© Naturwissenschaftlicher Verein für Steiermark; download unter www.biologiezentrum.at

# I. ABHANDLUNGEN

## Sedimentationsverhältnisse und Talentwicklung an der mittleren Laßnitz (Weststeiermark)

Von M. Eisenhut, Graz

Mit 1 morphologischen Karte im Text

Im Rahmen der Österreichischen Bodenkartierung, der ein engmaschiges Begangsnetz und Bodenprobenentnahmen als Grundlage dient, untersuchte ich in den vergangenen Jahren den Bereich der mittleren Laßnitz. Dabei konnten Erkenntnisse gewonnen werden, die dem Beschauer des relativ einförmigen Talbodens verborgen bleiben.

*Einschlägige Literatur und Beobachtungen*

Bis vor wenigen Jahren fanden die Aussagen, die der Altmeister der Tertiär- und auch der Quartärgeologie des Steirischen Beckens, WINKLER-HERMADEN, teils auf älteren Arbeiten basierend, teils in kritischer Auseinandersetzung mit ihnen (vergl. WINKLER-HERMADEN, 1955:1-3) vertrat, nur wenig Widerspruch (z. B. FINK, 1959:2-14).

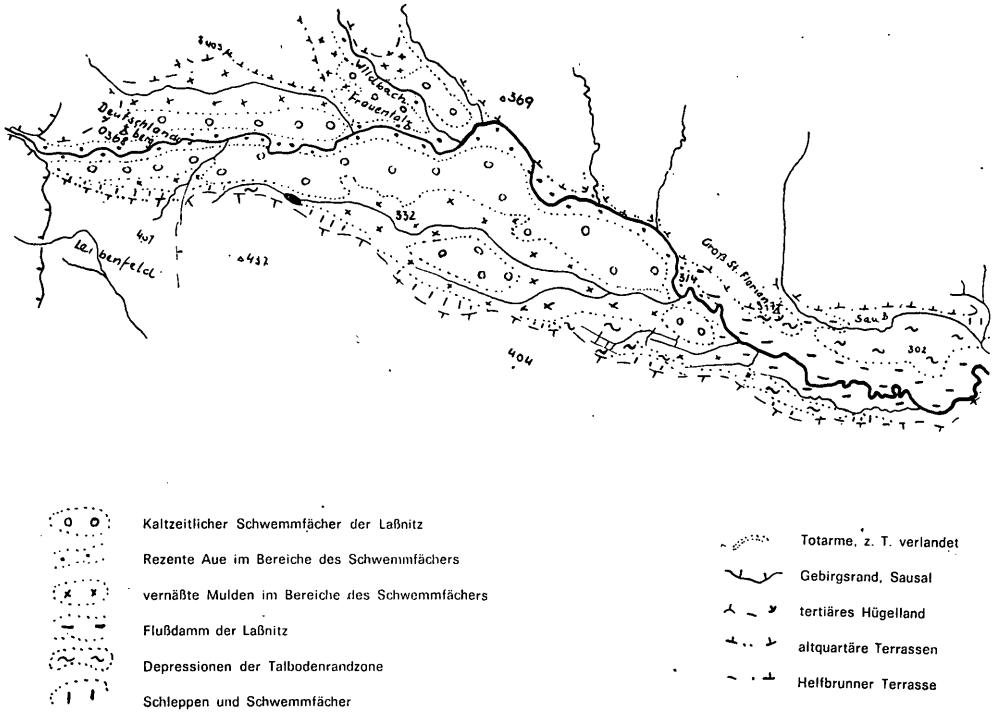
WINKLER-HERMADEN (1940:232-239, 1955:1-80, 1963:130-154) sieht in den heutigen, breiten Talböden der autochthonen Gerinne das Ergebnis einer kontinuierlichen Entwicklung im Holozän. Einer Phase kräftiger, vorwiegend linearer Erosion im ausklingenden Pleistozän und ältesten Holozän folgt eine solche mit Akkumulation und zu Beginn auch Lateralerosion, die die breiten Talböden schuf. Das akkumulierte Sediment war zu Beginn dieser Phase grob (Schotter) und wurde im Folgenden immer feiner (über Sand zum Aulehm), seine Mächtigkeit wird mit 8—12 m beziffert.

Von BISTRITSCHAN (1940:240-244) im Laßnitztal niedergebrachte Bohrungen, sowie von SCHOKLITSCH (1963:130-133) unmittelbar am Gerinne geborgene Holzreste werden zur Stützung dieser Aussagen herangezogen.

Leider können die Angaben der beiden letztgenannten Autoren nicht ohne Kritik bleiben. Bei der Beschreibung der geologischen Talquerschnitte fehlen Werte über die Korngrößenzusammensetzung der einzelnen Sedimente, daher finden einige grundlegende Widersprüche keine Erklärung. Das hangende Feinsediment wird im Querprofil von Lebing als Sand, im Querprofil von Groß-St. Florian als Aulehm bezeichnet (Kornfraktion siehe S. 8); in den folgenden Querprofilen wird auch das bindige Substrat der Talbodenrandzone als Aulehm bezeichnet (Kornfraktion S. 12), ebenso das dem Feinsediment von Lebing ähnliche Material des Flußdammes der Laßnitz (Fraktion S. 12), letzteres wiederum teilweise auch als Sand. Das weithin verbreitete fossile Anmoorband (vergl. S. 8 und S. 11), das als Leithorizont besonders hervorgehoben zu werden verdient, wird überhaupt nicht erwähnt.

