

Die Talknicke im Bereich des Stübingbaches und der Teigitsch im westmurischen Bergland

(Ein Beitrag zur Frage der Talentwicklungen)

Sieghart MORAWETZ, Graz

Mit 3 Abbildungen im Text

Im Steirischen Randgebirge, in dem die Täler im Ostflügel nach Süden und Südosten ihren Lauf nehmen, im Westflügel dagegen in südöstlicher bis östlicher Richtung ziehen, gibt es sehr auffällige Talknicke, die mit der allgemeinen Talentwicklung nicht übereinstimmen. Sowohl die geomorphologische als auch die geologische Literatur befaßte sich mit dieser Frage wenig. Man vermerkte wohl diese eigenartigen Verläufe, ohne sich aber mit einer Erklärung abzugeben. Am eingehendsten taten dies noch A. AIGNER (1925/26), J. SÖLCH (1928) und A. WINKLER-HERMADEN (1957), ohne daß eine einigermaßen übereinstimmende Auffassung zustande kam, was bei so komplexen Fragen, wie es manche Talabwinkelungen sind, bei dem damaligen Stand der Geomorphologie auch nicht zu erwarten war. Von geologischer Seite arbeitete man viel mit Verstellungen, Bewegungen und Gegenbewegungen. A. AIGNER und J. SÖLCH bemühten sich, wie es in der alpinen Gebirgsmorphologie damals üblich war, den Stockwerkbau festzustellen und die die Täler begleitenden Kämme und Verflachungen in Niveaus einzuordnen.

Westlich der Mur gibt es im Grazer Bergland und im Steirischen Randgebirge je ein besonders auffällig geknicktes Talsystem. Es ist das des Stübingbaches 15 km nordwestlich von Graz und der Teigitschlauf 5—7 Kilometer südlich von Köflach. Der Stübingbach entspringt am Kollerkogel (1183 m) 12 km westlich der Mur in der Kalkschieferstufe des Mitteldevons. Der Ursprung liegt jedoch nur knapp einen Kilometer von den altkristallinen Glimmerschiefern des Randgebirges entfernt. Der Talverlauf hat über 4,6 km SSO Richtung. Bei dem Gasthaus Abraham winkelt die Talrichtung mit einem scharfen Knie nach NO ab, so daß zwischen den zwei Richtungen sich sogar ein spitzer Winkel ergibt. Nach weiteren 6,8 km biegt das Tal mit einem rechten Winkel, nordöstlich von Großstübing, aus der NO Richtung in eine SO Richtung um, die es über 4,2 km beibehält, um dann wieder eine ONO Richtung einzuschlagen. Der Winkel zwischen den zwei Richtungen beträgt hier 110 Grad, aber bereits nach zwei Kilometern erfolgt die Einmündung in die Mur. Einer Luftlinie von 12 Kilometern zwischen Ursprung und Mündung steht eine effektive Tallänge von 17,8 km gegenüber, so daß die Talentwicklung fast 1,5 ergibt. Dies ist ein ziemlich hoher Wert, da bei allen anderen Bächen des Randgebirges der Wert nur 1,15 ausmacht.

Die das Tal begleitenden Höhen halten sich zunächst zwischen 1100—900 m, nahe der Mur hat der Gamskogel ob Stübing 858 m, der Pfaffenkogel südlich des Stübingtales gar nur 724 m Höhe bei einer Murtalbodenlage um 390 m. Die drei Tausender (Plesch 1061 m, Walzkogel 1098 m, Mühlbachkogel 1048 m) begleiten im SO das Tal. Es sind dies Höhenlagen, die auch weiter im Norden, im Bereich des Übelbachtals und im Gamsgraben (Schankkogel 1049 m, Hangegg 1088 m, Kreuzkogel 1060 m, Leithnerberg 1010 m) wenige Kilometer westlich vom Murtal immer wieder auftreten. Interessanter als diese Höhenübereinstimmungen sind die gleichen Talrichtungen, die man im Mühlbach-, Stübing-, Übelbach-Arzwald-, Gamsgraben und Laufnitzgraben, alle NW-SO ziehend, antrifft. Es ist dies die generelle Haupttalrichtung zur Mur, die im Gamsgraben, Übelbachtal und im Reiner Becken wenige Kilometer von der Einmündung in die Mur in eine fast reine W-O Richtung übergeht. Bei der W-O Richtung handelt es sich um das Hindrängen der Nebenflüsse zur Mur auf kürzestem Wege. Die Mur ist ein kräftiger Arbeiter, abgesehen von den Kaltzeiten, in denen es durch die beachtlichen pleistozänen Schotteranlieferungen zur Aufschüttung kam, die die Mur bis heute noch nicht ganz durchteufte.

