*
 2 O Kalkschneebodenfluren *Arabidion coeruleae*
 4 ~ alpine Rasen _____
 1 O alpine Sauerbodenrasen *Caricetalia curvulae*
 2 O alpine Kalkrasen *Seslerietea variae*
 1 O trockenheitsertragende Polsterseggen- u. Blaugras-
 Horstseggenrasen *Seslerion variae*
 2 O auf oft durchrieselten, frischen Böden
 (Rostseggenrasen) *Caricion ferrugineae*
 3 O alpine Milkrautweiden und Ur-Fettweiden (→ T7.2.2) *Poion alpinae*
 5 ~ Lawinenbahnen _____
- 22 T4 ~ Zwergstrauchheiden außerhalb der Hochgebirge** (*Calluno-)**Ulicetalia*
 1 ~ primäre Krähenbeerenheiden (Kontakte zu T2.1.1.4) v. a. auf
 Braundünen *Empetrium nigri*
 2 ~ Sandheiden (incl. anthropo-zoogener Besenheidebestände)⁶⁾ *Genistion pilosae*
 3 ~ Bergheiden *Vaccinion myrtilli / Vaccinio-Callunetum*
 4 ~ Besenginsterheiden *Sarothamnion*
 5 ~ Feuchtheiden (S2.3) *Ericion tetralicis*
 1 ~ flächendeckend _____
 2 ~ rudimentär als Säume an Wegen _____
 1 ~ typisch _____
 2 ~ vergraste Altersstadien _____
 3 ~ mit Anflug von Pioniergehölzen _____
 6 ~ Wacholdergebüsche in Sandheiden *Dicrano-Juniperetum communis*
 Borstgrasrasen (*Nardetalia strictae*) → T6.2.5
- 23 T5 ~ +/- baumfreie, substratbedingte Lebensräume (Kontakte zu T3, T6)**
 1 ~ Steinschutt- und Geröllfluren (vgl. L4..6) *Thlaspietea rotundifolii*
 1 ~ auf Silikatgestein _____
 1 O hochmontan-alpin *Androsacion alpinae*
 2 O submontan-montan *Galeopsion segetum*
 3 O gehölzfreie Blockhalden der Mittelgebirge
 (Kontakt zu T1.4..3.3) _____
 4 O alpine Felsgrus-(Hauswurz-)Fluren *Sedo-Scleranthion*
 5 O Schieferschutt *Drabion hoppeanae*
 2 ~ auf Kalkgestein _____
 1 O wärmeliebende Schuttfluren *Stipion calamagrostis*
 2 O Schuttfluren der Hochgebirge _____
 1 O beweglicher Grobschutt *Thlaspion rotundifolii*
 2 O Feinschutt- und Mergelhalden *Petasition paradoxi*

⁶⁾ nach Standorten weiter zu gliedern, z. B. Dünen, Sandgebiete d. Binnenlandes, Bergländer