Auch Holzfunde im Feinsediment unmittelbar am Gerinne (rezente Aue)

© Naturwissenschaftlicher Verein für Steiermark; download unter www.biologiezentrum.at




Kaltzeitlicher Schwemmfächer der Laßnitz
Rezente Aue im Bereiche des Schwemmfächers
vernäßte Mulden im Bereiche des Schwemmfächers
Flußdamm der Laßnitz
Depressionen der Talbodenrandzone
Schleppen und Schwemmfächer

Totarme, z. T. verlandet
Gebirgsrand, Sausal
tertiäres Hügelland
altquartäre Terrassen
Helfbrunner Terrasse

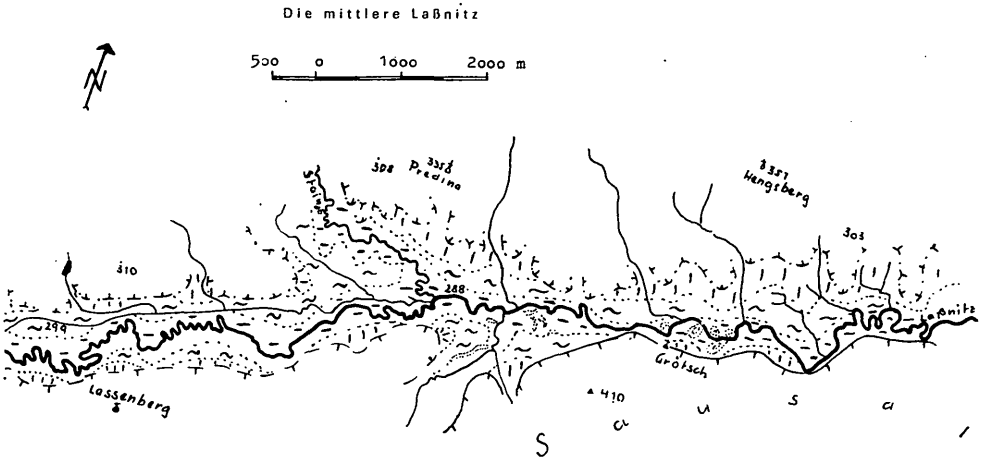
sagen nichts über die Sedimentationsverhältnisse des Gerinnes aus, da Katastrophenhochwässer hier in wenigen Stunden bedeutende Veränderungen hervorrufen können, während sie für den weiten Talboden ohne Auswirkung bleiben.

Dagegen zeigt RIEDL (1961:97-104) für autochthone Gerinne am Beispiel des Goggitschbachtales eine bis ins Jungpleistozän zurückreichende Genese auf. Die erosive Ausgestaltung der Täler und ihre Einschotterung ist würmkaltzeitlich, die flachen Schleppen, das heute diese Gräben beherrschende Formenelement, werden als das Ergebnis der kräftigen Belebung der Solifluktion während der Jüngeren Dryas angesehen, während nur ein schmaler Austreifen im Holozän geformt wurde. Heute herrscht lineare Erosion mit Microcañonbildung vor.

SOLAR (1963:89-111) behandelt ausführlich die durch die Arbeit von RIEDL akut gewordene Frage nach den Verhältnissen in dem dem Goggitschbachtal übergeordneten Tal, dem Raabtal. Drei Sedimentationsphasen mit dazwischenliegenden ablagerungsarmen Abschnitten werden herausgestellt: eine schluffig-tonige Basisfazies über Schotter, die am Talbodenrand von jüngeren, sandig-lehmigen Sedimenten in Form von flachen Schleppen und Schwemmfächern überlagert wird. Im Bereich des heutigen Gerinnes ist diese Basisfazies anscheinend ausgeräumt, hier ist nun die dritte Fazies, die sandig-schluffige, rezente und subrezente Aue, in Form eines flachen Dammes entwickelt und nimmt etwa ein Drittel bis die Hälfte des Talbodens ein. Jüngere, den Schwemmfächern der seitlichen Zubringer aufgesetzte Dämme sind diesem Raabdamm analog.

Die Aufschüttung der Dämme stellt SOLAR ins Holozän, die randlichen Schleppen und Schwemmfächer werden jenen von RIEDL gleichgestellt. Die

© Naturwissenschaftlicher Verein für Steiermark; download unter www.biologiezentrum.at




Ausgestaltung des Raabtales, die Ablagerung der Schotter und des tonig-schluffigen Substrats im Spätglazial-Frühholozän angenommen.

Die mittlere Laßnitz (vergl. WINKLER-HERMADEN, 1940:232) ist der Teil des Flusses zwischen dem Gebirgsrand bei Deutschlandsberg und dem Austritt ins Leibnitzer Feld. Bezüglich der Gefällsverhältnisse und der Sedimente des Talbodens kann man hier wieder drei Abschnitte herausschälen, nämlich den mächtigen Schwemmfächer, der etwa bis Groß-St. Florian reicht, den Übergangsabschnitt bis zur Pöll-Mühle und den östlich anschließenden, gefällsarmen Flußabschnitt.

