

## **Dolinenbegriffs-ABC – Auszug Dolinengruppierungen (Ziffer 5)**

### **Kleines Fachwörterbuch zur Karsthohlform Doline**

Zusammenstellung der in der einschlägigen Fachliteratur vorzufindenden Begriffe  
299 Schlagwörter, 57 Abbildungen, 72 Veröffentlichungen

von **Ernst Klann**

#### **Inhalt**

- Vorwort
- Erläuterungen (zu Ziffer 2)
- 1 Karsthohlform Doline (Begriff, Definitionen)
- 2 ABC der „Dolinenbegriffe“
- 3 Abbildungen
- 4 Dolinentypen (Lösungs-, Einsturz-, Nachsackungs-, Alluvialdoline)
- 5 Dolinengruppierungen (Gruppierung nach der Dolinenentstehungsart, dem Dolinengrundriß, der Dolinenlage im Gelände bzw. in der Region, der Dolinenlage im umgebenden Gestein, der Dolinengröße, des Dolinenzustandes, des Dolinenalters, des Dolinenaufbaues, des Dolineninhaltes, der Dolinenaktivität, usw.).
- 6 Stichwortverzeichnis
- 7 Schrifttum

Genutzte Autoren (siehe Ziffer 7 - Schrifttum) sortiert nach Erscheinungsjahr der Veröffentlichung

Cvijic 1893, Neischl 1904, Penk 1904, Knebel 1906, Cramer 1924, Dorn 1924, Spöcker 1924, Seebach 1929, Lehmann 1931, Spöcker 1935, Cramer 1939, Cramer 1940, Cramer 1941, Spöcker 1950, Sprach-Brockhaus 1965, Leser, ... 1965, Trimmel 1965, Tietze 1968, Meyers Enzyklopädisches Lexikon 1973, Prinz 1973, Schuhmann 1974, Ilming, ..., 1976, Bögli 1978, Pfeffer 1978, Louis 1979, German 1980, Kaulich 1980, Wagner 1981, Wilhelmy 1981, Kempe 1982, Prinz 1982, German 1983, Murawski 1983, Kemeny 1986, Stummer 1986, Völker 1987, Binder 1989, BLUME 1991, Klann 1991a, -1991b, -1992, Völker 1992, Bronner 1995, Glaser 1997, Kempe 2000, Pfeffer 2010, Klann 2011, Klann 2012a, bis -2012e, Marks 2013, Jehn 2014, „Internet“ 2015

#### **Vorwort**

Mit Aufbau meines Dolinenkatasters Nordbayern (DKN) im Jahr 1988 [siehe KLANN 1988], der Erarbeitung eines entsprechenden Dolinenaufnahmebogens (1988) und der anschließenden Verwaltung der einlaufenden Dolinenmeldungen war es für mich unumgänglich „einschlägige Fachliteratur“, zu studieren.

Eine entsprechende Literaturdatenbank zum DKN für die von mir besorgten Veröffentlichungen (843 zum Stand 01.07.2015) wurde gleichzeitig schrittweise aufgebaut

(siehe <http://www.dk-nordbayern.de/index.php?main=literatursammlung&over=3> ).

Um hier für mich bzw. den Dolinenregistrierern einen Überblick, eine schnelle Begriffserklärung bzw. Auffindung der treffendsten Fachliteratur parat zu haben, habe ich mir bereits 1992 eine umfangreiche alphabetische Zusammenstellung der wichtigsten Fachbegriffe erstellt und in meinem Mitteilungsblatt - DIE DOLINE – veröffentlicht [KLANN 1992].

Nach nunmehr 13 Jahren seit Veröffentlichung dieser Zusammenstellung habe ich diese überarbeitet und insbesondere um alle in Veröffentlichungen gefundenen „Dolinenbegriffe“ erweitert und in meiner

Homepage (<http://www.dk-nordbayern.de/>)

unter

[http://www.dk-nordbayern.de/pdf/veroeffentlichungen\\_dolinenbegriffe\\_erl.pdf](http://www.dk-nordbayern.de/pdf/veroeffentlichungen_dolinenbegriffe_erl.pdf)

ins Internet gestellt.

