

## Dolinen des Karstgebietes L-Monheim

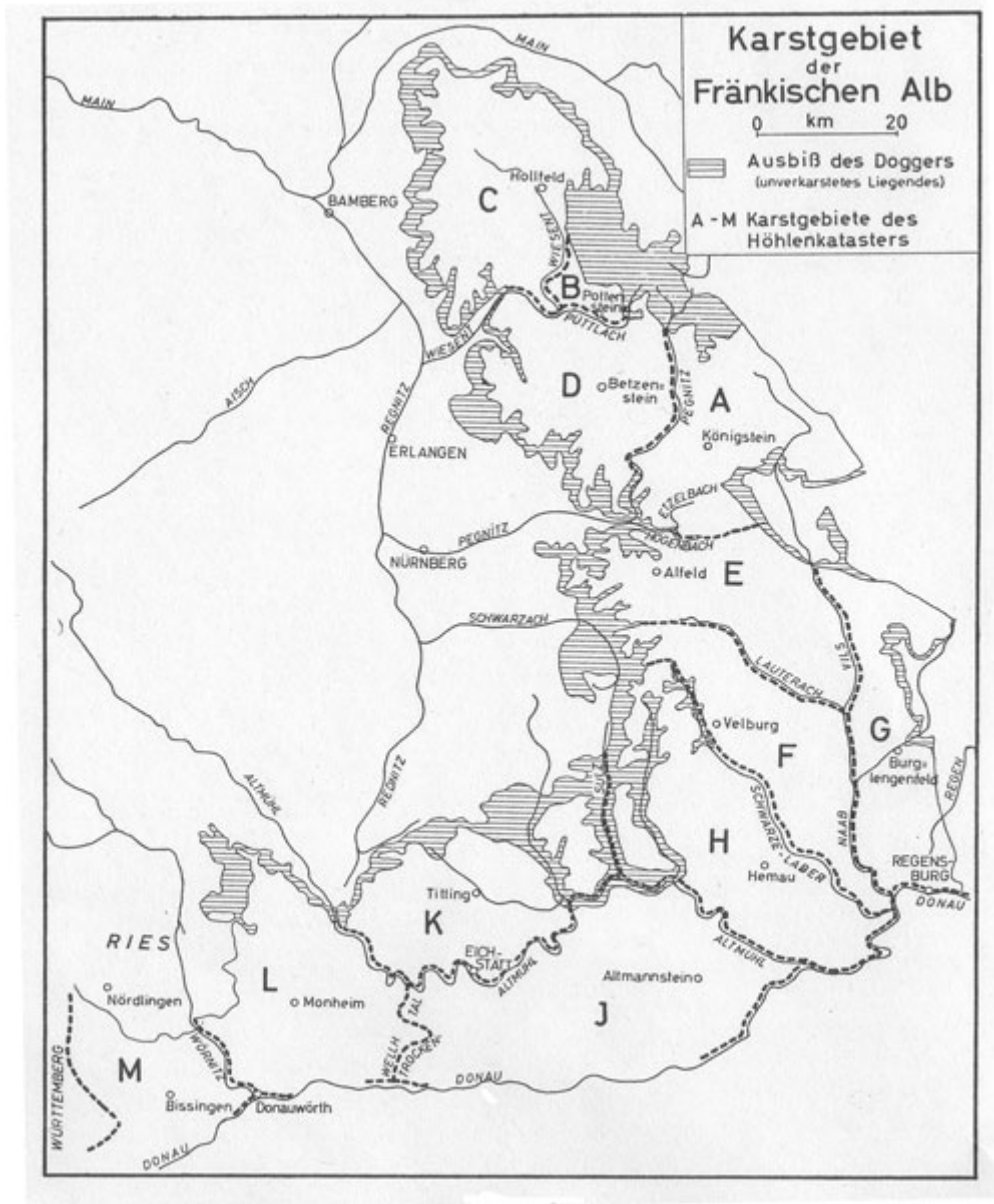
### Sachstand Dolinenkataster Nordbayern vom 31.12.2009

Die oberirdische Karstform „Doline“ - hier als Überbegriff für die Karsthohlformen (Lösungs-, Alluvial-, Subsidenz-, Einsturzdoline, Erdfall, Karstschlot) - ist auch im Karstgebiet L-Monheim anzutreffen.