*Der Schwemmfächer*

Der mächtige Schwemmfächer der Laßnitz erfüllt ein beinahe beckenartig aufgeweitetes Talstück, mit ca. 1 km Talbodenbreite bei Deutschlandsberg und Groß-St. Florian, mit 2 km bei Frauental und Zeierling, auf eine Länge von 7 km. Die Rahmung gegen Süden bildet bei Deutschlandsberg der verhältnismäßig steile, 40 m hohe Abfall vom Leibenfeld, gegen Osten der nur durch Tobel aufgelöste, meist bewaldete, steile tertiäre Hügelrücken, der aus dem Talboden etwa 80 m aufsteigt.

Im Norden ist die Helfbrunner Terrasse bis auf den schmalen Sporn von Bösenbach durch die hier norddrängende Laßnitz ausgeräumt, und altquartäre Terrassen treten zwischen Laßnitz und Lebing mit einem mehrfach auch heute noch unterschnittenen Steilabfall an das Laßnitztal heran.

In diesen Schwemmfächer, bestehend aus Schottern mit unruhig-welliger Oberfläche und einer nivellierenden, im Durchschnitt 80 cm mächtigen Feinsedimentauflage, hat sich die Laßnitz eine 100—200 m breite Aue etwa 1—1,5 m eingetieft, wobei die Schotter des Fächers mehr oder minder tief ausgeräumt und umgelagert wurden (vergl. BISTRITSCHAN, 1940:243). Stellenweise wurde bei Aufgrabungen 2 und mehr Meter tief nur schluffiger Feinsand angetroffen, wenig weit entfernt Linsen mit bis an die Oberfläche reichendem Schotter, eine Erscheinung, wie sie auch von SOLAR (1963:92) in der rezenten Aue der Raab beobachtet wurde. Sie zeigen die Aktivität des Flusses noch in jüngster Zeit, erst die Begradigungsarbeiten der letzten Jahrzehnte haben ihm ein ständiges Bett aufgezwungen.

Charakterisiert wird diese rezente Aue durch zwei Böden:

© Naturwissenschaftlicher Verein für Steiermark; download unter www.biologiezentrum.at

a) tiefgründiger, unreifer Brauner Auboden:

A 0—20 cm. Dunkelbraun (10YR3/3). Humos, Mull. Kalkfrei. Lehmiger Feinsand. Nicht plastisch, nicht klebend. Undeutlich körnig strukturiert. Durchwurzelt, schwach belebt. Übergehend

B 20—60 cm. Dunkles gelblich-braun (10YR4/4). Kalkfrei. Schluffiger, schwach lehmiger Feinsand. Unplastisch, nicht klebend. Undeutlich blockig strukturiert. Durchwurzelt und schwach belebt. Übergehend

Cg 60—80/90. Braun (10YR5/3). Kalkfrei. Schluffiger Feinsand. Unplastisch, nicht klebend. Auslaufende Durchwurzelung, unbelebt. Undeutliche Rost- und Gleyflecken. Absetzend

D ab 80/90 cm. Sand, Schotter und begrabene Humusbänder in mehrfachem Wechsel. Schwach vergleyt.

b) seichtgründiger, Grauer Auboden auf Schotterlinsen:

A 0—20 cm. Dunkles Graubraun (10YR3/2). Schwach humos, mullartig. Schluffiger Feinsand. Nicht klebend, unplastisch. Undeutlich körnige Struktur. Durchwurzelt, schwach belebt. Übergehend

AB 20—30 cm. Dunkelbraun (10YR4/3). Schwächst humos, mullartig. Feinsand. Undeutlich blockig strukturiert. Unbelebt, auslaufende Durchwurzelung. Absetzend

D ab 30 cm. Schotter und Sand. Grau.

Anmerkung: Im Schotter finden sich gerollte Tonscherben, Ziegelstücke, Knochen und Holzstücke. Die Farbangaben bei allen Profilen nach Munsel Soil Color Charts, Baltimore 1954. Das Feinsediment der rezenten Aue hat folgende Kornfraktion: 2000—60$\mu$ = 40—50 %,
60—2$\mu$ = 40—50 %,
unter 2$\mu$ = 5—10 %.

Der durch eine deutliche Stufe von 1—2 m abgesetzte Schwemmfächer liegt, der Verlauf der Straße und die Anlage der Siedlungen zeigen dies an, nicht mehr im Bereiche der Hochwässer. Hier herrschen Braunerden vor, die der Mächtigkeit der Feinsedimentauflage entsprechend tief-, mittel- oder seichtgründig sind. Charakteristisch und am großflächigsten verbreitet ist die tiefgründige Braunerde:

A 0—20 cm. Sehr dunkles Graubraun (10YR3/2). Stark humos, Mull. Lehmiger Schluff. Undeutlich klebend, plastisch. Deutlich krümelig strukturiert. Gut belebt und durchwurzelt. Übergehend

AB 20—60 cm. Dunkelbraun (10YR4/3). Humos, Mull. Lehmiger Schluff. Undeutlich klebend, plastisch. Blockig strukturiert. Belebt, durchwurzelt. Absetzend

Afos 60—80 cm. Schwarz (10YR3/1). Stark humos, Anmoor. Schluffiger Lehm. Deutlich klebend, gut plastisch. Scharfkantig blockig strukturiert. Unbelebt, kaum durchwurzelt. Absetzend

D ab 80 cm. Wenig sortierter, doch schon deutlich verwitterter Schotter.