Legt man vom Reiner Becken ein Profil bis zu der Fensteralpe (20 km), das im rechten Winkel auf den Hauptkamm stößt, so hat man drei Talsysteme und zwei Wasserscheiden zu queren, nämlich das Mühlbachtal, den Stübinggraben und das Übelbachtal. Diese drei Talgebiete sind hintereinander gelagert und von unterschiedlicher Größenordnung, wobei die Größenordnung mit dem Kleinerwerden des Abstandes zur Mur abnimmt. Es handelt sich da um eine Erscheinung, wie sie auch sonst im Gebiet des Ostalpenrandes, z. B. bei Deutschlandsberg-Stainz, bei Eibiswald und bei Rohrbach-Vorau-Waldbach auftritt. Bei dem Reiner Becken hat man es mit Ausmaßen von 6—7 km in W-O und N-S Erstreckung zu tun. Vom Pleschkogel zum Schererkogel (1209 m), den Wasserscheiden des Stübingtales, mißt man wieder um 7 km und die gleiche Entfernung hat man zum Sadnigkogel (1448 m), der Wasserscheide zum Gamsgraben zurückzulegen. Die Werte sind ähnlich, nur die Wasserscheiden werden mit der Annäherung an den Hauptkamm höher. Es handelt sich hier um Täler, die auf dem Weg von NW nach SO immer größeren Abstand zu dem Hauptkamm halten. So geht das Übelbachtal vom Hauptkamm des Randgebirges aus, das Stübingtal beginnt erst in einem Abstand von 8—9 km und bei dem Mühlbachtal (Reiner Becken) beträgt der Abstand zur Hauptwasserscheide bereits 15—16 km, also wieder um rund 7—8 km mehr.

Eine solche Talanordnung erklärt sich am leichtesten, nimmt man, wie dies H. SPREITZER (1932, 1951) und der Verfasser (1952, 1959, 1964, 1965, 1971) es tun, eine Gebirgshebung mit wachsender Phase an. Die kurzen, gebirgsrandnäheren Täler sind die jüngeren und überwinden geringere Höhenunterschiede, da ihre Einzugsgebiete den niedrigeren Kammfluren angehören. So hält sich die Kamm- und Gipfelflur im Reiner Becken um 1000 m Höhe, steigt im Stübingtal auf 12—1400 m an und erreicht im innersten Übelbachtal 1600—1800 m. Nimmt man die orographische Gleinalmstreichrichtung SW-NO als urexistent an, was niemand bestreitet, und läßt normal senkrecht darauf, der einfachste Fall, eine frühe Entwässerung sich entwickeln, so ergibt sich ein NW-SO Talnetz. Durch die Anlage des Murdurchbruches, die bereits im 1200 m Niveau entwickelt war — in dieser Höhe eilen heute noch Gewässer auf kürzestem Wege zur Mur — verschoben sich

in Talrichtungen der NW-SO Täler etwas zur Mur hin. Da aber einmal angelegte Talrichtungen die Tendenz haben, ihre ursprüngliche Richtung beizubehalten, brauchte es akute Anlässe für eine Änderung. Ein solcher Anlaß war sicher die schnelle Eintiefung der Mur. Bedeutung hat auch der Abstand der Mur zu der Hauptwasserscheide des Randgebirges. Im Bereich Hochanger beträgt die Entfernung zur Mur nur 3,5 Kilometer, vier bis fünf Kilometer weiter im Süden, im Gebiet des oberen Laufnitzgrabens, sind es sieben Kilometer, wieder vier bis fünf Kilometer südlicher, im Gamsgraben, erhöht sich der Abstand auf zehn Kilometer. Im Übelbachgraben, sechs Kilometer südlich, hat man zur Mur bereits 21 Kilometer zurückzulegen. Der Stübinggraben, noch südlicher gelegen, reicht schon gar nicht mehr bis an den Hauptkamm heran. Hier schaltet sich von Süden her das Kainachtal ein. Bis zu dem Hauptkamm beträgt die Luftlinie zur Mur schon 27 Kilometer. Der unmittelbare Einfluß vom Murtal her hört da auf. Der Bereich des Stübingtales bildet da die Grenze. Der zweifach geknickte Tallauf kam aller Wahrscheinlichkeit durch *zwei Anzapfungen*, die sich auf dem heutigen 800—900 m Niveau im Oberpliozän abspielten, zustand. Südlich vom Walzkogel (1455 m) ging und geht die Entwässerung nach Süden. Nördlich und östlich von ihm aber nach Osten direkt zur Mur. Das Stübingtal im Abschnitt Abraham-Großstübing war ein Zubringer zum Übelbachtal, da man Kalkgerölle bis über 700 m Höhe findet. Im Gebiet vom Abraham wurde der östliche Quelllauf des Geisttalkessels oder ein Zubringer des Liebochbaches, beide mit Südrichtung, von Osten her angezapft. Daher der scharfe Knick beim Abraham. Das zweite Knie nordöstlich von Großstübing läßt folgende Auslegung zu: Als das heutige 800—900 m Niveau nicht mehr Vorland war, sondern in den Hebungsprozeß einbezogen wurde, aufstieg und seitdem der Zerschneidung ausgesetzt ist, glitt der Übelbach nach NO ab und verlor durch die Rückarbeit eines nur 5—6 km langen neuen Tälchens seinen südlichen Zubringer, der aus der NO in die SO Richtung umbog. Es ereignete sich also eine zweifache Anzapfung in einer Randlage. A. AIGNER (S. 138) versucht, die dreimalige rechtwinkelige Umbiegung des Tales in Parallele mit der weiter im Norden W-O angeordneten Sattelzone Rachau-Übelbach zu stellen, die entweder eine Zerrüttungslinie darstellt oder ein zerlegter alter Tallauf sein könnte. Die Beantwortung dieser Frage läßt er jedoch offen. AIGNER verweist auf die Einsattelung auf dem Kamm nördlich vom Stübingtal in 755 m Höhe und betont die weit nach Norden zurückgreifenden pontischen Niveaus und meint, in diesem Gebiet sind Veränderungen des Talnetzes eingetreten. Von Anzapfungen spricht AIGNER allerdings nicht ausdrücklich. Anzapfungen sind im Steirischen Randgebirge keine vereinzelt Erscheinungen. Südlich vom Koralm-Speik liegen drei Anzapfungskniee in Abständen von wenigen Kilometern in immer höheren Regionen, schreitet man von Süden nach Norden. Drei Kilometer nördlich vom Drautal wurden durch den Radlbach Quellstränge der Saggau in 750—800 m Höhe zur Drau umgeleitet, vier bis fünf Kilometer nördlicher solche in 920—1040 m Höhe. Fünfzehn Kilometer vom Drautal entfernt beraubte die Krumbach-Feistritz im 1200 m Niveau das Sulmgebiet ihrer südlichen Quellstränge. Im Hochlantschgebiet stehen in 1197—1250 m Höhe beim Angerwirt und dem Schwabenbauereck in einem Abstand von drei Kilometern zwei Anzapfungen unmittelbar bevor. In beiden Gebieten handelt es sich um Größenordnungen, die den Verhältnissen im Stübingtal entsprechen.