Nachfolgend wird der Sachstand zu den im Dolinenkataster Nordbayern (DKN) erfassten (24) Objekten dieses Gebietes aufgezeigt.

### 1 Karstgebiet L-Monheim

Gemäß der bereits 1927 für eine erste „Höhlenregistratur des fränkischen Karstes“ (von CRAMER 1928) geschaffenen Unterteilung der gesamten Frankenalb in zwölf Karstgebiete (siehe Übersicht 1) ist das - Karstgebiet L-



Übersicht 1: Karstgebiete der Fränkischen Alb

(entnommen aus: HUBER, F. (1959): Das Höhlenkataster Fränkische Alb, S. 71)

Monheim – als ein westliches Gebiet der Südlichen Frankenalb anzusehen und umfasst mit ca. 660 km<sup>2</sup> etwa 10,38 % der Gesamtfläche der Frankenalb (6360 km<sup>2</sup>).

Seine **Grenzen** sind im Norden das Karstgebiet K-Titting [Altmühltal von Treuchtlingen bis Dollnstein] im Osten das Karstgebiet J-Altmanstein [Wellheimer Trockental], im Süden der Jurarand, im Westen das Wörnitztal [Grenze zum Karstgebiet M-Nördlingen ] (HUBER, S. 74).

**Politisch** gehört das Gebiet zu den Regierungsbezirken Oberbayern (Lkr. Eichstätt und Neuburg-Schrobenhausen), Mittelfranken (Lkr. Weißenburg-Gunzenhausen) und Schwaben (Lkr. Donau Ries) (siehe Übersichten 2 und 3).



Übersicht 2: Regierungsbezirke im Bundesland Bayern  
 Quelle: <http://de.wikipedia.org/wiki/Bild:Bayern-Regierungsbezirke.png>

Von der „**Topographischen Karte von Bayern 1 : 25000**“ (TK25) kommen (von Nord nach Süd und West nach Ost) mindestens die Blätter

- Nr. 6928 Weiltingen  
(Nordöstlicher Bereich, d. h. Bereich Albrandregion nördlich der Wörnitz)
- Nr. 6929 Wassertrüdingen  
(Bereich Albrandregion nördlich und östlich der Wörnitz)
- Nr. 6930 Heidenheim  
(Bereiche Albrandregion und Riesalb westlich der Altmühl [Grenze zum Karstgebiet K-Titting])
- Nr. 6931 Weißenburg i. Bayern

Pfad: [http://www.dk-nordbayern.de/pdf/auswertungen\\_berichte\\_karstgebiet\\_l/pdf](http://www.dk-nordbayern.de/pdf/auswertungen_berichte_karstgebiet_l/pdf)

(Südöstlicher TK-Bereich; d. h. Bereiche Albrandregion und Riesalb westlich der Altmühl [Grenze zum Karstgebiet K-Titting])



Übersicht 3: Verwaltungsgliederung Landkreise und kreisfreie Städte in Bayern  
(Quelle: [http://de.wikipedia.org/wiki/Bayern#Landkreise\\_und\\_kreisfreie\\_St.C3.A4dte](http://de.wikipedia.org/wiki/Bayern#Landkreise_und_kreisfreie_St.C3.A4dte))

- Nr. 7030 Wolfersstadt  
(Östlicher TK-Bereich (Riesalb))
- Nr. 7031 Treuchtlingen  
(Bereiche Albrandregion und Riesalb westlich der Altmühl [Grenze zum Karstgebiet K-Titting])
- Nr. 7130 Wemding  
(Östlicher TK-Bereich bis zum Bereich Nördlinger Ries [Riesalb])
- Nr. 7131 Monheim  
(Gesamter TK-Bereich (Riesalb), außer kleiner Nordostecke nördlich der Altmühl [Grenze zum Karstgebiet K-Titting])
- Nr. 7132 Dollnstein

Pfad: [http://www.dk-nordbayern.de/pdf/auswertungen\\_berichte\\_karstgebiet\\_l/pdf](http://www.dk-nordbayern.de/pdf/auswertungen_berichte_karstgebiet_l/pdf)

(Westlicher Bereich, südlich der Altmühl bis Dollnstein [Grenze zum Karstgebiet K-Titting]) und westlich des Wellheimer Tales (Riesalb) [Grenze zum Karstgebiet J-Altmanstein])

- Nr. 7229 Bissingen

(Kleine Nordostecke östlich der Wörnitz [Grenze zum Karstgebiet M-Nördlingen])