Anmerkung: Das fossile Anmoorband findet sich nur bei der tiefgründigen Braunerde. Auf den Schotterlinsen und -Strängen, wo die mittel- bis seichtgründige Braunerde entwickelt ist, wurde es nicht ausgebildet oder nachträglich erodiert. Kornfraktion:

| | A+AB | Afos |
|---|---|---|
| 2000—60$\mu$ | 20—30 % | 15—20 % |
| 60—2$\mu$ | 50—60 % | 50—60 % |
| unter 2$\mu$ | 10—20 % | 25—35 %. |

© Naturwissenschaftlicher Verein für Steiermark; download unter www.biologiezentrum.at

Das am südlichen Talrand austretende Quell- und Hangdruckwasser sammelt sich in kleinen Rinnsalen, die meist parallel zum Hauptgerinne in flachen, vernäßten Wannen schlottern und erst am auslaufenden Schwemmfächer in die nach Süden pendelnde Laßnitz münden (siehe Morphol. Karte S. 6). Auch der Laufenegg-Bach vermag sich nicht sogleich zur Laßnitz durchzuarbeiten und mündet, nachdem er eine breite, vernäßte Mulde („Stockwiesen") durchflossen hat, erst bei Frauental. Wiewohl nur selten bis 1 m in den Schwemmfächer eingetieft, entstanden hier unter dem Einfluß des Hangdruck- und Grundwassers Gleyböden:

Ag 0—20 cm. Schwarz (10YR3/1). Stark humos, Mull. Lehmiger Schluff. Schwach klebend, plastisch. Körnig strukturiert. Wenig belebt (Kleinlebewesen), stark durchwurzelt. Übergehend

AG 20—40 cm. Dunkelgrau (2.5Y3/0). Schwach humos (eingeschl.), Mull. Lehmiger Schluff. Scharfkantig, blockig. Schwach belebt, schwach durchwurzelt. Deutlich rostfleckig. Absetzend

Go 40—80 cm. Grau (2.5Y6/0), rostfleckig (5YR5/8). Lehmiger Schluff. Plastisch, klebend. Undeutlich prismatisch strukturiert. Unbelebt, auslaufende Durchwurzelung. Absetzend

D ab 80 cm. Schotter.

Anmerkung: Das Feinsediment hat dieselbe Kornfraktion, der Schotter dieselbe Zusammensetzung wie bei der oben beschriebenen Braunerde.

Schleppen sind nur am Fuße des tertiären Hügellandes in einem schmalen Streifen ausgebildet, sie verzahnen sich mit dem Feinsediment des Schwemmfächers.

Das Gefälle des Schwemmfächers beträgt im Durchschnitt zwischen 7 und 8 ‰, das der Laßnitz zwischen 5 und 6 ‰.

*Der Übergangsabschnitt*

Ein wesentlich anderes morphologisch-sedimentologisches Bild bietet sich im gegen Osten folgenden Talabschnitt. Der Talboden wird deutlich schmäler, im Durchschnitt 700—800 m breit, bei Gussendorf etwa 1000 m.

Im Norden hebt sich mit einem meist recht prägnanten Abfall die Helfbrunner Terrasse heraus. Sie wird in regelmäßigen Abständen von den aus dem Norden kommenden, kleinen Bächen zerschnitten (800—1000 m), dazwischen gliedern noch Dellen den Terrassenrand weiter auf. Im Süden begrenzt das steil abfallende, tertiäre Hügelland den Talboden.

In diesem und dem gegen Osten folgenden Flußabschnitt wird die Asymmetrie der Tallandschaft sehr deutlich; während sich nach Norden eine breite Terrassentreppe aufbaut und die kleinen, namenlosen Bächlein ihre Talschlüsse weit zurückverlegt haben, steigt im Süden aus einer schmalen Schleppe unmittelbar der Steilabfall des Hügelrückens auf. Die ihn gliedernden, karförmigen, von Rutschhängen eingefaßten Tobel münden mit einer kleinen Stufe auf den Talboden und haben einen flachen Schwemmfächer auf diesen vorgebaut.

Die Laßnitz schwingt westlich Groß-St. Florian in einem weiten Bogen auf die Südhälfte des Talbodens und wird, deutlich mäandernd (vergl. Woeltz, 1940:245-357), zum Dammfluß. Bei der Hof-Mühle und westlich Lassenberg tritt die Laßnitz ganz an die Südrahmung des Talbodens heran, um dann südlich Wohlsdorf und Schönaich mächtig gegen Norden auszuschwingen. Bei der Zens-Mühle und nördlich Zehndorf unterschneidet sie dann wieder das Südufer.

Das durchschnittliche Gefälle in diesem Flußabschnitt beträgt etwa 2 ‰, ist also mit jenem der Mur im Leibnitzer Feld vergleichbar.

© Naturwissenschaftlicher Verein für Steiermark; download unter www.biologiezentrum.at

Der Flußdamm der Laßnitz — von SOLAR (1963:90-93) wird die analoge Erscheinung an der Raab als subrezente Aue bezeichnet — nimmt im Raume Groß-St. Florian — Grünau mehr als zwei Drittel des Talbodens ein und ist, wie auch der Übergang zum Schwemmfächer, nicht sehr deutlich entwickelt. Der Schotterkörper taucht allmählich unter die feineren Sedimente unter; konnte er bei Lebing noch in 80—50 cm erbohrt werden, so liegt er bei Grünau schon 1,20—1,80 m tief und bei der Hof-Mühle ist in 2—2,5 m nirgends mehr Schotter zu erbohren. Erst im Raume Gussendorf läßt sich der Talboden deutlich in den Flußdamm — rezente und subrezente Aue —, die Zone der randlichen Depressionen und die der Schleppen und Schwemmfächer gliedern. Hier nimmt der Damm etwa die Hälfte des Talbodens ein.