In der Hoffnung, den Besuchern meiner Homepage die Vielzahl der „Dolinenbegriffe“ etwas entwirrt zu haben bzw. für den engagierten Dolinenregistrierer Anregungen zu Studium der Fachliteratur/spezifischen Berichte gegeben zu haben, darf ich nun viel Spaß beim Schmökern in meinem

### **Kleinen Fachwörterbuch zur Karsthohlform Doline**

wünschen.

(Über Fehlermeldungen, Anregungen oder die Übermittlung und Erläuterung ggf. weiterer „Dolinenbegriffe“ würde ich mich besonders freuen).

Euer DKN-Katasterix

ERNST KLANN

Originalbericht (Ziffern 1 bis 7), siehe

[\[http://www.dk-nordbayern.de/pdf/veroeffentlichungen\\_dolinenbegriffe\\_erl.pdf\]](http://www.dk-nordbayern.de/pdf/veroeffentlichungen_dolinenbegriffe_erl.pdf)

## **5 Dolinengruppierungen**

Gruppierung nach der Dolinenentstehungsart (Genetik), Dolinenform (Morphologie), dem Dolinengrundriß, der Dolinenlage im umgebenden Gestein, der Dolinenlage im Gelände bzw. in der Region, der Dolinengröße, des Dolinenalters, der Dolinenaktivität, des Dolinenaufbaues, Dolinenanordnung, Dolinenzustand, Dolineninhalt usw.) [KLANN].

Einteilungskriterien für Dolinen [KLANN 1991a, S. 10 bis 15].

### **5.1 Dolinengruppierungen – Genetische Einteilung**

(Definitionen/Texte in chronologischer Reihenfolge der ausgewerteten Veröffentlichungen).

- **Lösungsdoline** (siehe Ziffer 4.1)

Zum Dolinentyp Lösungsdoline (Korrosionsdoline) **gehören bzw. können gehören die Begriffe** Abgrund, Ächte Doline, Echte Doline, Brunnendoline, Brunnenförmige Doline, Cockpitdoline, Cockpits, Dolinenschacht, (Erosionstrichter), Felsdoline, Geologische Orgel, Karrendoline, Karstbrunnen, Karstfenster, Karstorgel, Karstschacht, Karstschlot, Karstschlotte, Karstrichter, Kesseldoline, Kluftdoline, Korrosionsdoline, Lösungskrater, (Nachsackungsdoline), Naturschacht, Schacht, Schachtdoline, Schichtdoline, Schlot, Schlotdoline, Schlotte, Schneedoline, Schuttdoline, Steilwanddoline, Schüsseldoline und Trichterdoline [KLANN].

- **Einsturzdoline** (siehe Ziffer 4.2)

Zum Dolinentyp Einsturzdolinen **gehören bzw. können gehören:** Abgrund, Ächte Doline (nach Kraus), Cenote, Echte Doline, Dolinenschacht, Einbruch, Einbruchsdoline, Einbruchskrater, Einbruchschlote, Einsturzbecken, Einsturzkessel, Einsturzschlund, Einsturztrichter, Erddoline, Erdfall, Erdloch, Erdtrichter, Felsdoline, Karstbrunnen, Karstgulf, Karstschacht, Karstschlot, Kesseldoline, Naturschacht, Schacht, Schachtdoline, Schlot, Steilwanddoline [KLANN].

- **Einsturzdoline-Erdfall** (siehe Ziffer 4.3)

Zum Dolinentyp Erdfall **gehören bzw. können gehören**: Einbruch, Einbruchsdoline, Einbruchskrater, Einbruchschlotte, Erddoline, Erdlöcher, Erdtrichter, Einsturzdoline, Erdfallsee, Schleichender Erdfall, Unächte Doline, Unechte Doline, Wetterlöcher [KLANN].

- **Nachsackungsdoline** (siehe Ziffer 4.4)

Zum Dolinentyp Nachsackungsdoline **gehören bzw. können gehören**: Bodensenkungsdoline, Dolinensenke, Karstmulde, Karstsenke, Sackungsdoline, Schleichender Erdfall, (Schüsseldoline, Schüsselförmige Doline), Schwunddoline, Senke, Senkungsdoline, Subsidenzdoline [KLANN].

-**Alluvialdoline** (siehe Ziffer 4.5)

Zum Dolinentyp Alluvialdoline **gehören bzw. können gehören**: aufgesuchte Doline, Dolinenponor, Erosionsdoline, Erosionstrichter, Ponordoline, Schwemmlanddoline, (Schwunddoline), Subrosionsdoline, Suffosionsdoline [KLANN].

