

Die Straßenführung innerhalb Italiens ist hiebei besonders aufschlußreich. Während die spätere Landstraßen-Karte im deutschen Raum ein umfangreicheres Straßennetz fortentwickelt hat, beschränkt sie sich innerhalb Italiens einzig auf den toskanischen Romweg von Verona über Bologna, Florenz und Siena nach Rom. Die ältere Pilgerstraßen-Karte bemüht sich dagegen, dem engen Raum Mittelitaliens drei selbständige Straßenzüge einzufügen: den toskanischen Romweg, den Romweg durch den Kirchenstaat und den Romweg von Loreto.

Titel und spezielle Routengestaltung lassen somit den ausschließlichen Zweck erkennen, alle Straßen aus dem deutschen Reich nach der Ewigen Stadt zu führen. Im Zeitraum „vor 1500“ kann nur ein einziger Anlaß die Idee zu einer solchen Karte geboren und realisiert haben: der zum Jubeljahr 1500 zu erwartende bedeutende Pilgerstrom auf den Wegen nach Rom.

Unser Nürnberger Meister und mehr noch sein geschäftstüchtiger Drucker und Verleger Georg Glogkendon haben für ihre wohlfeilen Einblatt-Drucke offenbar reißenden Absatz gefunden. In kürzester Zeit mußte eine zweite und dritte Ausgabe geschaffen werden, Korrekturen im Holzstock des Karteninhaltes wurden nicht vorgenommen; nur in den Randleisten wurden einige Verbesserungen, die sich aus der ersten Benutzererfahrung ergeben hatten, angefügt. Auf die Konjunktur der Romweg-Karte zum Heiligen Jahr 1500 folgte im Jahre 1501 die erweiterte Landstraßen-Karte, die die Stadt Nürnberg in den Mittelpunkt eines mitteleuropäischen Straßennetzes stellte. In ihr wurden notwendige Korrekturen der vorhergehenden Karte berücksichtigt.

Mit seiner kulturellen Großtat, der Schaffung der Straßenkarte des modernen Europa, hat der Nürnberger Meister Erhard Etzlaub der deutschen Kartographie für viele Jahrzehnte eine führende Rolle zugewiesen. Revolutionierend wirkte dabei sein Vorstoß gegen eine tote Gelehrsamkeit zugunsten einer Wissenschaft, die aus der Praxis für die Praxis schafft. Aber die Anonymität seiner Karten hat dazu geführt, daß Etzlaubs Werk nahezu unbekannt geblieben ist. Von den Lexika des In- und Auslandes hat bisher nur der „Große Brockhaus“ unseren Nürnberger Meister kurz gewürdigt. Das 450-Jahr-Jubiläum im Heiligen Jahr 1500 soll ihn der Vergessenheit entreißen!

Kleine Mitteilungen.

Die planmäßige wissenschaftliche Erforschung der Kreidelucke bei Hinterstoder im Toten Gebirge durch Geographen, Geologen und Höhlenkundler. Im Jahre 1949 wurde in mehreren Expeditionen die seit vielen Jahrhunderten bekannte Kreidelucke bei Hinterstoder im Toten Gebirge durch Geographen, Geologen und Höhlenkundler in gemeinsamer Arbeit wissenschaftlich erforscht. Diese Expeditionen wurden von der Sektion Edelweiß des Österreichischen Alpenvereins zusammen mit dem Landesverein Niederösterreichischer Höhlenforscher ausgerüstet und durchgeführt und vom wissenschaftlichen Ausschuß des Alpenvereins und vom Landwirtschaftsministerium subventioniert. Das Höhlensystem wurde auf Grund dieser Arbeiten unter Denkmalschutz gestellt.