| | |
|----------------------------------------------------------------|-------------------------------------|
| 3 ~ Schwermetallrasen, Galmeifluren | <i>Violetalia calaminariae</i> |
| 4 ~ Blockhalden (des Mittelgebirges) | _____ |
| 5 ~ Serpentschutt | _____ |
| 6 ~ Lawinenbahnen (Kontakte zu T3, T7) | _____ |
| 7 ~ Lesesteinhaufen | _____ |
| 2 ~ Felsfluren (Mauern → T10.2.2) | <i>Asplenieta trichomanis</i> |
| 1 ~ steile Felswände | _____ |
| 1 ~ nackter Fels, ohne jegliche Vegetation | _____ |
| 2 ~ Fels mit Flechtenüberzügen | _____ |
| 1 ~ Silikat | _____ |
| 2 ~ Kalk | _____ |
| 1 ~ Silikatfels-Flechten | <i>Rhizocarpetea geographici</i> |
| 2 ~ Karbonatfels-Flechten | <i>Protoblastenietea immersae</i> |
| 3 ~ Tintenstriche | _____ |
| 4 ~ Vogelfelsen | _____ |
| 1 O Kalk | <i>Caloplacion decipiens</i> |
| 2 O Urgestein | <i>Rhizoplacion chrysoleuca</i> |
| 3 ~ Felsfuß | _____ |
| 2 ~ Felsspalten | <i>Asplenieta trichomanis</i> |
| 1 ~ Silikat | <i>Androsacetalia vandellii</i> |
| 1 O Silikatfugen-Fluren mit Nord. Streifenfarn | <i>Androsacion vandellii</i> |
| 2 O schattige, luftfeuchte Silikatfluren d. atlant. Mittelgeb. | <i>Asarinion procumbentis</i> |
| 3 O Serpentinfugen-Fluren | <i>Asplenion serpentini</i> |
| 4 O Spalier- und Felsstrauch-Bestände | _____ |
| 2 ~ Kalk | <i>Potentilletalia caulescentis</i> |
| 1 O trockene Kalkfugen-Fluren (mit Mauerraute) | <i>Potentillion caulescentis</i> |
| 2 O feuchte Kalkfugen-Fluren (mit Blasenfarn) | <i>Cystopteridion fragilis</i> |
| 3 ~ Felsbänder, Felsköpfe | _____ |
| 1 O Silikat | _____ |
| 2 O Karbonat | _____ |
| 3 ~ Höhlen | u. a. <i>Leprarion chlorinae</i> |
| 1 O Halbhöhlen (Balmen) | _____ |
| 2 O Höhle ohne Tageslichteinfluss | _____ |
| 3 O Stollen u. Schächte | _____ |
| 4 ~ Weichgesteinswände (vgl. H1.4) → T10.6 | _____ |
| 1 O Löss-Hohlwege bzw. -Wände | _____ |
| 2 O Molassefelsen (weiche Sandsteine) | _____ |
| 3 O Prallhänge von Fließgewässern | _____ |
| 5 ~ Erdrutsche | _____ |
| 6 ~ Firnflächen | _____ |

24 T6 ~ Magerrasen (Kontakte zu L5.2, T1, T5)

- 1 ~ Felsrasen (Kontakte zu T5) _____
1 ~ Silikat (T5.1.1) _____
2 ~ Kalk _____
1 ~ wärmeliebende Kalk-Felsgrusrasen *Sedo albi-Veronicion dillenii*
2 ~ wärmeliebende Silikat-Felsgrusrasen *Alyso-Sedion*
3 ~ Felsbandrasen *Seslerio-Festucion pallentis*
1 ~ Silikat, Massenkalk *Diantho gratianopolitani-Festucetum pallentis*
2 ~ Kalk *Teucrio botrys-Melicetum ciliatae*
2 ~ Trocken- und Halbtrockenrasen (Kontakte zu T1.1....1 u. 2) *Festuco-Brometea*
1 ~ kalkarm, sauer _____
2 ~ kalkreich _____
1 ~ Horstgrashalden (Blaugras, Schwingel) _____
2 ~ Submediterrane Trocken- u. Halbtrockenrasen *Brometalia erecti*
1 O Xerothermrassen *Xerobromion*
2 O Bodensaure Trockenrasen *Koelerio-Phleion phleoides*
3 O Trespen-Halbtrockenrasen
(incl. Auen-Halbtrockenrasen, z. B. Oberrhein) *Bromion erecti*
4 O Dealpine Blaugrashalden *Seslerio-Mesobromion*
3 ~ subkontinentale Halbtrockenrasen *Festucetalia valesiaca*
1 O Frühlingsadonis-Fiederzwenkenrasen *Cirsio-Brachypodion*
2 O Federgras-Steppenrasen *Festucion valesiaca*
4 ~ Sand-Magerrasen *Koelerio-Corynephoretea* p.p.
1 O offene Sande (Binnendünen, vgl. aber T10.5..5) _____
2 O Küsten-Sandschillergras-Rasen
(lokal auch Sandgeb. i. Binnenland) *Koelerion albescentis*
3 O Grasnelkenfluren *Armerion elongatae*
4 O Silbergrasfluren offener Flugsande *Corynephorion canescentis*
5 O Kleinschmielenrasen auf festgelegten Sanden *Thero-Airion*
6 O Mauerpfeffer-Fluren *Alyso-Sedion* p.p.
7 O Blauschillergras-Sandsteppen *Koelerion glaucae*
8 O Moosdecken des neophyt. *Campylopus introflexus*
Campylopus introflexus-Ges.
5 ~ Borstgrasrasen (Kontakte zu T4) *Nardetalia strictae*
1 O Borstgrastriften der Tieflagen auf trockenen
Standorten *Violion caninae*
2 O feuchte Borstgrasrasen *Juncion squarrosi*
3 O Flügelginster-Weiden div. *Genista sagittalis*-Ges.
4 O Bärwurz-Magerrasen, montane und subalpine
Borstgrasrasen *Nardion strictae*