Die rezente Aue, westlich Groß St. Florian noch bis 200 m breit, wird nun rasch schmäler und bleibt bald auf schmale Streifen und Linsen in Flußschlingen beschränkt, bildet also keinen geschlossenen Austreifen mehr. Das feinsandige Sediment wird bei Hochwässern immer wieder umgelagert, es entwickelt sich nur ein unreifer, verbraunter Grauer Auboden:

A 0—20 cm. Dunkelgraubraun (10YR4/2). Schwach humos, mullartig. Schwach lehmiger Feinsand. Unplastisch, nicht klebend. Undeutlich körnig strukturiert. Durchwurzelt, schwach belebt. Kalkfrei. Übergehend

B ab 20 cm. Gelblichbraun (10YR5/6). Schluffiger Sand. Unplastisch, nicht klebend. Undeutlich blockig strukturiert. Schwach durchwurzelt, unbelebt.

Anmerkung: Ab etwa 1,50 m undeutlich rostfleckig.

Kornfraktion: 2000—60$\mu$ = 60—70 %,
60—2$\mu$ = 25—35 %,
unter 2$\mu$ = 3—10 %.

Zahlreiche verlandete Flußschlingen und Altwässer zeigen an, daß das Gerinne bei Hochwässern sehr aktiv an der Laufgestaltung arbeitet. Es greift die Mäanderschlingen an, unterschneidet sie, kolkt das Flußbett aus und sedimentiert am sich bildenden Gleithang das schluffig-feinsandige Material. Neben den eben beschriebenen Vorgängen im engsten Flußbereich finden sich nirgends Anzeichen für eine nennenswerte auch heute noch fortdauernde Sedimentation. Die jüngst beendete Regulierung in diesem Flußabschnitt setzt auch dieser Tätigkeit des Gerinnes ein Ende.

Auböden nehmen den größeren Teil des flachen Flußdammes ein. Sein Substrat zeigt ein deutliches Übereinstimmen mit jenem der Feinsedimentdecke des Schwemmfächers. Flußnahe charakterisiert der Flußdamm ein reifer, schwach vergleyter Brauner Auboden. Im Bereiche, da der Damm in die vernäßte Depression der Randzone ausdünnt, herrschen unter etwas wechselndem Grundwassereinfluß Gleyböden vor. Auch in der Talbodenrandzone finden sich, allerdings auf weitaus bindigerem Substrat Gleyböden. Aufgrabungen haben gezeigt, daß das bindige Substrat der Randzone unter das leichtere der Dämme hineinzieht, getrennt werden sie durch ein fossiles Anmoorband. Gerinnenahe scheint das bindige Substrat wenigstens teilweise (einige Meter tief) ausgeräumt. Reifer, schwach vergleyter Brauner Auboden:

A 0—20 cm. Dunkles Graubraun (10YR3/2). Humos, Mull. Kalkfrei. Lehmiger Schluff. Wenig plastisch, nicht klebend. Deutlich krümelig strukturiert. Gut durchwurzelt und belebt. Übergehend

AB 20—30 cm. Dunkelgraubraun (10YR4/2). Schwach humos, Mull. Kalkfrei. Lehmiger Schluff. Plastisch, schwach klebend. Deutlich blockig strukturiert. Durchwurzelt und belebt. Übergehend

© Naturwissenschaftlicher Verein für Steiermark; download unter www.biologiezentrum.at

B 30—50/70 cm. Dunkelbraun (10YR4/3). Kalkfrei. Lehmiger Schluff. Plastisch, schwach klebend. Undeutlich blockig, zusammengesetzt zu undeutlichen, großprismatischen Aggregaten. Durchwurzelt und belebt. Übergehend

Bg 50/70 — 80/100 cm. Mischfarbe dunkelbraun (10YR4/3). Kalkfrei. Lehmiger Schluff. Plastisch, schwach klebend. Undeutlich großprismatisch strukturiert. Undeutliche rostige und fahle Flecken. Auslaufende Durchwurzelung, unbelebt. Absetzend

G ab 80/100 cm graublaue Grundfarbe (2,5Y6/0), rostfleckig (5YR4/6). Schwach lehmiger Schluff. Wenig plastisch, nicht klebend. Deutlich prismatische Großaggregate. Deutliche Perkolation von Tonkolloiden entlang der Aggregatgrenzflächen.

Mullgley des ausdünnenden Dammes:

A 0—20 cm. Dunkelbraun (10YR3/3). Humos, Mull. Kalkfrei. Lehmiger Schluff. Plastisch, schwach klebend. Zusammengesetzte Struktur: krümelige Kleinaggregate zu mittelblockigen. Stark durchwurzelt, belebt. Absetzend

Go1 20—50 cm. Grau und rostig (5Y5/0, 7,5YR4/4). Kalkfrei. Lehmiger Schluff. Plastisch, schwach klebend. Deutlich blockig strukturiert. Viele undeutliche Rostflecken. Belebt und durchwurzelt. Übergehend

Go2 50—100 cm. Grau und rostig (2,5Y6/1-5/1, 5YR4/8). Kalkfrei. Lehmiger Schluff. Plastisch, schwach klebend. Deutlich blockige Aggregate zu undeutlichen, großen Prismen zusammengesetzt. Viele deutliche Rost- und Gleyflecken. Absetzend

Afos 100—130 cm. Schwarz (7,5YR2/0). Stark humos, Anmoor. Kalkfrei. Schluffiger Lehm. Plastisch, klebend. Dicht. Einige Roströhren. Absetzend

Gr ab 130 cm. Blaugrau (2,5Y6/0-5/0). Schluffiger Lehm. Plastisch, klebend. Strukturlos. Einige Roströhren.