Dolinentyp (Genetisch) Korrosionsdolinen, Erosionsdolinen, Einsturzdolinen [Spöcker 1924, S. 75].

Dolinenart nach der Entstehung (Cvijic)

Erosionsdolinen, Einsturzdolinen, Schwemmlanddolinen [CRAMER 1941, S 295].

Korrosionsdolinen, Erosionsdolinen, Einsturzdolinen [CRAMER 1941, S 301].

Bei der Systematik der Karstdolinen habe ich genetische Gesichtspunkte als Einteilungsgrundlage gewählt [Einsturzdolinen, Erdfälle, Schwunddolinen, Lösungsdolinen, Schwemmlanddolinen], da die Form der Dolinen ebenso wie ihre Lage im Raum eine befriedigende Klassifikation nicht zulässt [CRAMER 1941, S. 327ff].

Abb. 17: Dolinentypen nach Williams (1969, S. 273) Dolinen entstehen durch

- Lösung (Cockpitdoline, Lösungsdoline, Karrendoline, Kluftdoline)
- Nachsacken über unterirdischer Lösung (Schwunddoline)
- Einsturz unterirdischer Hohlräume (Einsturzdoline, Erdfall, Cenote, Karstgulf) sowie
- Ausschwemmen von Feinmaterial in Deckschichten (Schwemmlanddoline, Erosionsdoline)

[PFEFFER 1978, S. 71] (Genetischer Typ).

Übersicht Dolinentypus [PFEFFER 1978, S. 72].

Tab. 5.14: Dolinentypen und Möglichkeiten ihrer Genese (nach Cramer 1941, S. 321) [PFEFFER 2010, S. 196] (siehe Abb. 57 bei Ziffer 3).

## 5.2 Dolinengruppierungen – Morphologische Einteilung

(Definitionen/Texte in chronologischer Reihenfolge der ausgewerteten Veröffentlichungen).

- **Brunnen**/Schacht (Abgrund, Brunnendoline, Brunnenförmige Doline, Cenote, Dolinenschacht, Naturschacht, Karstbrunnen, Karstschacht, Karstschlot, Karstschlotte, Kesseldoline, Schacht, Schachtdoline, Steilwanddoline)

- **Trichter** (Erdtrichter, Karstfenster, Karstrichter, Karstwindow, Trichter, Trichterdoline, Trichterlöcher, Trichtersenke)

- **Schüssel** (Schüsseldoline, schüsselförmige Doline)

- **Wanne**/Senke (Dolinensenke, Muldendoline, Senke, Wanne, Wannendoline, Polje)

- **Trog** (Trogdoline, trogförmige Doline)

- **Graben** (Grabendoline, grabenförmige Doline)

Wannenförmig, trichterförmig, brunnenförmig (nach CVIJIV) [CRAMER 1924, S. 76].

Wenn nun darüber hinaus eine klare und eindeutige Prägung bestimmter Dolinentypen notwendig erscheint, so fragt es sich zunächst, ob in Bezug auf die Morphologie der Dolinen eine Einteilung über die von Cvijic 1893 gegebene Dreiteilung in schüsselförmige, trichterförmige und brunnenförmige Dolinen hinausgehen soll [CRAMER 1941, S. 303].

Die morphographische Einteilung hält sich auch heute noch im Wesentlichen an Cvijic (1893): Trichterdoline, Schüsseldoline, Muldendoline, Kesseldoline (Schachtdoline) [BÖGLI 1978, S. 63].

Die morphographische Einteilung orientiert sich an der Einteilung von Cvijic (1893). Die Dolinen werden in beschreibende Typisierungen mit den die Form kennzeichnenden Zusätzen versehen: Trichter-, Schüssel-, Kessel-, Schlot-, Schachtdoline, Cenote [PFEFFER 2010, S. 189].

### **5.3 Dolinengruppierungen – Grundriss (Umriss, Umrandung)**

- symmetrische Dolinen (rund, elliptisch, länglich) [Graben-, Mulden-, Trichter-, Schüssel-, Schacht-, Wannendoline]
- asymmetrische Dolinen (unregelmäßig, unsymmetrisch) [Dolinenponor, nieren-, bananen-, u-förmig, Ponordoline, strukturasymmetrische Doline, usw.].

