

Hoffentlich veranlassen dieselben den einen oder anderen Beobachter, die gemachten Beobachtungen und Erfahrungen ebenfalls bekanntzugeben.

Damit bringe ich jedem Freunde und Beobachter der lieben Vogelwelt ein herzliches Weidmannsheil!

Die glazialen Terrassen des Drautales.

Von Franz Heritsch.

(Fortsetzung.)

III. Die Gefällsverhältnisse der Terrassen.

Penck⁸⁾ hat gezeigt, dass die glazialen Schotter, von den Moränen ausgehend, sich wie ein flacher Schuttkegel über das deutsche Alpenvorland ausbreiten. Der Deckenschotter des deutschen Alpenvorlandes ist abgelagert auf einer typischen Peneplaine im Sinne von W. M. Davis, über die er sich deckenartig ausbreitet. Die jüngeren Schotter treten dann in eingeschachtelter Lagerung auf.

Bei einem inneralpinen Gletscher, wie der Draugletscher einer ist, verhält sich die Sache anders. Die Schotter konnten nicht so ungehindert abgelagert werden, sie waren beeinflusst durch die orographischen Verhältnisse; daher tritt beim Draugletscher die deckenartige Ausbreitung der Schotter der älteren Eiszeit erst im Marburg—Pettauer Feld auf, wo eben die orographischen Verhältnisse es erlaubten. Wenn wir uns die Höhenunterschiede zwischen der Hochterrasse und dem Drauspiegel betrachten, so finden wir, dass das Gefälle der Hochterrasse bedeutend stärker ist, als das der Drau. Auf der Strecke von Schwäbegg bis Pettau beträgt das Gefälle der Drau 147 Meter, während die Hochterrasse von 462 Meter auf 233 Meter sinkt;

⁸⁾ Penck: Die Glazialschotter in den Ostalpen (Mitteil. d. Deutschen u. Oesterr. Alpenvereines, 1890) und Alpen im Eiszeitalter.

die Gefällsdifferenz zwischen beiden Niveaus beträgt also 82 Meter.

Die folgende Tabelle⁹⁾ soll nun zeigen, wie die Gefällskurven der Terrassen und der Drau verlaufen.

	Hochterrasse	Drauspiegel	Differenz	Gefälle der Hochterrasse	Gefälle des Flusses	Gefälle der Hochterrasse auf 1 km	Gefälle des Flusses auf 1 km
Klein-Diex	474	371	103	} 12 } 28 } 18 } 20 } 15 } 20 } 43 } 15 } 20 } 29 } 15 } 16	8	1.4	0.9
Schwabegg	462	363	99		19	2.5	1.7
Lavamünd	434	344	90		1	1.8	0.1
Unterdrauburg	416	343	73		8	2.8	1.1
Trofin	396	335	61		11	2.7	2.0
Hohenmauten	381	324	57		13	3.2	2.1
Mahrenberg	361	311	50		37	1.5	1.3
Faal-Gersdorf	318	274	44		5	2.1	0.7
Maria Rast	303	269	34		16	2.0	1.6
Brunndorf	283	253	30		15	1.9	1.0
Laak	254	238	16		9	2.6	1.6
St. Johann am Draufeld	239	229	10		13	1.3	1.1
Pobresch	223	216	7				

Ludwig sagt,¹⁰⁾ dass das Gefälle der Drau in der Ebene stärker ist als in den Engtälern; dasselbe gilt, wie man aus der Tabelle entnehmen kann, auch für die Hochterrasse, was besonders im Marburg—Pettauer Feld zu sehen ist. Die Terrasse senkt sich aber viel rascher als der Fluss, so dass man, wenn man sich das Tal bis zur Hochterrassenhöhe ausgefüllt denkt, einen flachen Schuttkegel vor sich hätte. Stellt man daher die Gefällskurven der Terrasse und des Flusses „graphisch“ dar, so ist die erstere viel schärfer gebogen als die des Stromes.¹¹⁾

⁹⁾ Einige Zahlen sind der früher zitierten Arbeit von Ludwig entnommen.