Die Kreidelucke, über deren Entstehung die Bevölkerung des Stodertales mehrere Sagen zu erzählen weiß, wurde bereits im 18. Jh. von Schatzgräbern

⁶ Arnold Feurstein, Die Entwicklung des Kartenbildes von Tirol bis um die Mitte des 16. Jahrhunderts. Mitteilungen der Geographischen Gesellschaft Wien, 55. Bd., S. 328 f.

besucht und gründlich durchstöbert. Mehrere Jahreszahlen aus dieser Zeit finden sich im Sinter eingangsferner Gangteile eingeritzt. Die erste genaue Erforschung erfuhr das Höhlensystem durch G. Hauenschild¹ im Jahre 1864 und 1865 und später durch den bekannten Höhlenforscher G. Lahner² aus Linz. Die letzten Zusammenhänge und Verbindungen der verzweigten Gänge wurden aber erst im Juni 1949 gefunden^{3,4}. Die Grundlage für die wissenschaftlichen Arbeiten in diesem Jahr bildete ein von H. Trimmel unter Assistenz der anderen Expeditionsteilnehmer aufgenommenener, vorbildlich genauer Höhlenplan im Maßstab 1:250, in dem vom Unterzeichneten alle festgestellten Verwerfungen eingezeichnet wurden.

Die Kreidelucke liegt in 580 m Höhe im Dachsteinkalk nahe der heutigen, lokalen Erosionsbasis der Engtalstrecke des Stromboding und kann von Hinterstoder aus in einer halben Stunde zu Fuß erreicht werden. Das Einzugsgebiet der Höhlenwässer steht mit drei ausgeprägten Dolinenreihen auf einem präglazialen Talniveau in 860 m Höhe, welches im oberen Steyrtal deutlich verfolgt werden kann, in Verbindung. Die Schichten des gebankten Dachsteinkalkes streichen NE—SW und fallen nach SE 35°, teilweise sogar bis 45° steil ein. Alle größeren Räume des Höhlensystems sind entlang von Schichtfugen angelegt und werden durch Gänge, welche den großen Verwerfungen folgen, verbunden. Diese Gänge zeigen durchwegs dachartige und gotische Profile. Die Höhe der Gänge beträgt nur wenige Meter und die raumerweiternden Verbruchsvorgänge spielen noch eine unbedeutende Rolle. Die Raumgestaltung zeigt überall deutlich, daß die Entstehung und Ausgestaltung der Hohlräume überwiegend durch die chemische Erosion des Wassers erfolgte. Das häufige Auftreten von Konglomeraten mit erheblichem Anteil ortsfremder Gesteine in den Deckenkolken und in seitlichen Nischen über wohlgeschichteten Sinterdecken zeigt, daß das Höhlensystem ehemals vollständig von Sinterablagerungen und eingeschwemmten Geröllen erfüllt gewesen sein muß. Die Bildung der wohlgeschichteten Sinterdecken scheint bei gleichmäßiger, geringer Wasserführung der Höhle während der Würmvereisung vor sich gegangen zu sein. Die Einschwemmung der Gerölle dürfte mit dem Eisrückzug in Zusammenhang stehen. Bei der späteren Ausräumung der Höhle wurde der Boden und die Seitenwände zahlreicher Gänge durch mechanische Erosion geglättet, wobei aber die ursprünglichen Großformen der chemischen Erosion erhalten geblieben sind. Im westlichen, eingangsfernen Teil des Höhlensystems sind wunderbare Sinterfiguren und Sintervorhänge zu sehen.

Der Eingang der Kreidelucke liegt rund 18 m über der lokalen Erosionsbasis. Vom gesamten Höhlensystem sind derzeit 1160 m zugänglich, wobei der

¹ G. Hauenschild: Die Kreidelucke im Kleinen Priel. Jahrbuch des Österr. Alpenvereins, I. Band, Wien 1865 (S. 329—331); derselbe: Weitere Beiträge zur Kenntnis der Kreidelucke im Kleinen Priel. Jahrbuch des Österr. Alpenvereins, II. Band, Wien 1866 (S. 358—364).

² G. Lahner: Die Kreidelucke im Kleinen Priel. Unterhaltungsbeilage der Linzer Tagespost, Nr. 24, 25 vom 13. und 20. Juni 1909.

³ E. Arnberger: In der Unterwelt des Kleinen Priels. Edelweiß-Nachrichten, 3. Jahrg., Wien 1949, I. Teil in Folge 5, II. Teil in Folge 10 (S. 34—37 und 71—73).