25 T7 ~ Wiesen und Weiden

- ~ *Molinio-Arrhenatheretea* _____
1 ~ Fettwiesen (vgl. T3.3) _____
1 O Rotschwingelwiesen (→ T9.6) *Festuco commutatae-Cynosuretum* u. a.
2 O Glatthafer-Talfettwiesen *Arrhenatherion*
3 O Goldhafer-Bergfettwiesen *Polygono-Trisetion*
4 O Umbruchwiesen (neu eingesät) _____

- 2 ~ Fettweiden _____
- 1 O Intensiv-Fettweiden der Tieflagen
(nach Bewirtschaftung weiter zu untergliedern) *Cynosurion cristati* p.p.
- 2 O Alpenrispengras-Fettweiden der Hochlagen (→ T3.3.5) *Poion alpinae*
- 3 ~ Feucht- und Nasswiesen (Kontakte zu L5, S2) *Monilietalia coeruleae*
- 1 O bodensaure Pfeifengraswiesen *Junco-Molinietum coeruleae*
- 2 O Kalk-Pfeifengraswiesen *Molinion coeruleae* p.p.
- 3 O Brenndoldenwiesen östl. Stromtäler *Cnidion dubii*
- 4 O Wassergreiskrautwiesen *Bromo-Senecionetum aquatici*
- 5 O Sumpfdotterblumen-Wiesen *Calthion* p.p.
- 6 O Kohldistel-Wiesen *Angelico-Cirsietum oleraci*
- 7 O Fadenbinsen-Sümpfe *Juncus filiformis*-Ges.
- 8 O Waldsimen-Quellwiesen (→ L2) *Scirpus sylvaticus*-Ges.
- 9 O Staudenreiche Nasswiesen mit Schlangenknoterich
(Tieflagen, montan) *Sanguisorba officinalis-Polygonum bistorta*-Ges.
- 10 O atlantische *Juncus acutiflorus* und *conglomeratus*-
reiche Wiesen „*Juncion acutiflorae*“
- 4 ~ Tritt- und Flutrasen _____
- 1 O Feuchtpionier- und Flutrasen (Kontakte zu L5) *Lolio-Potentillion*
- 2 O kurzlebige Tritt-Pionierrasen (Kontakte zu T10) *Polygono-Poetea annuae*
- 3 O ausdauernde Wegerich-Trittrasen (Kontakte zu T10) *Lolio-Plantaginion*
- 4 O innerstädtische Trittrasen mediterraner Herkunft *Eragrostion minoris*
- 5 ~ Grünland-Übergangsbereiche (Kontakte zu L3-5, T8) _____
- 1 ~ Grünlandbrachen (Kontakte zu L5) _____
- 2 ~ halbruderale Quecken-Trockenfluren
(Kontakte zu T8) *Agropyretalia repentis*
- 1 O mesophile Bestände *Convolvulo-Agropyron repentis*
- 2 O xerophile Bestände *Artemisio absinthii-Agropyron intermedii*
- 3 ~ rudimentäre Glatthafer-Böschungsrasen (Kontakte zu T10.4),
Straßenränder _____
- 26 T8 ~ Krautfluren, Säume, Staudenhalden außerh. der Auen
(Kontakte zu T10)**
- 1 ~ Staudenfluren u. Säume trockener Standorte
(Kontakte zu T1, T5) *Trifolio-Geranietea sanguinei*
- 1 ~ wärmebedürftige Blutstorchenschnabel-Säume *Geranion sanguini*
- 2 ~ mesophile Säume _____
- 1 O Säume kalkarmer Standorte (u. a. mit
Salbeigamander) *Melampyryon pratensis*
- 2 O Säume kalkreicher Standorte (u. a. mit Zickzackklee) *Trifolion medii*
- 2 ~ stickstoffbedürftige Krautfluren u. Säume (Kontakte zu L3-5, T1, T5) _____
- 1 ~ stickstoffbedürftige Säume und Krautfluren *Glechometalia hederaceae*
- 1 O frische Brennessel-Giersch-Säume (_ T8.2.2.7)
Aegopodion podagrariae
- 2 O halbschattige Knoblauchsrauken-Kälberkropf- und
Klettenkerbel-Säume *Galio-Alliarion*
- 3 O kurzlebige frische Wald-Verlichtungsfluren
mit Springkraut *Ranunculo-Impation noli-tangere*

