

## Tiefenstatistik zu den Dolinen des DKN-Arbeitsgebietes

(Ernst Klann 2012 – Aktualisierung 2019)

(Stand 31.12.2018: 10372 Dolinen, 3665 „Objekte“, insgesamt 14037 Objekte)

### 1 Dolinenkataster Nordbayern, Arbeitsgebiet, Datenerfassung

Bild 1: Erdfall

### 2 Auswertung Dolinentiefen

2.1 Dolinengesamttiefe, Dolinendurchschnittstiefe

2.2 Dolinentiefenverteilung (Anzahl, %-Anteil)

### 3 Fundstellen

### 4 Hinweise auf weitere „DKN-Berichte“

### 1 Dolinenkataster Nordbayern, Arbeitsgebiet, Datenerfassung

Details hierzu siehe Bericht: Dolinenkataster Nordbayern (DKN) [KLANN 2016] und [KLANN 1988].



Bild 1: Erdfall bei „Am Siebenkreuz“ (7032/D063, K68) (Foto E. Klann vom 17.04.2009)

### 2 Auswertung Dolinentiefen

Nachfolgend sind zu den, dem DKN mitgeteilten Dolinentiefen zusammenfassende Informationen für das DKN-Arbeitsgebiet (Nordbayern) aufgezeigt.

Unter **Dolinentiefe** wird beim DKN immer die tiefst mögliche [maximale] senkrechte Messgerade einer von Dolinenrand zu Dolinenrand der Hohlform über dem Dolinentiefpunkt geführten Messschnur (= bei runden Dolinen der Dolinendurchmesser) angegeben (rechtwinklige Messung bei ebenen Objekten bzw. sonst lotrechte Messung bei ungleichmäßigen Objekten oder Objekten in Hanglage).

#### 2.1 Dolinengesamttiefe, Dolinendurchschnittstiefe

Zum Stand 31.12.2018 waren in der DKN-Datenbank **10372 Dolinen** und in der V-DKN-Datenbank (Vorkataster) 3665 „Objekte“ erfasst.

Pfad: [http://www.dk-nordbayern.de/pdf/auswertungen\\_dolinentiefe\\_kurz.pdf](http://www.dk-nordbayern.de/pdf/auswertungen_dolinentiefe_kurz.pdf)

Für die 10372 Dolinen wurden dem DKN zu **6060 Dolinen (58,4 %) Tiefengaben** gemeldet.

Nachfolgend einige Auswertungen hierzu:

Dolinentiefenbereich

Die Dolinen weisen **Tiefen von 0,1 m** (flache Mulde) **bis 35 m** (Schächte) auf.

Dolinengesamttiefe

Summiert man die Dolinentiefen der 6060 Dolinen (mit Tiefenangaben) so ergibt sich eine gesicherte **Dolinengesamttiefe** von **13521 m**.

Mittlere Dolinentiefe

Aus der ermittelten Gesamttiefe der 6060 Dolinen errechnet sich eine mittlere Dolinentiefe (13521 m/6060 Dolinen) von **2,23 m**.

Hochgerechnete Dolinengesamttiefe (Wahrscheinlichkeit fraglich bis sehr fraglich)

Nimmt man an, dass für die Dolinen ohne Tiefenangaben die Dimensionen der Dolinen im V-DKN und der zusätzlichen Subrosionen der LfU-Gefahrenhinweiskarten in ähnlichen Bereichen lagen/liegen, würde sich hochgerechnet für die

- 10372 Dolinen eine Gesamttiefe von **22,8 km**
- 10372 Dolinen und 3665 „Objekte“ eine Gesamttiefe von **31,3 km** und bei Ansatz der mittels der LfU-Gefährdungskarten (s. u.) bekannten insgesamt
- 40000 Subrosionsobjekte (überwiegend Dolinen/Erdfälle ) eine Gesamttiefe von **89,2 km**

ergeben.

**2.2 Dolinentiefenverteilung (Anzahl, Prozentanteil)**

Tabelle 1 zeigt die statistische und prozentuelle Tiefenverteilung für die erfassten 10372 Dolinen.

Tiefenbereich <sup>a</sup> (m)	Dolinen DKN-Arbeitsgebiet	% - Anteil <sup>e</sup>
Keine Angaben <sup>b</sup> oder verfüllt <sup>c, d</sup>	4312	-
< 1	1430	25,7
1 bis < 1,5	1071	18,7
1,5 bis < 2,0	781	14,0
2,0 bis < 3,0	1086	17,8
3,0 bis < 4,0	563	8,8
4,0 bis < 5,0	442	6,3
5,0 bis < 7,5	518	6,4
7,5 bis < 10,0	93	1,0
= > 10,0	76	1,3

<sup>a</sup> Überwiegend geschätzter Wert

<sup>b</sup> Dem DKN wurden keine Dimensionen benannt (Nachkontrollen erforderlich).