Nördlich von Übelbach deuten die schwebenden Kammerverläufe (Schankkogel 1049 m, Lerchkogel 1050 m, Listenkogel 1146 m, Kote 1142 m) an, daß es in diesem Niveau wahrscheinlich schon eine stark W-O ausgerichtete Entwässerung zur Mur gab. Das gleiche bezeugen die Höhen um 1000—1100 m Höhe nördlich vom Gamsgraben im Laufnitzbachgebiet. SÖLCH (1928, S. 122) vermutet hier Anzapfungen von Süden her, die ein W-O Tal, zerlegten. Der Strickbach, der Laufnitzbach und mehrere Seitenbäche des Gamsgrabens sind als Räuber aufgetreten. Zwischen dem Kreuz- und dem Sattelkogel bereitet ein kaum zwei Kilometer langer Seitenbach des Gamsgrabens einen neuen Angriff vor. Diese alten sich W-O erstreckenden Taltors sind ein westmurisches Gegenstück zu dem bis heute erhaltenen Teichalmatal in 1175—1250 m Höhe, während weiter im Westen an der Pöllersattel (1278 m)-Almwirtlinie (1178 m) das hochgelegene Talsystem von Norden her durch den Gößgraben eine Zerlegung erfuhr. Damals überragten die höchsten Kämme und Gipfel nur 200—400 m die Talsohlen und manche Wasserscheiden zwischen der West- und Ostentwässerung waren sicher recht flach. An der vier bis fünf Kilometer weiter im Norden liegenden Trasattel (1314 m) — Eisenpaß (1195 m)-linie wiederholt sich durch den Utschgraben, wieder von Norden her ein Eingriff, der die Strunkpässe schuf. In diesem ganzen Bereich sieht man deutlich, wie sich von allen Seiten die rückschreitende Erosion heranarbeitet. Die Trasattel- und Pöllersattellinie, die von Geologen meist als Zerrüttungs- und Schwächezonen bezeichnet werden, trugen sicher zu dem Erfolg der Erosionsangriffe bei, waren aber für die Talanlagen nicht bestimmend. Im Bereich des Almwirtes (1171 m) hat man nämlich sowohl nach Norden zur Mur, als auch nach Westen und Osten zur Mur je 9—11 km zurückzulegen. Hier kam es zu beachtlichen Kämpfen um die Wasserscheide.

Etwas anders als im Stübingtal liegen die Verhältnisse bei dem ebenfalls dreimal geknickten Talverlauf der Teigitsch. Der Quellauf hat SO Richtung. Er beginnt unter dem Salzstiegel (1553 m) und reicht bis zur Stampf (13,8 km Länge), wo die Talrichtung nach NNO umbiegt (Winkel zwischen den zwei Richtungen 80 Grad). Die NNO Richtung wird über 4,3 km eingehalten. Bei Edelschrott kommt es zu einer neuerlichen Richtungsänderung und zwar nach SO. Dieser Verlauf hält über 5,4 km an. Bei der Langmannsperre erfolgt dann der letzte Knick nach NO (7,5 km lang). Diese NO Richtung geht 2,5 km vor der Einmündung in die Kainach in eine fast reine Ostrichtung über. Die Talentwicklung beträgt zwischen dem Salzstiegel und dem Köflacher Becken 1 : 2, für den Abschnitt Stampf — Langmannsperre 1 : 1,8. Der Teigitschlauf zeichnet sich zwischen der Stampf und der Langmannsperre auf einer Lauflänge von 11 Kilometern durch zwölf Ansätze zu eingesenkten Mäandern aus. Westlich vom Jurikogel (843 m) liegt der größte Mäander mit einer Ausschwingung von knapp 500 Metern, während die anderen nur 100—250 m ausbiegen. Es sind dies die zahlreichsten und größten eingesenkten Mäander im Südwestflügel des Steirischen Randgebirges. Wildbach, Laßnitz, Stullnegbach, Schwarze und Weiße Sulm weisen nur zwei bis sieben, Feistritz-Krumbach acht aber bedeutend kleinere mäanderähnliche Biegungen auf. An der Teigitsch fehlen diesen Mäandern auch die kleinsten Ansätze zu einem Talboden. Die Talknicke als auch die Talmäander liegen an der Teigitsch im Wöllmißberg-Edelschrottniveau (780—850 m). Dieses Niveau ist die oberpannonische Gebirgsrandflur, die nach der letzten Höferschaltung inaktiv wurde und seitdem der Zerschneidung anheim fällt. Die scharfen, engen Talein-