- 2 ~ ausdauernde Krautfluren *Artemisietea vulgaris*
 1 O Graukressefluren auf Sand *Berteroetum incanae*
 2 O Honigklee- und Natternkopf-Fluren *Echio-Melilotion*
 3 O Rainfarn-Beifuß-Gestrüppe *Tanaceto-Artemisietum vulgaris*
 4 O Reseden-Fluren auf basenreichen, trockenen
 Substraten *Resedo-Carduetum nutantis*
 5 O Eselsdistel- und Wolldistel-Fluren *Onopordion acanthii*
 6 O Kletten- und Stinknessel-Fluren (v. a. im Siedlungs-
 bereich) *Arction lappae*
 7 O anthropogene Brennesselherden _____
 3 ~ kurzlebige Ruderalfluren *Sisymbrienea*
 1 ~ Raukenfluren i. w. S. *Sisymbrium*
 1 O wärmeliebende Wegmalven-
 gesellschaften *Urticio urentis-Malvetum neglecti*
 2 O Kompasslattichfluren *Conyzo-Lactucetum serriolae*
 3 O Mäusegerstenfluren *Hordeetum murinae*
 4 O Raukenfluren div. Ass.
 5 O Melden-Gänsefuß-Pionierfluren div. Ass.
 6 O *Bromus tectorum-Conyza canadensis*-Pionierfluren _____
 2 ~ Salzkrautfluren auf urban-industriellen Sonderstandorten *Salsolion*
 4 ~ Huflattich-Pionierfluren (Kontakt zu T7.5) *Poo-Tussilaginetum farfarae*

27 T9 ~ Kulturpflanzenbestände (excl. Wiesen, Weiden, Forsten) Kontakte zu T10

- 1 ~ Acker-Beikrautfluren (durch Fruchtfolge oft kurzlebig, sich
 durchdringend) *Violenea arvensis*
 1 ~ kalkarme Lehmäcker (Kornblumenäcker) *Sperguletalia arvensis*
 1 ~ (sub)atlantische Windhalmäcker *Aperion spicae-venti*
 1 O Lämmersalatäcker *Arnoseridenion minimae*
 2 O Ackerfrauenmantel u. Kamillenäcker *Aphanenion arvensis*
 2 ~ sommerwarme Sandäcker des Tieflandes *Digitario-Setarion*
 3 ~ kalkarme, frische Lehmäcker *Polygono-Chenopodium polyspermi*
 2 ~ kalkreiche Lehmäcker (Mohnäcker) *Papaveretalia rhoealis*
 1 ~ nährstoffreiche Lehm- und Tonäcker *Fumario-Euphorbion*
 1 O Hackfruchtäcker (Kontakte zu T9.2) div. Ass.
 2 O Beikrautfluren oder Bingelkrautfluren *Mercurialietum annuae*
 3 O Weinberge u. a. *Geranion-Allietum vinealis*
 2 ~ Halmfrucht-Kalkäcker *Caucalidion platycarpi*
 3 ~ Leinäcker (heute nur noch fragmentarisch) *Lolio remotae-Linetalia*
 4 ~ Maisäcker _____
 5 ~ Ölfruchtäcker (Raps, Sonnenblumen u. a.) _____
 6 ~ Klee, Luzerne u. a. Zwischenfrüchte (incl. *Trifolium resupinatum*) _____
 7 ~ Buchweizenfelder _____
 8 ~ Hanf _____
 9 ~ Ackerbrachen (vgl. T9.2.2) _____
 1 O auf Kalk _____
 2 O auf Lehm _____
 3 O auf Sand _____
 10 ~ Ackerraine _____