- Nr. 7230 Donauwörth

(Nordöstlicher TK-Bereich nördlich von Donau und östlich der Wörnitz [Grenze zum Karstgebiet M-Nördlingen])

- Nr. 7231 Genderkingen

(Nördlicher TK-Bereich, d. h. Bereich Riesalb nördlich der Donau) und

-Nr. 7232 Burgheim Nord

(Nordwestlicher TK-Bereich nördlich der Donau , d. h. Bereich Riesalb westlich des Wellheimer Tales [Grenze zum Karstgebiet J-Altmanstein])

in Betracht. Nicht für alle Blätter liegen dem DKN derzeit Dolinenmeldungen vor bzw. sind Dolinenvorkommen zu erwarten.

## 2 DKN Sachstand und Auswertung Dolinendaten

In dem von mir für die nordbayerischen Höhlenforscher 1988 begonnenen und bis heute weitergeführten DKN sind für das Karstgebiet L derzeit (Stand 31.12.2009) Daten zu 24 Objekten erfasst, welche ich für nachfolgende Informationen/Auswertungen herangezogen habe.

### 2.1 Dolinenlage, -statistik, -erfassungsstand

#### 2.1.1 Dolinensortierung nach TK25 („Topographische Karte von Bayern 1 : 25000“)

Die Anzahl der für das jeweilige Kartenblatt dem Karstgebiet L zuzuordnenden erfassten Objekte im DKN und Dolinenvorkataster (V-DKN) und die Summe der pro Kartenblatt insgesamt erfassten Objekte (DKN + V-DKN) zeigt uns Übersicht 4. Hieraus geht auch hervor, dass derzeit lediglich höchsten 3,9 % (24 Objekte) der in den

TK25 aufgezeigten Objekte des Karstgebietes L (613) im DKN erfasst sind. Also es gibt noch viel zu tun, wer greift hier an?

Topographische Karte M 1 : 25000 (TK25)*				
Dolinen Karstgebiet L (DKN <sup>1</sup> /Dolinen V-DKN <sup>2</sup> )				
Dolinen TK25 gesamt <sup>3</sup> (DKN <sup>1</sup> + Dolinen V-DKN <sup>2</sup> )				
6928	6929	6930	6931	
0/0	0/0	0/3	0/0	
0	0	7	0	
		7030	7031	
		17/141	1/60	
		158	144	
		7130	7131	7132
		0/64	1/173	5/94
		64	174	315
	7229	7230	7231	7232
	0/0	0/34	0/20	0/24
	40	38	20	124

\* Verwendete TK-Ausgabe siehe Spalte 2 in Tabelle 1

<sup>1</sup> Objekte im Dolinenkataster mittels **DKN**-Katasternummer erfasst

- 2 Im **DKN-Vorkataster** (V-DKN) werden alle „TK25-Dolinensignaturen“ noch nicht im DKN erfasster Objekte in einer eigenen Datenbank geführt (Koordinaten, Karstgebiet, Regierungsbezirk, Landkreis, Lage im Wald [Ja/Nein]).
- 3 Summe aller Objekte [also nicht nur Karstgebiet L] auf der TK25 (DKN + V-DKN)

Übersicht 4: Dolinenverteilung Karstgebiet L - Sortierung nach TK25

Aus Spalte 4 der Tabelle 1 ist zusätzlich der dem DKN bekannte Erfassungsstand ersichtlich; in Spalte 5 dieser Tabelle wird der ungefähre Flächenanteil des Karstgebietes L bezogen auf die Gesamtfläche der TK25 aufgezeigt.