schnitte aller Flüsse des westmurischen Gebietes sind in diesem Niveau eingetieft. Hier reicht das Gebirgsrandniveau aber besonders nahe, bis auf sieben Kilometer, an den Hauptkamm heran, während es bei Deutschlandsberg noch dreizehn Kilometer sind. Auch die heutige Breite der Gebirgsrandflur von 1—3 Kilometer läßt der Flußlaufentwicklung einigen Spielraum. Trotzdem macht die Deutung der Talknicke Schwierigkeiten. Es seien hier nur die Meinungen dreier Autoren, AIGNER (1925/26), SÖLCH (1928) und WINKLER-HERMADEN (1957) kurz angeführt. AIGNER (S. 201) bringt die Bruchlinien, die in diesem Teil des Randgebirges in SW-NO Richtung und in NW-SO Richtung verlaufen, mit den Talknicken in Beziehung. SÖLCH schreibt (S. 125/26): „Die Bäche des Ostabfalles, Hirschegger-Teigitsch, Alpenbach und Gößnitzbach laufen alle mehr oder weniger parallel am Hauptkamm gegen SO, als ob sie neben dem Senkungsfeld von Köflach vorbei fließen wollten. Vielleicht nahmen ihre Ahnen tatsächlich einmal im 1200 m System den Weg beiderseits des Reinischkogels, über den SW Hang, zu der eigentümlich breiten Lücke des Schrogentores (1258 m). Dieses 1200 m System bog sich dann relativ ein. Es entstand die Senke der Pack. In der Folge entwickelte sich das weitgedehnte 1050—1100 m System (Herzogberg), das eine lange Zeit der Ruhe voraussetzt. In weiteren Phasen der Talvertiefung wurde schließlich das 800 m System erreicht, das hier mit oberpontischen Schottern eingedeckt wurde. Jünger und wohl nur epigenetisch zu erklären, sind die engen Einschritte der Kainach, Gößnitz und vor allem der Teigitsch. Dagegen wird deren große Zacke gegen Süden zwischen Edelschrott und Gößnitzmündung neben manchen kleineren Schlingen auf Felsklüfte und Störungen zurückgeführt, die im Gefolge einer jungen Staffelung der fußnahen Gebirgsteile auftreten. Mit solchen hängen hier im Teigitschgebiet und vermutlich auch sonst überhaupt verschiedentlich die Richtungen kleinerer Gewässer und Laufstrecken größerer zusammen. Ja, auf Grund genauerer Untersuchungen konnte sogar die Vermutung ausgesprochen werden, daß überhaupt das ganze Teigitschgebiet zwischen Hirschegg, Köflach und Ligist in einzelne Blöcke aufgelöst und diese durch hebende Bewegungen mehr oder minder kräftig gegeneinander verstellt worden seien, und daß die schönen Verflachungen am Kreuzberg, Herzogberg, Reinischkogel, Wöllmißberg einem und demselben System angehörten. Die räumliche Verteilung der Flächen scheint ebenfalls dafür zu sprechen. Freilich könnten die Verflachungen auch jünger sein als die Klüfte.

Man ersieht daraus klar, wie viel Möglichkeiten für eine Erklärung bei SÖLCH bemüht wurden, ohne aber eine als besonders maßgebend hervorzuheben. Daß in der Höhe des Herzogberges und Schrogentores einmal ein Fluß floß, läßt sich in keiner Weise belegen, handelt es sich doch um Höhen der Kammregion. Die Auffassung, die Verflachungen am Wöllmißberg, Herzogberg und Reinischkogel gehören einem einst einheitlichen Niveau an und wurden verstellt, läßt sich nicht aufrecht erhalten. Das 800—850 m Niveau greift zu deutlich in die Täler ein und um die Erhebungen herum. Inwieweit eine Zerlegung in Blöcke und eine mehr oder minder kräftige Verstellung gegeneinander mit den Talknicken zusammenhängt, führt SÖLCH nicht aus. Wichtig ist, daß die Talknicke weitgehend in einem Niveau liegen.

A. WINKLER-HERMADEN schließt sich in manchem SÖLCH an und meint (S. 376): „Die Teigitsch floß im obersten Pannon weiter südlich über den Bereich am Nordabfall des Reinischkogels, im Niveau von 1050 m, vermutlich über den Herzogberg. Dann erfolgte eine Schrägstellung und die Teigitsch wurde nach

N und W abgedrängt. Der Bogen zwischen Edelschrott und Arnstein geht offenbar auf eine von N her wirksame Gegenwölbung der Scholle jenseits (nördlich) des Köflach-Voitsberger Beckens zurück, welche sich im Laufe des Oberpliozäns wahrscheinlich nach S allmählich ausgeweitet hat“. Ohne komplizierte und kleinräumige Bewegungen und Gegenbewegungen kommt auch WINKLER-HERMADEN nicht aus. Man sieht daraus, welche Schwierigkeiten die Erklärung dieser Talläufe gewiegten Kennern bereitete.