Anmerkung: Durch den fossilen Humushorizont verdeutlichtes Stockwerkprofil. Die Humusform des Anmoorbandes ist subhydrisch, es handelt sich vorwiegend um amorphe, kolloidale organische Substanz.

Die Zone der randlichen Depressionen besteht aus flachen Wannen und Mulden, die durch die bis zum Damm vorstoßenden flachen Schwemmfächer der Seitentälchen und Dellen oder auch von dem bis zum Talrand pendelnden Fluß voneinander getrennt werden. Durch das am Talbodenrand austretende Quell- und Hangdruckwasser sind die Flächen mehr oder minder stark vernäßt; dementsprechend haben sich hier Gleyböden entwickelt, ein Anmoorgley in den nassen Partien, ein degradierter Mullgley in der gedränten.

Die Profilbeschreibung beschränkt sich auf den Anmoorgley, da sich die andere Subtype daraus ableiten läßt:

Ag 0—15 cm. Dunkelgraubraun (10YR3/2). Stark humos, mull — anmoorig. Lehmiger Schluff. Plastisch, schwach klebend. Undeutlich körnig strukturiert. Rostbestege an den Wurzeln. Durchwurzelt, schwach belebt. Übergehend.

AG 15—35 cm. Dunkelgrau (10YR4/2). Schwach humos, Anmoor. Schluffiger Lehm. Plastisch, klebend. Undeutlich blockig strukturiert. Undeutliche Rost- und Gleyflecken. Absetzend

Gor ab 35 cm. Grau und rostfleckig (2,5Y6/0-7/0, 5YR5/6-5/8). Schluffiger-toniger Lehm. Plastisch, klebend. Deutliche großprismatische Aggregate. Zahlreiche Rost- und Gleyflecken. Unbelebt, auslaufende Durchwurzelung.

Anmerkung: Eine Gegenüberstellung der Korngrößenzusammensetzung des Sediments der Dämme und der Depressionen ergibt folgende Werte:

© Naturwissenschaftlicher Verein für Steiermark; download unter www.biologiezentrum.at

| | Dämme | Depressionen |
|---|---|---|
| 2000—60$\mu$ | 15—25 % | 10—20 % |
| 60—2$\mu$ | 55—65 % | 40—50 % |
| unter 2$\mu$ | 10—20 % | 35—45 % |

Neben dem eindeutigen Kriterium zur Trennung der Sedimente, das der fossile Anmoorhorizont darstellt, genügt aber auch der deutliche Unterschied in der Bodenart, da der Anmoorhorizont teilweise denudiert ist.

Die Schleppen bilden einen schmalen, oftmals unterbrochenen Saum entlang der Talrahmung und überlagern das Substrat der Untertiefungen, verzahnen sich in der Tiefe jedoch zum Teil mit ihm. Vor Dellen, Tobeln und schmalen Gräben breiten sich kleine Schwemmfächer in die Depressionen hinein. Unter nachlassendem Grundwassereinfluß hat sich hier ein verbraunter Gley ausgebildet. Schleppen und Schwemmfächer sind miteinander verzahnt. Die Bodenart ist sehr vom Muttergestein des Hinterlandes abhängig, die Kornfrakion hält sich jedoch meist im Rahmen 30-40:40-50:15—25 %.

In diesem Laßnitzabschnitt zwischen Groß-St. Florian und Preding waren die kleinen seitlichen Zuflüsse nicht kräftig genug, um den Flußdamm zu durchbrechen. Sie sammeln sich alle in dem schon bei Gr.-St. Florian auf den Talboden ausmündenden und in der randlichen Depression parallel zur Laßnitz einherfließenden Saubach, der nach einer Verschleppung von nahezu 8 km erst bei der Pöll-Mühle in die Laßnitz zu münden vermag.

*Der gefällsarme Abschnitt*

Der Flußabschnitt zwischen der Pöll-Mühle und dem Austritt ins Leibnitzer Feld fällt durch sein besonders geringes Gefälle auf. Es beträgt kaum wesentlich über 0,5 ‰ (vergl. Bistritschan, 1940:240); derart niedrige Gefällswerte sind im Hügelland auf längere Laufstrecken (hier über 9 km) nirgends bekannt. Winkler-Hermaden (1955:23) spricht von einer jungaktiven Einbiegung als dem Grund dieser Verhältnisse.

Die subrezente Aue tritt nun nicht mehr als Damm in Erscheinung und nimmt nur mehr ein Viertel des Talbodens ein, während die vernäßte Zone bindigen Substrats an Breite gewinnt, nun aber kaum mehr als Depression erscheint. Die Schleppen, bisher schmale Säume, nehmen bis ein Drittel des Talbodens ein. An der Kornfraktion der Sedimente tritt gegenüber dem vorhergehenden Flußabschnitt keine wesentliche Änderung ein.