⁴ E. Arnberger u. H. Trimmel: Die wissenschaftliche Erforschung der Kreidelucke bei Hinterstoder im Toten Gebirge. I. Teil. Jahrbuch des O. Ö. Musealvereines, Bd. 95, Linz 1950.

höchste Punkt 51 m über, der tiefste 25 m unter dem Eingang gemessen wurde. Nach oben hin ist jeder Weiterweg zu den höher gelegenen Gangsystemen durch die sehr starke Versinterung verlegt, welche für den Durchfluß des Karstwassers oft nur wenige Zentimeter hohe Fugen freigelassen hat. In der Tiefe bilden verschieden hoch liegende Seespiegel eine Grenze zwischen jenen Räumen, in denen uns das noch dauernd unter Druck stehende Karstwasser den Zugang versperrt und jenen, welche bei Hochwasser infolge der damit verbundenen Spiegelschwankungen vom Wasser nur zeitweise voll erfüllt werden und in denen die Gravitationsgerinne und das Tropfwasser vorherrschen. Bei fallweise auftretenden Hochwässern steigen die Spiegel der tiefsten Siphonseen maximal um 45—50 m an, wie aufgefundene Schaummarken nach dem Hochwasser um die Juni—Juli-Wende 1949 bewiesen haben. Aus dem Höhleneingang bricht dann ein gewaltiger Wildbach hervor. Gleichzeitig hebt sich auch der Quellaustritt des nahe liegenden und mit der Kreidelucke in Verbindung stehenden Schwarzbaches erheblich, und seine Wassermassen überfluten den Weg nach Hinterstoder. Seine höchsten, fallweise aktiven Austrittsstellen liegen mit dem Eingang der Kreidelucke fast in gleicher Höhe.

In der Kreidelucke wurden bisher nachstehende Untersuchungen durchgeführt: Planaufnahme durch H. Trimmel, morphologische, hydrographische und speleogenetische Untersuchungen durch den Unterzeichneten, Untersuchungen des Höhleninhaltes durch H. Salzer, chemische Analysen der Höhlenwässer durch R. Hock, Temperaturmessungen durch W. Gressel und Untersuchung der Tierwelt durch J. Vornatscher. Die Auswertung der Untersuchungsergebnisse ist derzeit noch im Gange.

Erik Arnberger.

Halbnomaden in Vorarlberg. Die Walser, das rassisch jüngste Glied im Volksbild von Vorarlberg, besitzen eine ausgesprochen halbnomadisierende Wirtschaftsform. Es ist allgemein bekannt, daß sie ihre althergebrachten Methoden einer hochentwickelten Viehzucht bis in die Gegenwart erhalten haben. Die Untersuchung der diesbezüglichen Verhältnisse in der Gemeinde Fontanella im Großen Walsertal, einer weit über die Südosthänge des Tales verstreuten Siedlung, ergab folgendes Bild, das eine bedeutende Verfeinerung und Intensivierung der sonst in den Ostalpen üblichen Methoden der Almwirtschaft mit Maiensäß, Alm usw. darstellt: Den jeweiligen Witterungsverhältnissen angepaßt, wird das Dorf Fontanella Mitte Mai vom Großteil seiner bäuerlichen Bewohner verlassen. Mit Kindern, mit dem Gesinde und dem gesamten Viehstand, Rinderherden über 50 Stück sind keine Seltenheit, bezieht man die Voralm auf dem Faschinajoch in 1484 m Höhe. Der sonst übliche Ausdruck „Maiensäß“ ist hier unbekannt. Bescheidene Häuser und Ställe, nach Walser Art getrennt angelegt, dienen als Unterkunft. Eine Seilbahn sowie eine gut ausgebaute Straße stellen die Verbindung mit dem Ort her. Nach ungefähr vier Wochen beginnt der eigentliche Almbetrieb auf den einige hundert Meter höher gelegenen Almen, beispielsweise im Flysch der flachen Südhänge des Damülser Horns. Hier trifft man bestens eingerichtete Sennereien. Nach modernsten Grundsätzen mit Hilfe elektrischer Maschinen erzeugt man Butter und Käse, davon verschiedene Sorten, dem gewünschten Fettgehalt entsprechend. Die Molkereiprodukte werden in die großen Milchhöfe des Landes (Bludenz, Dornbirn) befördert, wo der Käse teilweise eingeschmolzen wird (Schmelzkäse) bzw. als Emmentaler in den Handel kommt. — In den Sommermonaten bleiben Dorf und Voralm verlassen, in wenigen Tagen besorgt man hier die Heuernte, ist doch die Vorratswirtschaft mit Heu ein besonderes Spezialgebiet