- 2 ~ Gärten _____
 - 1 ~ Bauergärten _____
 - 2 ~ Nutzgärten _____
 - 3 ~ Ziergärten (mit hohem Rasenanteil) _____
 - 4 ~ Reihenhaus-Siedlungsgärten _____
 - 5 ~ Botanische Gärten _____
 - 6 ~ Gehölzreiche Parks (vgl. T1.3) _____
 - 7 ~ Erwerbsgärtnerereien, Baumschulen _____
 - 1 ~ in Nutzung _____
 - 2 ~ brachgefallen _____
- 3 ~ Fruchtplantagen _____
 - 1 ~ Obstbauplantagen (incl. Streuobstwiesen) _____
 - 2 ~ Obststrauchplantagen _____
 - 1 ~ Weingärten _____
 - 2 ~ andere Beerstrauchplantagen _____
 - 1 ~ silikatisch _____
 - 2 ~ basisch _____
 - 1 ~ in Nutzung _____
 - 2 ~ im Brachezustand _____
- 4 ~ Alleen, Einzelbäume und Gruppen _____
 - 1 ~ Nadelholz _____
 - 2 ~ Laubholz _____
 - 3 ~ gemischt _____
 - 4 ~ Kopfweidenbestände _____
- 5 ~ öffentliche Grünflächen und Anlagen (vgl. T9.2 und waldähnl. Parks → T1.3) _____
 - 1 ~ Scher- und Parkrasen _____ *Cynosurion cristati* p.p.
 - 1 O dicht _____
 - 2 O mit Moosen _____
 - 3 O lückig, mit Platz für Einjährige _____
 - 1 ~ oft gemäht _____
 - 2 ~ wenig gemäht _____
 - 4 O Kunstwiesen, angesäte „bunte Blumenwiesen“ _____
 - 2 ~ Zierpflanzen-Rabatten, Ziergesträuche _____
 - 1 O nur Gehölze _____
 - 2 O nur Stauden _____
 - 3 O gemischt _____
 - 3 ~ Friedhöfe _____
 - 1 O Waldfriedhöfe _____
 - 2 O alte Friedhöfe _____
 - 3 O junge Friedhöfe _____
 - 4 ~ Straßenböschungen mit Baumschulgehölzen (vgl. T10.3.4.2) _____
 - 5 ~ Sportplätze _____

**28 T10 ~ urban-industrielle u.a. wirtschaftsbezogene Lebensräume
(Kontakte zu T8, T9)**

- 1 ~ Siedlungsflächen, Industriegebiete 7) _____
 - 1 ~ geschlossenen Bebauung (City, Stadtkern) _____
 - 2 ~ Wohngebiete mit Zeilenbebauung (u. a. mit begrünten Höfen) _____
 - 3 ~ offene Bebauung (Villenviertel, Stadtrand mit Gärten) _____
 - 4 ~ industriell-gewerbliche Bebauung _____
 - 5 ~ historische Wallanlagen im Stadtgebiet _____
 - 6 ~ Dorfkern _____
 - 1 O alt, mit offenen Jaucherinnen _____
 - 2 O mäßig gepflegt, mit einzelnen „verlassenen“ Winkeln _____
 - 3 O neu, „gepflegt“ _____
 - 4 O Gänseanger _____
 - 1 ~ in Nutzung _____
 - 2 ~ brachgefallen _____
- 2 ~ Bauwerke _____
 - 1 ~ Burganlagen _____
 - 2 ~ unbefestigte Schloss- und Hofgebäude _____
 - 3 ~ Kirchen, Kapellen _____
 - 4 ~ in der Feldmark isolierte Ställe _____
 - 5 ~ Betongebäude _____
 - 6 ~ Gewächshäuser _____
 - 7 ~ Brunnenschächte _____
 - 8 ~ sonstige _____
 - 1 ~ Dächer _____
 - 1 O Kies _____
 - 2 O Reet _____
 - 2 ~ Mauern _____
 - 1 O Kalkmörtelfugen mit Farnen _____
 - Asplenietum trichomano-rutae-murariae*
 - 2 O Silikatgestein-Mauern _____
 - Asplenio viridis-Cystopteridetum fragillis*
 - 3 O Glaskraut-Zimbelkrautfluren _____
 - Centrantho-Parietarion*
 - 4 O Trockenmauern _____
 - 5 O Mauerkronen _____
 - 6 O Mauerfuß _____
 - 3 ~ Zäune _____
 - 1 O Holz _____
 - 2 O Draht _____
 - 1 ~ in Nutzung _____
 - 2 ~ brachgefallen _____
- 3 ~ Verkehrswege _____
 - 1 ~ Eisenbahngelände _____
 - 1 O Schotterflächen zw. bzw. neben den Gleisen _____
 - 2 O Bahnhöfe, Verladerampen _____
 - 3 O Dämme, Böschungen _____