- <sup>c</sup> Dolinen teilweise oder total verfüllt, Dimensionen nicht mehr ermittelbar.
- <sup>d</sup> Nicht klar ersichtlich ob Doline im Originalzustand vorliegt (z. B. genutzte Ackermulde).
- <sup>e</sup> Bezug auf die 6060 Dolinen mit Tiefenangabe (58,4 %)

Tabelle 1: Statistik Dolinentiefen DKN-Arbeitsgebiet

Tiefenangaben einiger Experten für Dolinen weltweit (Fundstelle siehe bei [KLANN 2015]) zeigen wie die Dolinentiefen im DKN Arbeitsgebiet einzustufen sind.

... ihre Tiefe bewegt sich zwischen 2 – 100 m [CVIJIC 1893, S. 225].

Die Größen [der Albdolinen] sind natürlich ebenso wie die Formen überaus wechselvoll; doch halten sie sich innerhalb gewisser Grenzen, unter die sie ebenso selten heruntergehen als sie diese überschreiten. Der Durchmesser der normalen Albdolinen variiert zwischen 8 bis 25 m, ihre Tiefe zwischen 2 bis 8 m [SEEBACH 1929, S. 30].

Die charakteristische Albdoline dieses Raumes [oberes Pegnitz-Gebiet] ist wannen- und trichterförmig und ihre Maße liegen vorwiegend bei Durchmessern bis 10 m und bei Tiefen bis 2 m [SPÖCKER 1935, S. 55, SPÖCKER 1950, S. 15].

Dolinen können Durchmesser von einigen Metern bis hin zu Kilometern haben, ihre Tiefe reicht von wenigen Metern bis **über 1000 m** [PFEFFER 2010, 189].

Im Bericht [KLANN 2011] wird zum DKN-Arbeitsgebiet (Nordbayern), zu 5 Geologischen Raumeinheiten und den 12 Karstgebieten nach Cramer (A bis M) der Tiefenbereich aufgezeigt (z. B. Nordbayern: 0,1 bis 27 m, Nördliche Frankenalb: 0,1 bis 27 m, Südliche Frankenalb: 0,1 bis 19,5 m, Karstgebiet A: 0,1 bis 27 m).

### **Gefahrenhinweiskarten des Bayerischen Landesamtes für Umwelt (LfU)**

Das [LfU] hat 2015 u.a. Erdfälle und Dolinen (Subrosionen) umfassend ermittelt (Satellitenaufnahmen, Recherchen) für das Internet im UmweltAtlas Bayern unter **Gefahrenhinweiskarten-Erdfälle/Dolinen** für Jedermann zugänglich bereitgestellt.

Zur Datenermittlung wird z. B. im LfU-Geheft - Gefahrenhinweiskarte Jura: Landkreis Eichstätt - zur Erfassung mitgeteilt:

„Die Erfassung der Dolinen erfolgt mittels der hochauflösenden Schattenbilder sowie anhand der Geologischen und Topographischen Karten 1:25.000. Zusätzlich werden auch Daten aus Dolinenkatastern [auch DKN wurde um Mithilfe gebeten und hat geliefert], von Wasserwirtschaftsämtern, aus Gemeindeverwaltungen und von Bauämtern übernommen.“

Aus den bisher veröffentlichten Gefahrenhinweiskarten (für die Landkreise Bamberg, Bayreuth, Eichstätt, Forchheim, Kelheim, Kulmbach, Lichtenfels, Neumarkt i. d. Opf., Neustadt a. d. Waldnaab, Regensburg, Nürnberger Land und Roth) sind, lt. mir vorliegender Informationen mind. 40000 Subrosionen (überwiegend Dolinen und Erdfälle) ersichtlich.

Dies zeigt, dass beim DKN derzeit nur ein geringer Anteil (< 15,2 %) der vorhandenen Dolinen mit Tiefen bekannt ist; also **Vorsicht bei Übernahme nachfolgender Tiefenangaben in weitergehenden Auswertungen.**

### **3 Fundstellen**

Pfad: [http://www.dk-nordbayern.de/pdf/auswertungen\\_dolinentiefe\\_kurz.pdf](http://www.dk-nordbayern.de/pdf/auswertungen_dolinentiefe_kurz.pdf)

CVIJJIC, J. (1893): Das Karstphänomen. - Geographische Abhandlungen 5, Heft 3, Wien [2.6.05/003]

KLANN, E. (1988 - ): Dolinenkataster Nordbayern (DKN).- Pruppach (siehe: <http://www.dk-nordbayern.de/>)

KLANN, E. Arbeitsgebiet/Homepage Dolinenkataster Nordbayern, siehe <http://www.dolinenkataster.de/index.php?main=dolinen&over=1>

KLANN, E. (2011): Tiefenstatistik zu den Dolinen in Regionen des DKN-Arbeitsgebietes.- siehe [http://www.dolinenkataster.de/pdf/auswertungen\\_dolinentiefe.pdf](http://www.dolinenkataster.de/pdf/auswertungen_dolinentiefe.pdf)