TK25-Nr.	TK25-Name (TK-Ausgabe)	Dolinen DKN Karstgebiet L	Erfassungsstand Karstgebiet L	ca. Flächenanteil an Kartenfläche TK25 (%)
6928	Weiltingen (2006 <sup>2</sup> )	0	Punktuell <sup>1</sup>	30
6929	Wassertrüdingen (2006 <sup>2</sup> )	0	Punktuell <sup>1</sup>	60
6930	Heidenheim (2006 <sup>2</sup> )	0	Punktuell <sup>1</sup>	90
6931	Weißenburg i. Bay. (2006 <sup>2</sup> )	0	Punktuell <sup>1</sup>	10
7030	Wolferstadt (1986)	17	Punktuell <sup>1</sup>	70
7031	Treuchtlingen (1995)	1	Punktuell <sup>1</sup>	50
7130	Wemding (2006 <sup>2</sup> )	17	Punktuell <sup>1</sup>	70
7131	Monheim (1987)	1	Punktuell <sup>1</sup>	99
7132	Dollstein (1988)	5	Punktuell <sup>1</sup>	40
7229	Bissingen (2006 <sup>2</sup> )	0	Punktuell <sup>1</sup>	0,5
7230	Donauwörth (2006 <sup>2</sup> )	0	Punktuell <sup>1</sup>	70
7231	Genderkingen (2006 <sup>2</sup> )	0	Punktuell <sup>1</sup>	50
7232	Burgheim (2006 <sup>2</sup> )	0	Punktuell <sup>1</sup>	20
	Karstgebiet L-Monheim	24	Punktuell <sup>1</sup>	

- <sup>1</sup> In TK25 eingezeichnete Objekte im DKN oder V-DKN erfasst
- <sup>2</sup> Daten aus ArcView GIS 3.3 (Stand 2006?)

Tabelle 1: Statistik Dolinenerfassung Karstgebiet L - Sortierung nach TK25

### 2.1.2 Dolinensortierung nach Regierungsbezirk, Landkreis und Gemeinde

Den Dolinenerfassungsstand für die im Karstgebiet L liegenden Flächen der Verwaltungsgebiete (Regierungsbezirk, Landkreis, Gemeinde) zeigt Tabelle 2 auf.

R.-Bezirk/Lkr./erfasste Objekte	Kommunale Verwal-tungsregion	Erfasste Objekte	Erfassungsstand DKN	TK25-Nr.
Mfr./Weißenburg-Gunzenhausen/18	Polsingen (Gde.)	16	Punktuell <sup>1</sup>	7030
	Treuchtlingen (St.)	1	Punktuell	7031
	Weißenburg (St.)	1	Punktuell <sup>1</sup>	7030
Obb./Eichstätt/1	Mörnsheim (Mkt.)	1	Punktuell <sup>1</sup>	7132
Obb./Neuburg-Schrobenhausen/4	Rennertshofen (Mkt.)	4	Punktuell <sup>1</sup>	7132

Schwaben/Donau-Ries/1	Monheim (St.)	1	Punktuell <sup>1</sup>	7131
-----------------------	---------------	---	------------------------	------

<sup>1</sup> In TK25 eingezeichnete Objekte im DKN oder V-DKN erfasst

Tabelle 2: Statistik Dolinenverteilung Karstgebiet L - Sortierung nach Bezirk, Landkreis und Gemeinde

## 2.2 Auswertungen (Dolinenzustand, Höhlen als/mit Dolinen, Dolinendimensionen, Rezente Einbrüche, Ponordolinen)

Das Auswertungsergebnis von Dolinendaten nach verschiedenen Kriterien ist in nachfolgenden Erläuterungen und Tabellen (3 - 9) aufgezeigt.

### 2.2.1 Dolinensortierung nach „Dolinenzustand“ (ungestört, gestört, verfüllt)

Dolinen sind in unserer (flur-)bereinigten Landschaft in natürlichem Zustand fast nur noch im Wald zu finden, von den erfassten 24 Objekten liegen 17 Objekte (77,3) % in Wäldern.

Während in Wäldern noch 100,0 % der Dolinen in ihrem natürlichen Zustand anzutreffen sind, trifft dies nur noch für 57,14 % der dem DKN bekannten Objekte außerhalb von Wäldern (landwirtschaftliche Flächen, Wohn- und Industriegebiete) zu (Objekte teilweise verfüllt, komplett verfüllt und wieder der ursprünglichen Nutzung [z. B. Landwirtschaft, Obstgarten] zugeführt oder verfüllt/beseitigt/zerstört [Baugebiet, Straßenbau, Truppenübungsplatz usw.]). Tabelle 3 gibt den derzeitigen Dolinenzustand im Karstgebiet L wieder.