Was ist für die Erklärung nun besonders wichtig? Einmal die allgemeine Abdachungsrichtung, die im Bereich Sallagraben, Gößnitz, obere Teigitsch nach SO geht und mit dem SW-NO Kammverlauf (Stubalmspeik-Terenbachalm) einen rechten Winkel bildet. Bei dem Peterer Riegel (1967 m) biegt das Randgebirge in SO Richtung (Hirscheggeralm) und von der Pack an in die S Richtung um. So ergibt sich, daß obere Teigitsch und Gößnitz parallel zur Hirscheggeralm und im weiteren Verlauf parallel zur Köflach-Voitsberger Mulde fließen. Die Gößnitz nimmt nicht direkt nach Köflach ihren Weg. Hier läßt ein 70—150 m hoher Rücken Sallabach, Lankowitzbach und Gößnitz getrennte Läufe entwickeln. Daß vom Gößnitzlauf das dreihundert Meter darüber liegende 800 m Niveau von NO her bedroht wird, zeigt sich deutlich im Bereich der Blümelmühle, wo ein kleiner Graben in Richtung Edelschrott zurückarbeitet. 2,7 Kilometer weiter östlich greift von Puchbach der Schindergraben zurück und zerlegt das Wöllmißbergerniveau. Westlich Edelschrott droht der Teigitsch eine Laufköpfung und Anzapfung nach dem tiefen Gößnitztal hin. Der nächste Weg in die Köflacher Mulde würde damit eingeschlagen werden. Die Talrichtung Edelschrott — Langmannsperre (NW-SO) der Teigitsch hat auch das Freigößnitz-Alpenbachtal, das unter dem Wölkerkogel bei der Gößnitz (1653 m) beginnt und zwischen dem Spengerkogel im SW (1459 m) und dem Gößnitzrücken im NO genau SO zieht und auf das Edelschrottniveau zuläuft. Die Köflacher Mulde zog das Alpenbach-Freigößnitztal ein wenig in Richtung O an sich. Eine Ablenkung von nur wenigen Graden genügte, um das Edelschrottniveau zu verlassen. Alpenbach-Freigößnitz und Teigitschlauf Edelschrott-Langmannsperre, alle in SO Richtung, entsprechen dem primären, direkten Lauf in das Vorland im Gebirgsabschnitt Peterer Riegel — Terenbachalm, der im 800 m Niveau noch voll intakt war. Das Zurückbleiben der Köflach-Lankowitz-Voitsberger Mulde schuf dann mit der Ablenkung dorthin und den von dort drohenden Anzapfungen eine steile, recht junge Kleinzerschneidung, die das Gebirgsrandniveau stark zerlegt.

So muß man von dem komplizierten Talverlauf nur die zwei Abschnitte Stampf-Edelschrott und Langmannsperre-Kainachtal erklären. Die Richtung SW-NO zielt nach der Köflacher Mulde und in das Kainachtal. Die untere Teigitsch mündet nach der Engstrecke der Kainach bei Krems-Gaisfeld am Westende des kleinen Gaisfelder Beckens in die Kainach. Warum dies vor der letzten Enge der Kainach, drei Kilometer östlich zwischen Ditterberg und Hohenburg, erfolgt, hat seinen Grund in dem Reinischkogel (1463 m)-Schusterbauer (1288 m), Wartensteinzug, der SW-NO verläuft. Diese Kulisse, die höher als der Packsattel (1169 m) und seine Umgebung ist, ein Höhenzug, der dem Hauptkamm vorlagert, drängte und drängt die Teigitsch im untersten Abschnitt nach NO ab.

Die Deutung des knapp drei Kilometer langen Talstückes Stampf-Edelschrott ist eigentlich einfach. Die Linie Pack-Stampf-Edelschrott führt, wie