### **5.4 Dolinengruppierungen – Anordnung**

- vereinzelt (Einzeldoline)
- reihenförmig (Dolinen-, Erdfallreihe, Dolinen-/Erdfallkette, (Dolinengasse), Dolinenzüge)
- flächig verteilt (Dolinen-/Erdfallfeld, -gruppe, -nest, -schwarm).

### **5.5 Dolinengruppierungen – Lage im umgebenden Gestein**

Hinweis auf das die Doline bildende Medium

- Kompaktes Gestein (Kalk-, Dolomit-, Gips-, Anhydrit- Salzdolinen, (Felsdoline, Karrendoline, [Nackte Doline])
- loses Gestein (Schuttdolinen)
- Erde (Erdfall, Erdlöcher, Erdtrichter, )
- Sonstiges Medium (Eisdoline, Pseudodoline (z. B. Einbruch eine Lavaröhre), Toteislöcher, usw.)

### **5.6 Dolinengruppierungen – Objektlage im Gelände**

- Grunddolinen, -ponore
- Hangdolinen, -ponore
- Plateaudolinen, -ponore

### **5.7 Dolinengruppierungen – Objektlage in der Region**

- Mittelgebirge (Albdoline)
- Hochgebirge (Karrendoline, Kluftdoline, Schachtdoline)
- Tropische Gebiete (Cockpitdoline, Tropendoline)

### **5.8 Dolinengruppierungen – Dolinengröße**

- Kleindoline
- Mitteldoline, Normaldoline
- Großdoline, Großerdfall, Megadoline, Riesendoline, Riesentrichter

### **5.9 Dolinengruppierungen – Dolinenalter**

- Rezent (Junge Doline, Junger Erdfall, Rezente Doline, Rezenter Erdfall)
- Fossil (Alte Doline, Fossiler Erdfall, Fossile Karsthohlform, Altdoline, Dolinenruine )

**5.10 Dolinengruppierungen – Dolinenaktivität**

- Aktiv [Dolinenbildung währt noch an] (Aktive Doline, Junge Doline, Junger Erdfall)
- Inaktiv [Dolinenbildung ist beendet] (Altdoline, Dolinensee, Ertrunkene Doline, Seedoline, Verschmierte Doline, Versiegelte Doline, Versumpfte Doline, Sumpfdoline, senile Doline)

**5.11 Dolinengruppierungen – Objektaufbau**

- Einfachdoline (Normaldoline, Standarddoline)
- Doline(n) in Doline (Mehrfachdoline, Zusammengesetzte Doline, Mutter-/Tochterdoline, Prime Doline/Sekundäre Doline, Hauptdoline/innere Doline)
- Doline an Doline (Zusammengewachsene Doline, Doppeldoline, Zwillingdoline).

**5.12 Dolinengruppierungen – Bedeckung**

- unbedeckt (Felsdoline, nackte Doline, offene Doline)
- bedeckt (, Walddoline, Humusdoline)
- überdeckt (Bedeckte Doline, Begrabene Doline, Ertrunkene Doline, Geologische Orgel, Versunkene Doline).

\*\*\*\*\*

**Erläuterungen zu den Ziffern 1 bis 6**

Definitionen zur Karsthohlform Doline sind unter Ziffer 1 aufgeführt.

Die in einschlägigen Veröffentlichungen (siehe Ziffer 7) vorgefundenen „**Dolinenfachbegriffe**“ werden unter Ziffer 2 in **alphabetischer Reihenfolge** aufgezeigt.

Bei gleichbedeutenden bzw. in gleichem Sinne verwendeten Begriffen wird auf die geläufigste Definition - „**Hauptbegriff**“ - verwiesen; dort werden die in der Literatur gefunden Formulierungen (aufsteigend nach dem Jahr der Veröffentlichung) aufgezeigt.

Möge der Fachmann entscheiden welche Formulierung nun nach dem derzeitigen Wissensstand einschlägig ist. Die von mir bevorzugte Formulierung ist hierbei gekennzeichnet (Fettdruck).

Soweit ich für einzelne Begriffe bisher keine brauchbaren Definitionen vorfand, habe ich vorläufig eigene Formulierungen [KLANN] beigefügt. Auch Ergänzungen zu einigen Fundstellen wurden so gekennzeichnet.

Um ständiges Blättern innerhalb des Verzeichnisses zu vermeiden wird jedoch jeder aufgezeigte Begriff mit Hinweis auf einen „Hauptbegriff“ an der entsprechenden Stelle mit mindestens einer der unter dem „Hauptbegriff“ aufgezeigten Definition erläutert.