7) Hier einzugruppierende Lebensräume lassen sich u. U. auch in anderen Einheiten von L1-T9 einordnen

- 2 ~ Hafengelände (sofern nicht bei L4.8)
 - 1 O Spundwände
 - 2 O Uferpackungen (→ L5.2.6.3)
 - 3 O Deiche
- 3 ~ kleine bis mittlere Fahrstraßen, -wege, Gehwege, Parkplätze (→ T2.5.4, T7.5.3, T9.5.4)
 - 1 ~ unbefestigt
 - 1 O sandig
 - 2 O lehmig
 - 3 O geschottert
 - 4 O torfig
 - 2 ~ teilweise versiegelt (Pflasterritzen)
 - 3 ~ versiegelt
- 4 ~ Autobahnen und ähnliche Fernverkehrsstraßen
 - 1 O Straßenränder und -gräben
 - 2 O Böschungen ohne Gehölze (vgl. T9.5.4)
- 5 ~ Parkplätze (z. T. unversiegelt)
- 6 ~ Tunnel
 - 1 ~ in Nutzung
 - 2 ~ brachgefallen
- 4 ~ Ödland, Siedlungsbrache (→ T9.3)
 - 1 ~ dörfliches Ödland
 - 2 ~ städtisches Ödland
 - 3 ~ Trümmerschutt
 - 4 ~ Ruinen alter Gebäude
 - 5 ~ Industriebrachen
 - 6 ~ Hofplätze
 - 7 ~ Komposthaufen
- 5 ~ Bodenabbauflächen (vgl. T5.4)
 - 2 ~ kleine Erdanrisse, Schürfstellen
 - 3 ~ Kiesgruben
 - 4 ~ Steinbrüche
 - 5 ~ Sandgruben
 - 6 ~ Tongruben
 - 7 ~ Braunkohlentagebau
 - 1 O Kalkstein
 - 2 O Basalt, Diabas u. ä.
 - 3 O Sandstein
 - 4 O Urgestein
 - 1 ~ in Nutzung
 - 2 ~ brachgefallen
- 6 ~ ± kleinflächige Offenböden, Erdanrisse (vgl. T5.4)
 - 1 O Sand
 - 2 O Lehm
 - 3 O Kies
 - 4 O Steingrus
 - 5 O Stein
 - 1 O basenreich
 - 2 O kristallin

- 7 ~ Brand- und Meilerflächen _____
- 8 ~ Deponien und Halden (vgl. L3.8) _____
 - 1 ~ Große Müll-Deponien _____
 - 2 ~ Bauschuttdeponien _____
 - 3 ~ Kehrichtplätze _____
 - 4 ~ Wollkammereiplätze _____
 - 5 ~ Sondermülldeponien _____
 - 6 ~ bergbauliche Abraumhalden _____
 - 7 ~ Sandaufschüttungen _____
 - 8 ~ Erdaufschüttungen (bindiges Substrat) _____
 - 9 ~ Gesteinsaufschüttung _____
- 10 ~ Holzlagerplatz _____
 - 1 ~ Plateau _____
 - 2 ~ Hang _____
 - 3 ~ Fuß _____
- 9 ~ biogene Strukturen _____
 - 1 O tierische Exkremeunte _____
 - 2 O Vogelfutterstellen _____
 - 3 O Vogelnester _____
 - 4 O Wildläger _____
 - 5 O Tierbauten _____
 - 1 O Ameisenhaufen _____
 - 2 O Maulwurfshaufen _____
 - 3 O Fuchs- und Dachshöhlen _____
 - 4 O Kaninchenhöhlen _____
 - 5 O Hasensassen _____
 - 6 O Tierleichen _____
- 10 ~ Künstliche Hochleistungssysteme _____
 - 1 ~ Gewächshauskulturen _____
 - 2 ~ Tierhaltungen _____
 - 1 O Trockenhälterung _____
 - 2 O Wasserhälterung _____
 - 3 ~ Algenkulturen _____
 - 4 ~ Pilzkulturen _____
 - 5 ~ Bakterienkulturen _____
 - 1 ~ in Nutzung _____
 - 2 ~ brachgefallen _____