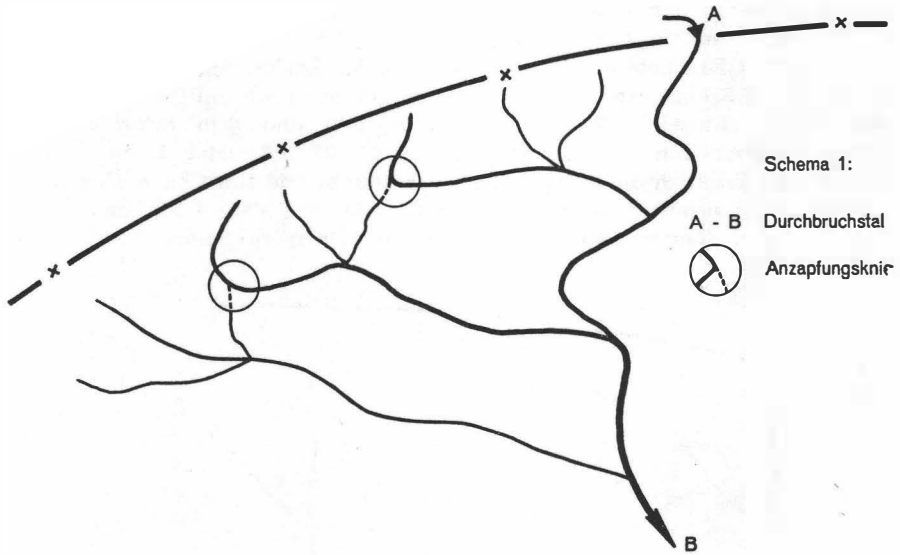


Abbildung 1

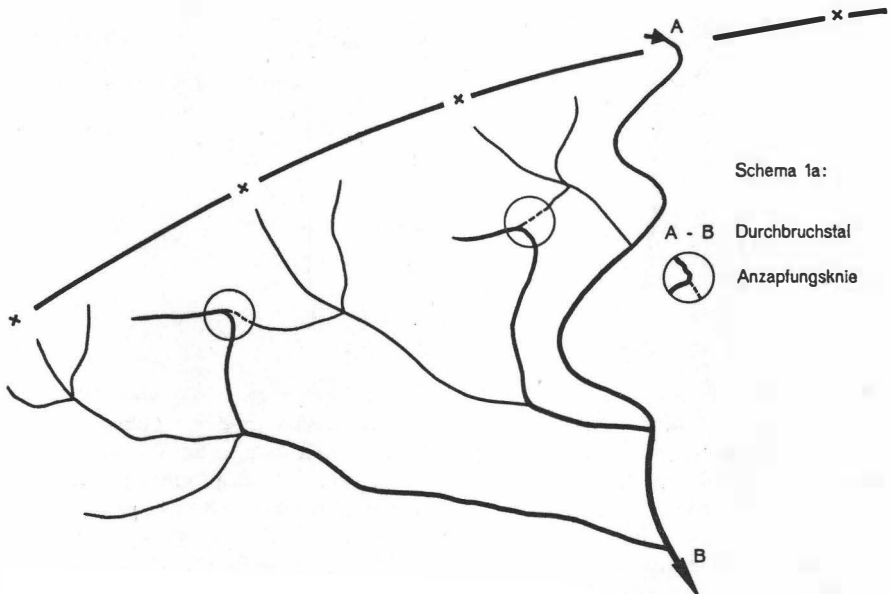


Abbildung 2

schon gesagt, gerade in die Köflacher Mulde. Bei dem Packsattel handelt es sich sowohl um eine orographische als auch tektonische Einsenkung, die früh angelegt wurde. Daß diese Einsenkung, die nach NO zur Kainach und Köflacher Mulde zielt, nicht jung sein kann, belegt das Vorhandensein von zwei Tälern, dem Modriach- und Packwinkeltal, die vom

Münzer- (1501 m) und Reinischkogel in NW Richtung den Weg über 7,5 und 10,5 Kilometer in das Gebirge hinein nehmen. Die Distanz Reinischkogel — Stampf mit 11 Kilometern ist im Vergleich zu der Entfernung Stampf — Salzstiegel von 13 Kilometern nicht einmal stark asymmetrisch. Im Gebiet zwischen dem Peterer Riegel-Speikkogel-Rappolt im NW und dem Schusterbauer-Reinisch-Münzer-Kampelekogel im SO, bei 24—25 Kilometer Kammabstand sammelt die Teigitsch die Gewässer bei der Stampf und führt sie nach NO ab. Die nur wenig asymmetrische Pack-Stampfmulde weist darauf hin, daß die im Vergleich zum Hauptkamm zwar 400—500 m niedrigere Reinischkogelkulisse

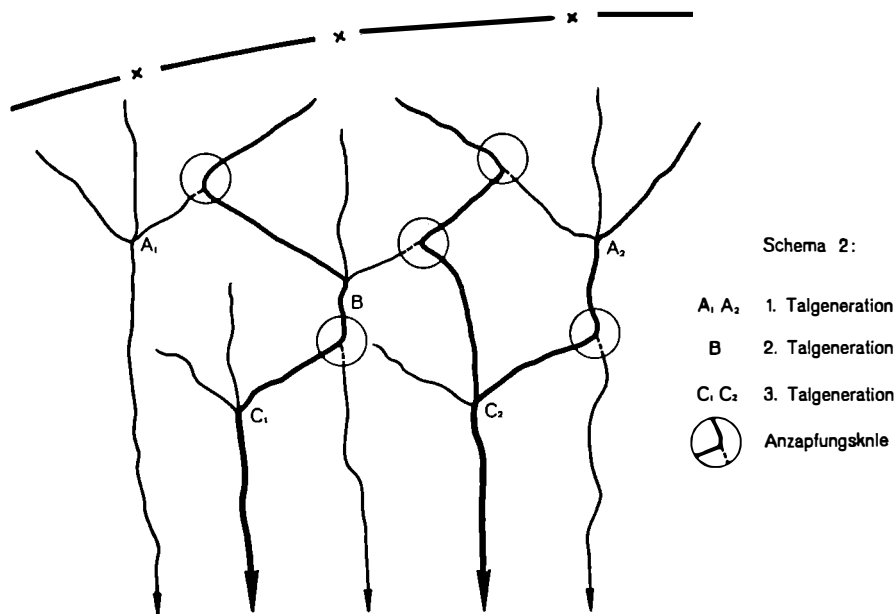


Abbildung 3

schon früh dagewesen sein muß und ihre Wirkung ausübte, wahrscheinlich vom Unter- und Mittelpliozän an. Die scharfe Kerbe in der Gebirgsrandflur, die südlich Edelschrott knapp 100 m Reliefenergien hat, erhöht diese an der Langmannsperre auf 200—400 m, und wurde erst seit dem Oberpannon eingetieft. Die Talmäander in diesem Abschnitt deuten einerseits auf ein gewisses Pendeln des Flusses auf dem Niveau hin, andererseits sind diese meist recht unregelmäßigen Schleifen stark durch das Schichtstreichen und den Verlauf der Klüftungen mitbeeinflußt.