Soweit ich in der Fachliteratur Abbildungen oder Übersichten vorfand, habe diese eingescannt, beim jeweiligen Begriff zitiert und unter Ziffer 3 (sortiert nach Erscheinungsjahr der Veröffentlichung) aufgezeigt. Auf weitere zutreffende Abbildungen unter Ziffer 3 wird ggf. hingewiesen.

Jeder Begriff wird, soweit sinnvoll

- einem der 4 (genetischen) **Dolinentypen** (Lösungs-, Einsturz-, Nachsackungs-, Alluvialdoline) (s Ziffer 4) und
- einer „**Dolinengruppierung**“ (Gruppierung nach der Dolinenentstehungsart, der Dolinenform, dem Dolinenrundriß, der Dolinenlage im Gelände bzw. in der Region, der Dolinenlage im umgebenden Gestein, der Dolinengröße, des Dolinenzustandes, des Dolinenalters, des Dolinenaufbaues, des Dolineninhaltes, der Dolinenaktivität, usw. (s. Ziffer 5) zugeordnet.

Zu vielen Begriffen sind im Internet viele weitere Fundstellen zu finden (siehe dort), bei einigen Begriffen wird im Verzeichnis eine einschlägige Fundstelle insbesondere mit Abbildungen und Bildern aufgezeigt.

Die Stichwortliste unter Ziffer 6 (erweitertes Inhaltsverzeichnis) wurde um weitere zusammenfassende Informationen ergänzt.

Für die Berichterstellung (Stoffsammlung) wurden mindestens 150 Veröffentlichungen herangezogen. Die Literatursammlung unter Ziffer 7 benennt Veröffentlichungen aus denen zitiert wird.

Beispiel

**Einsturzdoline**, siehe Ziffer 4.2 **Dolinentyp Einsturzdoline**

Dolinen entstehen durch Einsturz unterirdischer Hohlräume (Einsturzdoline, Erdfall, Cenote) [PFEFFER 1978, S. 71].

(siehe Abb. 4, 6, 20, 21, 27, 28, 38, 40, 50, 56, 57 bei Ziffer 3) [KLANN].

## 1 Karsthohlform Doline

Sämtliche Definitionen zur Karsthohlform Doline siehe Originalbericht

[[http://www.dk-nordbayern.de/pdf/veroeffentlichungen\\_dolinenbegriffe\\_eri.pdf](http://www.dk-nordbayern.de/pdf/veroeffentlichungen_dolinenbegriffe_eri.pdf)] oder Teilbericht Ziffer 1 - Doline [[http://www.dk-nordbayern.de/pdf/veroeffentlichungen\\_dolinenbegriffe\\_eri1.pdf](http://www.dk-nordbayern.de/pdf/veroeffentlichungen_dolinenbegriffe_eri1.pdf)]

**Doline** (Name)

Der Begriff wurde **1893** von CVIJIC erstmals benutzt und wird seither [meist als Überbegriff] genutzt [KLANN].

**Doline** (Definitionen und erläuternde Ergänzungen)

Dolinen sind .... schlot-, trichter- oder schüsselförmige Hohlformen in der Karstoberfläche von meist rundem oder elliptischem Grundriss [Wilhelmy 1981, S. III 19, Abb. 3 Dolinentypen, S. III 20] (siehe Abb. 38 bei Ziffer 3).

## 2 ABC der „Dolinenbegriffe“

Dolinenbegriffe siehe Originalbericht

[[http://www.dk-nordbayern.de/pdf/veroeffentlichungen\\_dolinenbegriffe\\_eri.pdf](http://www.dk-nordbayern.de/pdf/veroeffentlichungen_dolinenbegriffe_eri.pdf)] oder Teilbericht Ziffer 2 - Dolinenbegriffe [[http://www.dk-nordbayern.de/pdf/veroeffentlichungen\\_dolinenbegriffe\\_eri2.pdf](http://www.dk-nordbayern.de/pdf/veroeffentlichungen_dolinenbegriffe_eri2.pdf)].