7 der erfassten 24 Objekte wurden von den Dolinenregistrierern als Ponordolinen eingestuft (siehe hierzu Tabellen 3, 5 und 9)

TK25-Nr.	TK25-Name	Dolinen ungestört <sup>1</sup>	Dolinen gestört <sup>2</sup>	Dolinen verfüllt <sup>3</sup>	Dolinen gesamt	Ponor-dolinen
6928	Weiltingen	0	0	0	0	0
6929	Wassertrüdingen	0	0	0	0	0
6930	Heidenheim	0	0	0	0	0
6931	Weißenburg i. Bayern	0	0	0	0	0
7030	Wolfersstadt	16	0	1	16	0
7031	Treuchtlingen	0	0	1	0	0
7130	Wemding	0	0	0	0	5
7131	Monheim	1	0	0	1	1
7132	Dollnstein	4	0	1	5	1
7229	Bissingen	0	0	0	0	0
7230	Donauwörth	0	0	0	0	0
7231	Genderkingen	0	0	0	0	0
7232	Burgheim	0	0	0	0	0
<b>Karstgebiet L</b>		21	0	3	24	7

<sup>1</sup> entsprechende weitere Klärung ist in Einzelfällen noch erforderlich

<sup>2</sup> Objekte die eindeutig verändert wurden oder zum Zeitpunkt der Erfassung teilweise mit Fremdmaterial (Abfälle aller Art, Abwassereinleitung usw.) beaufschlagt waren.



<sup>3</sup> Objekte, die bei der Erfassung bereits verfüllt waren (Daten aus Ortseinsicht, TK25, GK25, Literatur) oder nach Entstehung verfüllt (z. B. rezente Einbrüche in landw. Flächen) oder zerstört (Straßenbau) wurden.

Tabelle 3: Statistik Dolinenzustand Karstgebiet L

### 2.2.2 Dolinensortierung nach Höhlen (als oder mit Dolinen)

Definitionsgemäß (Festlegung für den Dolinenkataster Nordbayern) werden auch entsprechende Höhleneingänge (Schächte, Deckeneinstürze, Lichtlöcher) als Dolinen im DKN erfasst.

Eine Auswertung aller erfassten Karstobjekte des HFA und anderer zentraler Kataster bezüglich Dolinen im Karstgebiet L ist bisher nicht erfolgt. Vielleicht findet sich hierfür einmal ein Bearbeiter. Den derzeit dem DKN bekannten Sachstand geben die Tabelle 4 und 5 wieder.

TK25-Nr.	TK25-Name	Höhlenkatalognummer des Höhlenkatasters Fränkische Alb
6928	Weiltingen	-
6929	Wassertrüdingen	-
6930	Heidenheim	-
6931	Weißenburg i. Bayern	-
7030	Wolferstadt	L?
7031	Treuchtlingen	-
7130	Wemding	-
7131	Monheim	L1
7132	Dollnstein	-
7229	Bissingen	-
7230	Donauwörth	-
7231	Genderkingen	-
7232	Burgheim	-

Tabelle 4: Höhlen im Karstgebiet L als/mit Dolinen

Tabelle 5 zeigt uns, dass derzeit 2 Objekte (der 51 vom HÖHLENKATASTER FRÄNKISCHE ALB, 2008, S. 1 im Karstgebiet L erfassten Höhlen) gemäß Definition für das DKN in diesen Kataster aufzunehmen waren.

DKN-Nr.	Objekt	Dolinenfunktion	Höhlenkat.-Nr. des HFA*
7131/D001	Pumperloch Otting <sup>1,2</sup>	Ponordoline als Eingang	L001 (? x ? m, ? m tief)
7030/D002-1	? SW Döckingen <sup>2</sup>	Doline als Eingang	L??? (100 m x 25 m, 3 m tief)

\* Katasternummer des Höhlenkatasters Fränkische Alb

<sup>1</sup> CRAMER 1932, S. 7 - 8

<sup>2</sup> GEOSCHOB

Tabelle 5: Dimensionen der Höhlen als/mit Dolinen im Karstgebiet L

### 2.2.3 Dolinensortierung nach Dolinenlänge

In Tabelle 6 ist die aktuelle Längenverteilung der registrierten 24 Objekte wiedergegeben.

Zu den 24 erfassten Objekten liegen dem DKN zu 20 Objekten (83,3 %) Längenangaben vor.

Pfad: [http://www.dk-nordbayern.de/pdf/auswertungen\\_berichte\\_karstgebiet\\_l/pdf](http://www.dk-nordbayern.de/pdf/auswertungen_berichte_karstgebiet_l/pdf)

In Tabelle 6 ist die aktuelle Längenverteilung der registrierten 24 Objekte nach Anzahl und prozentuellem Anteil wiedergegeben, diese zeigt auch, dass 90 % der Objekte Dimensionen < 40 m besitzen.