KLANN, E. (2015): Dolinenbegriffs-ABC. - In: [http://www.dolinenkataster.de/pdf/veroeffentlichungen\\_dolinenbegriffe\\_eri.pdf](http://www.dolinenkataster.de/pdf/veroeffentlichungen_dolinenbegriffe_eri.pdf)

KLANN, E. (2016): Dolinenkataster Nordbayern (DKN). – In: [http://www.dk-nordbayern.de/pdf/auswertungen\\_kataster.pdf](http://www.dk-nordbayern.de/pdf/auswertungen_kataster.pdf)

[LfU-Eichstätt]

LfU-Geheft, (2015) - Gefahrenhinweiskarte Jura : Steinschlag - Rutschung – Erdfall : Landkreis Eichstätt. - Augsburg.

[LfU: UmweltAtlas Bayern]

[http://www.umweltatlas.bayern.de/mapapps/resources/apps/lfu\\_angewandte\\_geologie\\_ftz/index.html?la](http://www.umweltatlas.bayern.de/mapapps/resources/apps/lfu_angewandte_geologie_ftz/index.html?la)  
[n](#)

(ehemals GeoFachdatenAtlas [Bodeninformationssystem Bayern] des Bayerischen Landesamtes für Umwelt.- <http://www.bis.bayern.de/bis/initParams.do>

PFEFFER, K.-H. (2010): Karst; Darmstadt (S. 189 bis 207)[DKN-Literaturcode 1.2.04/006]

SEEBACH, H. (1929): Die Dolinen der Fränkischen Schweiz. Arbeiten der Sektion Heimatforschung der Naturhistorischen Gesellschaft Nürnberg, Band II, Heft 1/2; Nürnberg [1.4.01/001]

SPÖCKER, R. (1935): Der Karst des oberen Pegnitzgebietes und die hydrographischen Voraussetzungen für die Wassererschließung bei Ranna.- Abh. Der Naturh. Ges. Nbg., XXV. Band (1) (S. 50 bis 70) [2.6.03/001]

SPÖCKER, R. (1950a): Das obere Pegnitzgebiet – Textband, Sonderbeilage zu den Mitteilungen der Deutschen Gesellschaft für Karstforschung; Nürnberg (S. 15 bis 17) [2.4.03/002]

#### 4 **Hinweise** (auf weitere „DKN-Berichte“)

**Zusammenfassungen** zu verschiedenen Dolinenparametern (Erfassungsstand, Dolinenlage, -zustand, Längen- und Tiefenverteilung, Dolinendurchschnittslänge, -tiefe, Dolinendichte, -form, -größe, -typ, -geotope Höhlen, Ponordolinen, Rezente Objekte) wurden vom Autor erarbeitet und in die DKN- Homepage eingestellt, siehe [http://www.dolinenkataster.de/index.php?main=katasterauswertungen\\_arbeitsgebiete&over=2](http://www.dolinenkataster.de/index.php?main=katasterauswertungen_arbeitsgebiete&over=2)

Pfad: [http://www.dk-nordbayern.de/pdf/auswertungen\\_dolinentiefe\\_kurz.pdf](http://www.dk-nordbayern.de/pdf/auswertungen_dolinentiefe_kurz.pdf)



**Zusammenfassungen** zu politischen Verwaltungsgebieten (Regierungsbezirke, Landkreise, Gemeinden), geologischen Regionen (Karstgebiete, Geologische Räume) und TK25-Flächengebiete bzw. **Detailberichte** hierzu wurden vom Autor erarbeitet und in die DKN-Homepage eingestellt, siehe

<http://www.dk-nordbayern.de/index.php?main=katasterauswertungen&over=2>

Kontakt: [info@dk-nordbayern.de](mailto:info@dk-nordbayern.de) oder [ernst.klann@web.de](mailto:ernst.klann@web.de)

Ernst Klann  
Pruppach 5  
92275 Hirschbach

Pruppach, den 30.11.2012

Fortschreibung vom 22.10.2014 (Katasterstand 30.06.2014 [6618 Dolinen, 4517 „Objekte“], Ziffern 1 und 2 ergänzt)

Fortschreibung vom 30.12.2015 (Katasterstand 01.12.2015 [6790 Dolinen, 4419 „Objekte“]).

Fortschreibung vom 31.12.2016 (Katasterstand 01.12.2016 [8073 Dolinen, 4857 „Objekte“], Bericht wesentlich gekürzt; Langform siehe [http://www.dolinenkataster.de/pdf/auswertungen\\_dolinentiefe.pdf](http://www.dolinenkataster.de/pdf/auswertungen_dolinentiefe.pdf) )

Fortschreibung vom 31.12.2017 (Katasterstand 31.12.2017: 8335 Dolinen, 4956 „Objekte“)

Fortschreibung vom 31.12.2018 (Katasterstand 31.12.2018: 10372 Dolinen, 3665 „Objekte“)