¹⁰⁾ Ludwig: Bacher und Posruck, Seite 29.

¹¹⁾ Siehe die beigelegte Zeichnung.

IV. Terrassen von Lavamünd aufwärts.

Das Hochterrassenfeld von Plestätten zieht als eine 200—500 *m* breite ebene Fläche über die Gehöfte Jank, Zeller und Zeil drauaufwärts, wird dann vom Jerbitzbache durchschnitten und setzt sich jenseits dieses Baches noch etwa einen Kilometer weiter fort. Dann fehlt auf ein langes Stück die Hochterrasse und es ist nur das Teilfeld und die Niederterrasse entwickelt, die sich zur Hochfläche von Eis hinziehen. Umrahmt vom Bogen der Drau zwischen Punkt 358 der Spezialkarte und der Ueberfuhr von Wunderstätten nach Schwabegg sind unter der Hochterrasse drei Terrassen entwickelt; das Gehöft Pirksehnidt steht auf der Niederterrasse, darüber liegt das Teilfeld der Hochterrasse, darunter die Bühlterrasse. Auf dem anderen Ufer erhebt sich mit einem gewaltigen Steilhange die Hochterrasse, auf der Schwabegg steht.

Am rechten Ufer der Drau haben wir am Gelänge einen Rest des Teilfeldes der Hochterrasse erhalten, auf dem die Strasse von Pudlach nach Bach verläuft; gegen den erstgenannten Ort zu senkt sich die Strasse auf die Niederterrasse und steigt dann zwischen Pudlach und Neuhaus auf das Teilfeld der Hochterrasse; Neuhaus liegt auf ihm. Weiter gegen Dobrava erreicht die Strasse kurz vor dem Punkte, wo das M. H. in der Spezialkarte steht, die Hochterrasse, auf der sie sich nun bis Oberdorf und Schwabegg hinzieht.

Wenn man die gewaltige Höhe der Hochterrassen über der Drau ansieht, so muss man staunen, welche ungeheure Menge von Gesteinsmaterial herbeigeschafft werden mussten, um eine so hohe Terrasse zu schaffen. Doch glaube ich, dass ein gewaltiger Faktor bei der Terrassenbildung auch die Seitenbäche sind. Wenn ein Fluss, in unserem Falle die Drau, akkumuliert, so müssen natürlich auch die seitlichen Zuflüsse gleichen Schritt halten mit der Erhöhung der Talsohle des Haupttales. Sie werden dann, da in einer Zeit von grösseren Temperaturschwankungen, wie es die Eiszeit war, die denudierenden Kräfte viel wirksamer sind, immer auf die Talsohle des Haupttales einen Schluttkegel hinausbauen und so sehr wesentlich zur rascheren und grösseren An-

häufung von Geschieben beitragen. Es muss so ein ziemlich bedeutender Anteil der jetzigen Terrassen auch auf Konto der Geschiebeführung der seitlichen Zuflüsse gesetzt werden.

Dem Hochterrassenfelde von Schwabegg steht das von Eis gegenüber. Diese Hochfläche erhebt sich mehr als 90 m über den Spiegel der Drau. Eis und Untermitteldorf liegen auf der Hochterrasse; gegen die Drau zu ist dann ein kleiner Terrassenabfall, unter dem das Teilfeld liegt. Dann kommt der grosse Absturz der Terrasse zur Drau, der auch am anderen Ufer sein Gegenstück hat. Tief eingeschnitten in die Schotter der Risseiszeit fliesst die Drau, von den Terrassen aus der Würmvereisung ist von der Gegend von Schwabegg an beinahe bis Völkermarkt wenig erhalten.