## 3 Abbildungen, Tabellen

Abbildungen siehe Originalbericht

[[http://www.dk-nordbayern.de/pdf/veroeffentlichungen\\_dolinenbegriffe\\_eri.pdf](http://www.dk-nordbayern.de/pdf/veroeffentlichungen_dolinenbegriffe_eri.pdf)] oder Teilbericht Ziffer 3 - Abbildungen [[http://www.dk-nordbayern.de/pdf/veroeffentlichungen\\_dolinenbegriffe\\_eri3.pdf](http://www.dk-nordbayern.de/pdf/veroeffentlichungen_dolinenbegriffe_eri3.pdf)].

Genutzte Abbildungen (siehe beim Schlagwort unter Ziffer 2) aus der gewerteten Fachliteratur (siehe Ziffer 7 Schrifttum).

**Sortierung nach Erscheinungsjahr** der Veröffentlichung

Abb.1 CVIJIC 1893, S. 259

Lösungsdoline

## 4 Dolinentypen (genetisch)

Dolinentypen siehe Originalbericht

[[http://www.dk-nordbayern.de/pdf/veroeffentlichungen\\_dolinenbegriffe\\_eri.pdf](http://www.dk-nordbayern.de/pdf/veroeffentlichungen_dolinenbegriffe_eri.pdf)] oder Teilbericht Ziffer 4 - Dolinentypen [[http://www.dk-nordbayern.de/pdf/veroeffentlichungen\\_dolinenbegriffe\\_eri4.pdf](http://www.dk-nordbayern.de/pdf/veroeffentlichungen_dolinenbegriffe_eri4.pdf)].

Dolinen entstehen durch

- Lösung (Lösungsdoline) [siehe Ziffer 4.1 Lösungsdoline]
- Nachsacken über unterirdischer Lösung (Schwunddoline) [siehe Ziffer 4.4 Nachsackungsdoline]
- Einsturz unterirdischer Hohlräume (Einsturzdoline [siehe Ziffer 4.3 Einsturzdoline], Erdfall [siehe Ziffer 4.4 Erdfall], Cenote) sowie
- Ausschwemmen von Feinmaterial in Deckschichten (Schwemmlanddoline, Erosionsdoline) [siehe Ziffer 4.5 Alluvialdoline]

[PFEFFER 1978, S. 71 und Abb. 17: Dolinentypen nach Williams].

## 5 Dolinengruppierungen

(siehe oben).

## 6 Stichwortverzeichnis

Stichwortverzeichnis siehe Originalbericht

[[http://www.dk-nordbayern.de/pdf/veroeffentlichungen\\_dolinenbegriffe\\_eri.pdf](http://www.dk-nordbayern.de/pdf/veroeffentlichungen_dolinenbegriffe_eri.pdf)] oder Teilbericht Ziffer 6 - Stichwortverzeichnis

Nachfolgende Tabelle zeigt in Zusammenfassung, die unter Ziffer 2 abgehandelten Dolinenbegriffe (**Schlagwort**),

sofern es sich hierbei um gleichbeutende Begriffe handelt die Zuordnung und weitere Definition zum aktuell verwendeten Dolinenbegriff (**Hauptbegriff**), die mögliche Zuordnung der aus der Literatur (siehe Ziffer 7) entnommenen **Abbildungen**, sowie die vom Autor vorgenommene Zuordnung des Dolinenbegriffs zum **Dolinentyp** (siehe Ziffer 4) und zur **Dolinengruppe** (siehe Ziffer 5).

## 7 Schrifttum Fundstellenverzeichnis ABC – Dolinenbegriffe

(Stand 07.12.2015)

Fundstellenverzeichnis siehe Originalbericht

[[http://www.dk-nordbayern.de/pdf/veroeffentlichungen\\_dolinenbegriffe\\_eri.pdf](http://www.dk-nordbayern.de/pdf/veroeffentlichungen_dolinenbegriffe_eri.pdf)] oder Teilbericht Ziffer 7 – Fundstellenverzeichnis [ [http://www.dk-nordbayern.de/pdf/veroeffentlichungen\\_dolinenbegriffe\\_eri7.pdf](http://www.dk-nordbayern.de/pdf/veroeffentlichungen_dolinenbegriffe_eri7.pdf) ]

Pruppach, den .07.12.2015

Ernst Klann  
Pruppach 5  
92275 Hirschbach/OPf.

(Tel.: 09665 464; E-Mail: [ernst.klann@web.de](mailto:ernst.klann@web.de) oder [info@dk-nordbayern.de](mailto:info@dk-nordbayern.de) )