Zusammenfassend läßt sich der Teigitschlauf in drei Abschnitte und zwar 1. in die Gebirgsstrecke zwischen dem SW-NO ziehenden Hauptkamm des Randgebirges und der ebenfalls SW-NO vorgelagerten Reinischkogelkulisse, 2. in den kurzen Abschnitt Stampf-Edelschrott, in dem sich der Austritt in den Vorläufer der Köflacher Mulde und in das ehemalige Vorland vollzog und 3. in den Abschnitt der Knickungen, die im ehemaligen Vorland, dem heutigen Gebirgsrandniveau angelegt wurden, zerlegen. Im Bereich des Gebirgs-

randniveaus hat hier früher die NW-SO Entwässerung, wie sie heute noch im Gößnitzverlauf vertreten ist, geherrscht. Der nördlichste Teil des Reinischkogelzuges zwang die Teigitsch zu dem Knick in die NO Richtung bei der Langmannsperre. Der junge Teigitscheinschnitt innerhalb der Gebirgsrandflur wird heute durch die rück-schreitende Erosion von der Köflacher Mulde westlich von Edelschrott und südlich von Puchbach bedroht. Im Teigitschgebiet sind die Quellläufe weniger scharf eingeschnitten als der Unterlauf, wo die Kerbe östlich von Edelschrott Schluchtharakter hat. Das Teigitschgefälle beträgt von der Kainach bis zur Stampf 19—20‰, macht aber ober Arnstein bis zur Langmannmühle fast 50‰ aus, also dort, wo das Einschneiden in die Gebirgsrandstufe erfolgt und nimmt dann weiter aufwärts auf 17‰, 13‰ und 11‰ vor der Stampf ab. Das Gefälle verflacht sich somit deutlich gebirgseinwärts. Von der Stampf aufwärts wird der Betrag von 50‰ erst zwei bis drei Kilometer vor dem Hauptkamm im obersten Quelllauf über 1000 m Höhe erreicht. Im Stübingtal, das zwischen Abraham und Mur im Mittel auch ein Gefälle von 19—20‰ aufweist, ist das Gefälle zwar auch nicht ausgeglichen, es fehlt jedoch jede auffallende Versteilung. Kleine seitliche Schwemmkegel stauen da und dort bereits den Bachlauf und bewirken über kurze Strecken eine Gefällsminderung und tragen zur Bildung kleiner Talbodenabschnitte bei. Eine Erscheinung, die der Teigitsch zwischen der Stampf und Arnstein vollständig fehlt. Findet man an der Teigitsch Klausen und felsdurchsetzte Schrofenhänge, schalten sich im Stübingtal zwischen den 20—25 Grad geneigten Hängen und dem Bachlauf bereits wesentlich sanftere Schütt-Geröllhalden, die als Standorte für Siedlungen dienen, ein. Das Stübingtal macht einen reiferen Eindruck und befindet sich im Stadium des Überganges vom Kerb- zum Sohlental.

Im Anschluß an die gegebenen Ausführungen sollen hier zwei sehr vereinfachte Schemata die Talentwicklung aufzeigen. Schema 1 der Abbildung 1 stellt einen Gebirgszug dar, der SW-NO zieht, also dem orographischen Streichen des Steirischen Randgebirges zwischen der Stubalpe und dem Murdurchbruch entspricht. Der Hauptfluß fließt hier wie die Mur N-S und die Täler, die vom Hauptkamm zum Hauptfluß ziehen, werden nach Süden zu, mit dem Abstand vom Hauptkamm, immer länger. Nimmt man an, die Flüsse in den kürzeren Tälern bewältigen leichter ihre Erosionsaufgabe, so erfolgen die Anzapfungen von NO her. Billigt man den größeren Tälern mit den größeren Flüssen und der nach Süden immer niedriger werdenden Erosionsbasis eine stärkere Erosionsleistung zu, kommt es von Südwesten her zu Anzapfungen und Talabknickungen (Schema 1 a der Abb. 2). Schema 1 entspricht am besten dem Stübingtal. Schema 2 (Abb. 3) nimmt drei hintereinander geschaltete Talgenerationen an. Solche Talgenerationen treten im Steirischen Randgebirge an mehreren Stellen auf. Bei diesen Talgenerationen sind in der Regel die Täler, die am Hauptkamm entspringen, die ältesten, längsten und großräumigsten. Die zweite und dritte Talgeneration schuht sich nach dem Gebirgsrand hin an und ihre Anlagen wurden erst mit dem Fortschreiten der Hebung nach dem ehemaligen Vorland hin möglich. Postuliert man nun weiter, daß in den kürzeren und jüngeren Tälern stärker erodiert wird als in den längeren, was die engen Talkerben nahe dem Gebirgsrand belegen, so ergeben sich Talabzapfungen, die die kleineren Flußläufe den größeren zufügen. Das Schema entspricht weitgehend dem Teigitschlauf.