Die kleinen Seitenbäche finden ihren Weg nun direkt zum Hauptgerinne, das auf dem Talboden mäandriert und mehrmals die südliche Rahmung, die hier von der bis zu den ersten Ebenheiten steil aufsteigenden Sausalscholle gebildet wird, unterschneidet. Im Norden ist die Helfbrunner Terrasse bis Hengstberg-Sauerbrunn deutlich und weitflächig entwickelt, gegen Osten nur mehr in Spornen mit abgeschrägten Rändern, die flachen Schleppen greifen weit auf den Talboden vor.

*Versuch einer chronologischen Reihung der Sedimente*

Da, wie gezeigt werden konnte, innerhalb des Talbodens eine Differenzierung in einzelne Faziesbereiche möglich ist, soll der Versuch unternommen werden, sie zeitlich einzuordnen. Es muß vorangestellt werden, daß dieser Versuch keinerlei Anspruch auf Allgemeingültigkeit erhebt, sondern als bescheidener Beitrag zu der sich durch die Arbeiten von H. Riedl und F. Solar anbahnenden Diskussion gewertet werden möchte.

Der mächtige Talboden der autochthonen Täler des Hügellandes steht

© Naturwissenschaftlicher Verein für Steiermark; download unter www.biologiezentrum.at

in keinem Verhältnis zu den heute relativ bescheidenen Gerinnen. Dieser Eindruck wird besonders augenfällig im Bereich des Schotterfächers der Laßnitz. Denkt man sich die nivellierende Feinsedimentdecke weg, gewinnt man leicht die Vorstellung eines Torrentenbettes, ähnlich etwa dem Fellatal: Schotterbänke und Stränge, zahlreiche Sandlinsen und ein schwaches Gerinne, das sich bescheiden dazwischen hinschlängelt, oftmals sogar in mehreren Rinnen, die nach jeder Hochflut woanders liegen. Bei gewaltigen Hochwässern zur Schmelzzeit jedoch ist der ganze Talboden von tosenden, reichlich geröllführenden Wassermassen erfüllt.

Solche Verhältnisse können im Holozän hier jedoch keineswegs geherrscht haben, vielmehr schuf eine Kaltzeit die eben geschilderten Abläufe. Das Absterben der Vegetation, die mit dem täglichen Frostwechsel am Beginn einer solchen Periode intensive mechanische Verwitterung und Solifluktion allein konnten die Gesteinsmassen aufbereiten, die der Fluß mittels der in den kurzen sommerlichen Schmelzperioden reichlich anfallenden Wassermassen in Form eines mächtigen Schwemmfächers am Gebirgsrand ausbreitete. BISTRITSCHAN konnte diese Schotter bis östlich Grötsch erbohren, datiert sie aber mit WINKLER-HERMADEN ins Holozän (vergl. S. 5).

Ebenfalls ins Pleistozän scheint auch das bindige Substrat der Randzone einzustufen zu sein, unmittelbar nach den Schottern und Sanden abgelagert. Den Widerspruch versuchen wir folgend zu erklären: Die hereinbrechende Würm-Kaltzeit brachte eine kräftige Belebung der Denudation, somit auch der Akkumulation an allen Gerinnen mit sich. Während die Laßnitz auf kurzem Wege das rasch anfallende, gröbere Material ablagerte — Schotter finden sich bis etwa 20 km vom Gebirgsrand — währte es weitaus länger, bis die Mur auf ihrem viel längeren Wege die mit den sich vorschiebenden Gletschern herangebrachten Schottermassen zu der imposanten Terrassenlandschaft entlang ihres Laufes gestaltete (vergl. dazu MORAWETZ, 1961:57-70). Mit der Ablagerung des Murschwemmfächers im Leibnitzer Feld wurde aber das Laßnitztal verbaut. Heute liegt der Talboden der Laßnitz ca. 10 m unter dem Niveau der höheren Flur der Niederterrasse des Leibnitzer Feldes.

Baute man zwischen Sausal und Buchkogel eine 10 m hohe Staumauer, entstünde ein See, der bis etwa nach Wettmannstätten reichte.

Die mit der allmählichen Verbauung verbundene Verringerung des Gefälles bewirkte, daß im Verlaufe der Kaltzeit das gröbere Material immer näher am Gebirgsrand abgelagert wurde und im Bereich des Rückstaus nur mehr das feine, gesaigerte, durch Kolluvien vermehrte Feinsediment zur Ablagerung kam.

Mit dem Ausklang der Kaltzeit und dem Nachlassen des kräftigen Materialnachschubes entstanden die Bedingungen zur Entwicklung des im Laßnitztal so allgemein verbreiteten, heute begrabenen Anmoorhorizontes.

Die Bedeutung des Spätglazials für eine letzte, kräftige Belebung solifluidaler Vorgänge hat schon RATHJENS (1954:181-188) erkannt und RIEDL für das Steirische Hügelland nachgewiesen. Der Belebung der Akkumulation, die damit Hand in Hand ging, glauben wir im Laßnitztal die Feinsedimentbedeckung des Schotterfächers, die Aufschüttung der subrezenten Aue und die Bildung der Schleppen und Schwemmfächer vor Dellen, Tobeln und Tälchen zuschreiben zu können.