Dolinen Karstgebiet L	Längenbereich <sup>1</sup> (m)	Prozentuale Verteilung
4	Keine Angaben <sup>2</sup> oder verfüllt <sup>3,4</sup>	-
3	< 5	15
5	5 bis < 10	25
4	10 bis < 20	20
3	20 bis < 30	15
3	30 bis < 40	15
0	40 bis < 50	0
1	50 bis < 75	5
0	75 bis < 100	0
1	= > 100	5

- <sup>1</sup> Da die Dolinendimensionen bei der Datenerfassung in der Regel nur geschätzt werden bzw. bei Ponoren mit Zulaufgraben jeder Bearbeiter die Dimensionen anders sehen wird, sind besonders bei Objekten größerer Dimensionierung durchaus Verschiebungen innerhalb der aufgezeigten Gruppenzuordnung wahrscheinlich.
- <sup>2</sup> Dem DKN wurden keine Dimensionen benannt (Nachkontrollen erforderlich).
- <sup>3</sup> Objekte teilweise oder total verfüllt, Dimensionen nicht mehr ermittelbar
- <sup>4</sup> Nicht klar ersichtlich ob Objekt im Originalzustand vorliegt (z. B. genutzte Ackermulde)

Tabelle 6: Statistik Dolinenlängen Karstgebiet L

In Tabelle 7 sind alle Dolinen mit einer Dolinenlänge ab 30 m aufgezeigt. Da für die TK 7231 und TK 7232 dem DKN bisher nur Dolinen < 30 m gemeldet wurden, ist hier die jeweils größte gefundene Doline aufgeführt.

DKN-Nr.	Objekt	Dimensionen (Schätzwerte)*	Bemerkungen
7030/D002-1	SW Döckingen	100 m x 25 m, 3 m tief	Ponordoline mit Höhle (L???)
7030/D004-1	E Kohnhof	070 m x 20 m, 5 m tief	Ponordoline
7030/D005	SE Döckingen	035 m x 25 m, 3 m tief	Ponordoline
7030/D003	SW Rothenberg	030 m x 25 m, 6 m tief	Doline
7030/D004-2	E Kohnhof	030 m x 10 m, 4 m tief	Ponordoline
7132/D005	W Emskein	015 m x 15 m, 2 m tief	Ponordoline
7131/D001		? (keine Dimensionen bekannt)	
7031/D003		? (keine Dimensionen bekannt)	
7231/D...	keine Objekte erfasst		
7232/D...	keine Objekte erfasst		

- \* Da die Dolinendimensionen bei der Datenerfassung in der Regel nur geschätzt werden bzw. bei Ponoren mit Zulaufgraben jeder Bearbeiter die Dimensionen anders sehen wird, sind besonders bei Objekten größerer Dimensionierung durchaus Verschiebungen innerhalb der aufgezeigten Rangfolge möglich.

Tabelle 7: Größte Dolinen im Karstgebiet L (ab 30 m Länge und größte Dolinen der TK 7231 und TK 7232)



### 2.2.4 Rezente Dolineneinbrüche

Die dem DKN bekanntgewordenen Einbrüche (bisher 0) werden nachfolgend gemäß ihres Einbruchsjahres aufgelistet (Tabelle 8) und anschließend beschrieben.

DKN-Nr.	Entstehungsort (Zustand heute)	Dimensionen	Einbruchsjahr
Bisher keine Objekte gemeldet			

Tabelle 8: Rezente Dolineneinbrüche

### 2.2.5 Dolinen als dauerhafte Vorfluter

In einigen Bereichen des Karstgebietes L versinken bedeutende Mengen des sich sammelnden Niederschlagswassers in Dolinen und Ponordolinen. Die 7 der von den Dolinenregistrierern als Ponordolinen eingestufteten Objekte sind in Tabelle 9 aufgezeigt.