Literaturnachweis

- AIGNER, A.: Die geomorphologischen Probleme am Ostrand der Alpen. In: Zeitschr. für Geomorphologie. Bd. 1, 1925/26. S. 29—44, S. 105—113, S. 187—253.
- FLÜGEL, H.: Geologische Wanderkarte des Grazer Berglandes. Ausgabe 1960.
- HERITSCH, Fr.: Geologie von Steiermark. Graz 1921. S. 1—224.
- MORAWETZ, S.: Der Gebirgsrand zwischen Ligist und Stainz. In: Mitt. d. Naturwiss. Ver. f. Steiermark. Bd. 881/82. Graz 1952. S. 67—107.
- Anzapfungsknie im Steirischen Randgebirge und Grazer Bergland. In: Mitt. naturwiss. Ver. f. Steiermark. Bd. 89. S. 104—110.
- Zur Frage der Talentwicklung auf der Ostabdachung der Koralpe im Steirischen Randgebirge. In: Mitt. d. Österr. Geogr. Ges. Bd. 106, 1964, S. 104—108.
- Stockwerkbau und Talgenerationen. In: Mitt. d. Österr. Geogr. Ges. Bd. 113. 1971. S. 262—268.
- Zur Geomorphologie des Steirischen Randgebirges. In: Mitt. naturwiss. Ver. f. Steiermark. Bd. 100, 1971. S. 84—104.
- SÖLCH, J.: Die Landformung der Steiermark. Graz 1928, S. 1—221.
- SPREITZER, H.: Zum Problem der Piedmonttreppe. In: Mitt. Geogr. Ges. Wien. Bd. 75, 1932. S. 327—364.
- Die Piedmonttreppe in der regionalen Geomorphologie. In: Erdkunde. V, 1951. S. 294—305.
- Über die Entstehung der Großformen in den hohen Gurktaler Alpen. In: Carinthia II. 1951, S. 65—77.
- Die Großformung im oberen steirischen Murgebiet. In: Geogr. Studien, Festschr. für J. Sölich. Wien 1951. S. 132—144.
- WINKLER-HERMADEN, A.: Geologisches Kräftespiel und Landformung. Wien 1927, S. 1—822, siehe besonders S. 376, S. 528—592.

Zusammenfassung

Im Bereich des Stübingtales nordwestlich von Graz und am Beispiel des Teigitschlaufes im Steirischen Randgebirge konnte gezeigt werden, wie durch Talanzapfungen mehrmals geknickte, sehr auffällige Talläufe entstanden. Aus dem Schema 1 ergibt sich, wie mit wachsendem Abstand vom Hauptkamm die Täler an Länge zunehmen und von den kürzeren Tälern her, die leichter ihre Erosionsaufgabe bewältigen, es zu Anzapfungen und Talabwinkelungen kam. Im Schema 2, wo es sich um drei hintereinander geschaltete Talgenerationen handelt, die an einem Gebirgsrand mit einer nach dem Vorland ausgreifenden Hebung sich entwickelten, ersieht man, wie die Wasserläufe der jüngeren Talgenerationen die älteren anzapfen und dadurch mehrmalige scharfe Talknicke entstehen.

Summary

Elbows of capture in the area of the Stübingbach and the Teigitsch in the mountainous area west of the Mur (Styria)

In the area of the Stübingbach northwest of Graz and along the watercourse of the Teigitsch in the Steirisches Randgebirge studies have proved that captures resulted in a very conspicuous series of elbows of capture.

Fig. 1 shows that valleys increase in length with increasing distance from the main crest and that, as erosion is able to overcome obstacles more easily in shorter valleys, captures forming elbows in the watercourses originated there.

Fig. 2 represents three generations of valleys, arranged in successive order, having developed at the edge of a mountainous area due to an uplift extending into the foreland. It is clearly visible that the rivers of the younger generations capture those of the older ones, bringing about a series of marked elbows in the valleys.

R é s u m é

Des coudes de capture étudiés le long des cours d'eau du Stübingbach et de la Teigitsch dans les montagnes occidentales de la Styrie

Le talweg du Stübingbach à nord-ouest de la ville de Graz et celui de la Teigitsch dans la chaîne de montagnes occidentale (dite „Steirisches Randgebirge“) servent d'exemple pour démontrer que des processus de capture peuvent provoquer des talwegs changeant leur direction d'une manière bien surprenante. A mesure que l'éloignement de la chaîne principale de montagnes augmente, la longueur des vallées augmente aussi, les vallées plus courtes, pourvues de plus de pouvoir érosif, opèrent donc des captures et, par suite, des coudes dans l'alignement des tronçons (voir schéma 1). Le schéma 2 démontre trois cycles de vallées échelonnés l'un derrière l'autre, qui se sont développés suivant un soulèvement intermittent de la chaîne de montagnes, avançant vers la plaine: les eaux des vallées plus jeunes capturent les eaux des vallées plus vieilles et c'est ainsi qu'on peut observer des coudes abrupts de talwegs.