Mit dem sich im Holozän normalisierenden Wasserhaushalt des Gerinnes geht ihm die Möglichkeit verloren, den ganzen Talboden zu beherrschen, zudem erlischt mit dem Ausklingen kaltzeitlicher Verhältnisse die Materialnachlieferung.

© Naturwissenschaftlicher Verein für Steiermark; download unter www.biologiezentrum.at

Die Laßnitz schneidet sich nun in den Schotterfächer ein, greift ihn seitlich an und schafft sich einen schmalen Austreifen, den sie bei Hochwässern überflutet.

Schon am Ende des großen Schwemmfächers ist sie durch das hier deutlich verringerte Gefälle nicht mehr in der Lage, sich eine durchgehende „rezente Au" zu schaffen. Sie unterschneidet bei Hochwässern Mäanderbögen und lagert ein schluffig-feinsandiges Sediment in den Gleithängen ab, sie schafft eine Unzahl kleiner neuer Mäanderschlingen, ohne an den großen Schwingungen etwas zu ändern, mit denen die Laßnitz auf ihrem Damm über den Talboden zieht, die auch sicherlich schon mit der Entstehung des Dammes angelegt wurden.

Nur bei den großen Hochwässern zur Schneeschmelze verläßt die Laßnitz ihr Bett und überflutet auch die randlichen Depressionen, wobei jedoch nur außerordentlich geringe Mengen eines schluffig-lehmigen Feinsediments abgelagert werden. Über dem noch kaltzeitlichen Anmoorhorizont (siehe S. 00, Profil Anmoorgley) sind im Holozän nur zwischen 15—40 cm dieses Substrates akkumuliert.

Zur Zeit, da diese Arbeit abgefaßt wird, ist die Laßnitz zwischen Groß St. Florian und Preding bereits großzügig reguliert, der Abschnitt bis zum Austritt ins Leibnitzer Feld soll in den nächsten Jahren fertiggestellt werden. Hand in Hand mit dieser Regulierung geht eine bedeutende Umgestaltung der Physiognomie des Talbodens: die so charakteristischen Mäanderschlingen und Altwässer werden zugeschüttet; ein neues Wegenetz ist die Folge der Grundzusammenlegung; Vorflutgräben entwässern die vernäßten Randzonen, ermöglichen eine großzügige Dränung, bessern die Wasserverhältnisse und den Boden, dadurch kann der Ackerbau vordringen. Darum sei diese Arbeit dem Andenken dieser schönen und eigenartigen Tallandschaft gewidmet.

## Literatur:


Bistritschan K. 1940. Berichte über Arbeiten aus dem Grenzgebiet von Geologie, Wasserwirtschaft und Flußbau im Laßnitzgebiet. Sitz.-Ber. Akad. Wiss. Wien, math.-naturwiss. Kl., Abt. I, 149:240-244.

Fink J. 1959. Leitlinien der quartärgeologischen und pedologischen Entwicklung am südöstlichen Alpenrand. Mitt. österr. bodenk. Ges. 3:2-14.

Franz H. 1960. Feldbodenkunde als Grundlage der Standortsbeurteilung und Bodenwirtschaft mit besonderer Berücksichtigung der Arbeit im Gelände. Wien—München.

Morawetz S. 1957. Die Tobel östlich Graz. Mitt. österr.-geogr. Ges. Wien 99:194-198.

— 1961. Zur Frage der Entstehung der jungdiluvialen Murterrassen. Mitt. österr.-geogr. Ges. Wien 103:57-70.

Rathjens C. 1954. Das Schlernstadium und der Klimaablauf der Späteiszeit im nördlichen Alpenvorland. Eiszeit und Gegenw. 4/5:181-188.

Riedl H. 1961. Ergebnisse einer Taluntersuchung in der Oststeiermark. Mitt. naturwiss. Ver. Steierm. 91:97-104.

Schoklitsch K. 1963 siehe unter Winkler-Hermaden A. und Schoklitsch K.

Winkler-Hermaden A. 1940. Die geologischen Verhältnisse im mittleren und unteren Laßnitztale Südweststeiermarks als Grundlage einer wasserwirtschaftlichen Planung. Sitz.-Ber. Akad. Wiss. Wien, math.-naturwiss. Kl., Abt. I, 149:232-239.

— 1955. Ergebnisse und Probleme der quartären Entwicklungsgeschichte am östlichen Alpensaum außerhalb der Vereisungsgebiete. Denkschr. Akad. Wiss. Wien, math.-naturwiss. Kl., 110, 1. Abh.

© Naturwissenschaftlicher Verein für Steiermark; download unter www.biologiezentrum.at

WINKLER-HERMADEN A. & SCHOKLITSCH K. 1963. Studienergebnisse zur jüngsten Quartärgeschichte im Bereich der unteren steirischen Mur. Mitt. naturwiss. Ver. Steierm. 93:130-154.

WOLETZ G. 1940. Die Geschiebeverhältnisse der Laßnitz. Sitz.-Ber. Akad. Wiss. Wien, math.-naturwiss. Kl., Abt. I, 149:245-257.

Anschrift des Verfassers: Dr. Max EISENHUT, Grazer Straße 42, Graz-Andritz.

# ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Mitteilungen des naturwissenschaftlichen Vereins für Steiermark

Jahr/Year: 1965

Band/Volume: 95

Autor(en)/Author(s): Eisenhut Max

Artikel/Article: Sedimentationsverhältnisse und Talentwicklung an der mittleren Laßnitz (Weststeiermark). 5-15