

durch die Brandung entstanden sind, so gilt dies gewiss nicht von der bei weitem überwiegenden Menge der bis in namhafte Höhen vorkommenden Karren. Für diese kommt ausschließlich das atmosphärische Wasser in Betracht, und ich vermag für die Karrenbildung in den Karstländern keine andere Erklärung anzustellen, als die von Heim näher begründete<sup>1)</sup>, zumal, da die Erscheinung der Karstkarren und der alpinen Vorkommnisse vollkommen übereinstimmt.

## II. Capitel: Die Dolinen.

### A. Definition und Name.

Die Doline ist eine Wanne von kleinem, rundlichem Umfang und nicht allzu bedeutender Tiefe, welche im Kalksteine eingesenkt ist; ihr Durchmesser variiert meist innerhalb der Grenzen von 10—1000 Meter, ihre Tiefe bewegt sich zwischen 2—100. Manche dieser Gebilde führen zu Höhlen, weit verzweigten Höhlengängen und unterirdischen Flussläufen, die Mehrzahl derselben aber stellt oberflächliche Gebilde dar, welche ihre Fortsetzung nach unten in Fugen und Spalten finden. Wir fassen also unter dem Namen Doline alle kleineren trichterförmigen Einsenkungen zusammen, welche den Karstgebieten ihren eigenthümlichen landschaftlichen Charakter verleihen. Neben den Dolinen kommen in den Karstgebieten grosse Wannen vor, welche in der Hercegovina Poljen genannt werden.

Indem wir den Begriff Doline ausschließlich auf trichterförmige Vertiefungen im Kalksteine und dessen Schuttbedeckung beschränken, ermöglichen wir dieselben von anderen ähnlich aussehenden, genetisch aber verschiedenen Gebilden zu trennen. Die Riesentöpfe, die kleinen Löcher und Aushohlungen, welche in den verschiedensten Gesteinen auftreten, die brunnenförmigen Vertiefungen im Gyps und Löss, die schüsselförmigen Einsenkungen im Flussalluvium und verschiedene Evorsionsformen in Gletschergebieten, sind von Dolinen streng zu unterscheiden.

Durch eine große Anzahl von Ausdrücken, welche meist Synonima sind, werden in verschiedenen Karstlandschaften die kleinen schüssel- und trichterförmigen Vertiefungen bezeichnet. In Süd-Frankreich und im französischen Jura nennt man sie entonnoir, bétoir, anselmoir, embue,<sup>2)</sup> cloup<sup>3)</sup> etc. Die englische Sprache besitzt dafür die Namen swallow hole, sink hole<sup>4)</sup> und cockpit.<sup>5)</sup> Die deutsche Zunge hat für Dolinen nur einen Volksnamen Hühle,<sup>6)</sup> welcher im Frankenjura üblich ist; in der Literatur werden meist die Bezeichnungen Trichter, Karsttrichter, Einsturztrichter, Saugloch u. s. w. gebraucht. Im Italienischen werden die Dolinen Buso genannt<sup>7)</sup> In der tschechischen Sprache

<sup>1)</sup> Heim, l. cit. <sup>2)</sup> M. J. Fournet, »Hydrographie souterraine.« Mém. de l'Académie de Sciences Belles-Lettres et Arts de Lyon VIII, 221—296; pag. 13 (Sep.-Abdruck). <sup>3)</sup> Martel, »Sous terre IV-ième campagne.« Annuaire du Club Alp. Fr. 1891, p. 212. <sup>4)</sup> Words, »Geol. Observations in South Australia.« London 1862, p. 63. <sup>5)</sup> Sawkins, »Geol. of Jamaica.« p. 242. <sup>6)</sup> Gumbel, »Geo gn. Beschreibung der fränkischen Alb.« (Frankenjura) 1891, p. 47; Endriss (Blätter des schwäbischen Albvereins 1892, N 10, p. 189) nennt sie Erdtrichter. <sup>7)</sup> Schmidl, Op. cit. p. 194: Foglio 48 und 36 der italienischen Spezialkarte 1 : 25000).