Nun gelangen wir in die grosse Talweitung des Kärntner Beckens und zum interessantesten Teile, zu jener Gegend, wo sich die Terrassen mit den Moränen verzahnen. Im östlichen Teile des Beckens, der uns ja allein interessiert, sind zwei Talfurche, während im westlichen Teile drei sind.¹²⁾ Die südliche wird von der Drau durchströmt, die dann bei der Ortschaft Galizien unter einem rechten Winkel umbiegt und sich nach Norden wendet. Die Fortsetzung der südlichen Talfurche wird von der Vellach durchflossen, die durch die Moränen bei Sittersdorf an ihrem Laufe nach Norden gehindert, gegen Westen zur Drau abfliesst.

Die zweite Talfurche wird, in der Fortsetzung des Wörthersees gelegen, von Glan und Gurk eingenommen. Die Drau bahnt sich dann nach ihrer Vereinigung mit der Glan durch die ganzen Moränenzüge ihren Weg und tritt in das Schotterfeld des östlichen Jauntales ein, das sie in tief eingerissenem Bette durchfliesst. Am linken Ufer der Drau sind zwischen Griffen, Runden und Grafenstein die Moränen prächtig entwickelt und recht gut erhalten. Am rechten Ufer der Drau ist das anders. Es ist da die weite Bleiburger Ebene, auf der die Endmoränen weit weniger gut erhalten sind; an einzelnen Stellen sind sie ganz verwischt, was Höfer in seiner Studie über das Ost-

¹²⁾ Richter: Seenstudien (Pencks Geogr. Abhandlungen, 6. Band, 2. Heft, Seite 17).

ende des diluvialen Draugletschers betont.¹²⁾ Jede neue Vereisung, jeder neue Vorstoss des Gletschers hat viele Schottermassen mitgebracht, die älteren Moränen bedeckt und teilweise eingeebnet. Wir wollen daher zuerst mit dem Studium der Moränen am linken Ufer beginnen. Freilich müssen dadurch die zusammengehörigen Moränenzüge getrennt betrachtet werden, aber dieser Nachteil wird dadurch wettgemacht, dass am linken Ufer die Moränen gut entwickelt sind, während wir am rechten Ufer nicht hoffen dürfen, die einzelnen hintereinanderliegenden Moränenzüge scharf zu trennen.

Die Hochterrasse zieht sich längs der Drau von der Hochfläche von Eis gegen Lippitzbach, wird dort vom Wölfnitzbache durchschnitten. Auf ihr stehen das Gehöft Rader und der Weiler Krassnitz, während Lippitzbach tief unten an der Drau steht. Längs der Drau ist südlich vom Kanarenwalde an neben der Hochterrasse auch ihr Teilfeld entwickelt. Kostwein steht auf der Hochterrasse, Klein-Diex und Wernzach auf deren Teilfelde.

Längs des Wölfnitzbaches erstreckt sich nach Ruden hinein die Hochterrasse und das untere Teilfeld. Der ersteren gehört auch der Kanarenwald an, der zwischen zwei ausstehendem Gesteine bestehenden Hügeln, Lisnaberg und Lippekogel gegen Westen liegt und gegen den Lorenzen-Graben durch ein unruhiges Hügelterrain abgeschlossen ist. Auf dem Rücken des Lippekogels liegen hoch über der Hochterrasse Schotter, die keine ausgesprochene Terrasse bilden; diese Schotter sind sicher glazial, sie sind nicht im geringsten ähnlich den tertiären Schottern, die um den Klopeiner-See auftreten. Ich glaube, dass man es mit Deckenschotter zu tun hat; die Ablagerung ist an einigen Stellen ganz ausgesprochen wallförmig, so dass ich die Vermutung wohl aussprechen darf, dass hier ein Rest der Moräne aus einer der beiden älteren Eiszeiten liegt.

¹²⁾ Höfer: Das Ostende des diluvialen Draugletschers (Jahrbuch d. g. R.-A., 1894).