DKN-Nr.	Objekt	Dimensionen	Bemerkung
7030/D002-1	SW Döckingen	100 m x 25 m, 3 m tief	Höhlzugang (L???)
7030/D004-1	E Kohnhof	70 m x 20 m, 5 m tief	langer Zulaufgraben
7030/D004-2	E Kohnhof	30 m x 10 m, 4 m tief	langer Zulaufgraben
7030/D004-3	E Kohnhof	25 m x 25 m, 4 m tief	langer Zulaufgraben
7030/D005	SE Döckingen	35 m x 25 m, 3 m tief	
7131/D001	(L1) SE Otting-Weilheim <sup>1,2</sup>	?	langer Zulaufgraben
7132/D005	W Emskeim	15 m x 15 m, 2 m tief	Zulaufgraben + Drainage

<sup>1</sup> GEOSCHOB

<sup>2</sup> CRAMER 1932, S. 7 – 8

Tabelle 9: Dolinen als „Wasserschluckler“

## 3 Anmerkungen

Für Fehlermeldungen, weitere Informationen und Literaturhinweise bin ich dem Leser sehr dankbar.

Der Bericht wird jährlich aktualisiert

Ernst Klann

### Fundstellen

Aufgeführt sind nur jene Fundstellen der DKN-Literatursammlung, die wesentliche bzw. Hauptaussagen zur aufgezeigten Objektthematik beinhalten. Besonders zu den angesprochenen Höhlen sind dem DKN bzw. insbesondere dem HFA meist (viele) weitere Fundstellen bekannt.

Fundstellen

BAYER. GEOL. LANDESAMT (2001): Geotopkataster Bayern (GEOSCHOB)  
 (<http://www.lfu.bayern.de/geologie/fachinformationen/geotoprecherche/indexx.htm>) (DKN-Lit.-Code 5.2.01/006)

Pfad: [http://www.dk-nordbayern.de/pdf/auswertungen\\_berichte\\_karstgebiet\\_l/pdf](http://www.dk-nordbayern.de/pdf/auswertungen_berichte_karstgebiet_l/pdf)



CRAMER, H. (1928): Die Höhlenregistratur des fränkischen Karstes. In: Arbeiten der Sektion Heimatforschung der Naturhistorischen Gesellschaft Nürnberg, 3, S. 34 – 36, 1 Tabelle; Nürnberg

CRAMER, H. (1932): Aktive Ponorhöhlen im fränkischen Karst.- In: Mitteilungen Höhlen- und Karstforschung, Heft 1, S. 1 -12; Nürnberg (DKN-Literaturcode 2.3.03/011)

DKN: Dolinenkataster Nordbayern; Pruppach [Katasterführung E. Klann]

HFA: Höhlenkataster Fränkische Alb; Nürnberg

HÖHLENKATASTER FRÄNKISCHE ALB (HFA), (2008): Katasterinfo 11, 6 Seiten, Nürnberg (<http://www.hfgeb.de/KATI11.pdf> )

HUBER, F. (1959): Das „Höhlenkataster Fränkische Alb“ : Geschichte - Anlage - Bedeutung - Stand. In: Geol. Blätter NO-Bayern, Bd. 9, H.2, S. 68 –81; Erlangen. (DKN-Literaturcode 2.4.03/009)

DKN (2007): [www.dk-nordbayern.de](http://www.dk-nordbayern.de) [Katasterführer Ernst Klann]

KLANN, E. (seit 2005): Website – [www.dk-nordbayern.de](http://www.dk-nordbayern.de)

Auf meiner Website sind in folgenden pdf-Dateien ergänzende Informationen zu finden

[http://www.dk-nordbayern.de/pdf/m-taetigkeitsbericht\\_2008.pdf](http://www.dk-nordbayern.de/pdf/m-taetigkeitsbericht_2008.pdf) und

[http://www.dk-nordbayern.de/pdf/m-dkn-taetigkeitsbericht\\_2008.pdf](http://www.dk-nordbayern.de/pdf/m-dkn-taetigkeitsbericht_2008.pdf)

[http://www.dk-nordbayern.de/pdf/auswertungen\\_dolinenverteilung.pdf](http://www.dk-nordbayern.de/pdf/auswertungen_dolinenverteilung.pdf)

[http://www.dk-nordbayern.de/pdf/auswertungen\\_regierungsbezirke.pdf](http://www.dk-nordbayern.de/pdf/auswertungen_regierungsbezirke.pdf)

[http://www.dk-nordbayern.de/pdf/auswertungen\\_karstgebiete.pdf](http://www.dk-nordbayern.de/pdf/auswertungen_karstgebiete.pdf)

[http://www.dk-nordbayern.de/pdf/auswertungen\\_landkreise.pdf](http://www.dk-nordbayern.de/pdf/auswertungen_landkreise.pdf)