



## Bodenkundliche Bearbeitung des Großen und Kleinen Erlauftales (Niederösterreich) – quartärgeologisch betrachtet

HEINRICH FISCHER\*)

5 Abbildungen und 3 Tabellen

*Niederösterreich  
Erlauftal  
Terrassengliederung  
Hochterrasse  
Niederterrasse  
Tiefere Austufe  
Bodentypen  
Bodenformen  
Humusgehalt  
Bodenart  
Kalkgehalt  
pH-Wert  
Bodenfarbe  
Abrollungsgrad  
Feinheitsgrad  
Klärschlamm*

Österreichische Karte 1 : 50.000  
Blätter 53, 54, 72

### Inhalt

Zusammenfassung .....	575
Abstract .....	576
1. Einführung .....	576
2. Niveaubeschreibung .....	577
2.1. Hochterrasse .....	577
2.1.1. Allgemeines .....	577
2.1.2. Beschreibung .....	582
2.2. Niederterrassen .....	586
2.2.1. Allgemeines .....	586
2.2.2. Beschreibung .....	587
2.2.3. NT <sub>1</sub> .....	589
2.2.4. NT <sub>2/1</sub> .....	591
2.2.5. NT <sub>2/2</sub> .....	591
2.2.6. NT <sub>3</sub> .....	592
2.3. Tiefere Austufe .....	592
2.3.1. Allgemeines .....	592
2.3.2. Tiefere Austufe (TA) .....	592
2.4. Gräben .....	594
2.5. Schwemmfächer-Kegel .....	595
3. Übersicht .....	595
Dank .....	597
Literatur .....	597

### Zusammenfassung

Die erste quartärgeologisch orientierte Bodenkartierung des Großen und Kleinen Erlauftales innerhalb des Gerichtsbezirks Scheibbs und Ybbs wird zur Kenntnis gebracht (siehe Abb. 2). Diese umfaßt das Niederungsgebiet der Großen und Kleinen Erlauf vom Oberlauf der Großen Erlauf bis zum Unterlauf bei Erlauf, vom Oberlauf bis zur Mündung der Kleinen Erlauf in die Große Erlauf.

Eine Terrassengliederung (1 Hochterrasse – HT, 4 Niederterrassen – NT<sub>1</sub>, NT<sub>2/1</sub>, NT<sub>2/2</sub> und NT<sub>3</sub> und eine Tiefere Austufe – TA) wird erstellt. Bodenbildungen aus historischer (römischer und altslawischer) Zeit werden erwähnt.

Die Bodentypen auf den einzelnen Terrassenniveaus wurden maßstabsentsprechend zusammengefaßt, kartographisch festgehalten und beschrieben. Besonders beachtet wurden die Werte der gleichbleibenden Boden-Parameter der einzelnen Bodentypen. Diese wurden tabellarisch (Tab. 1, 2, 3) festgehalten. Für die vorgefundenen Bodenformen – Bodentypen sind insgesamt 19 charakteristische Profile ausgewählt, näher untersucht und beschrieben worden (für HT: 6 Profile, NT: 10 Profile, TA: 3 Profile).

\*) Anschrift des Verfassers: Dr. HEINRICH FISCHER, Untere Weissgerberstraße 37/20, A-1030 Wien.

Es wurde festgestellt, daß im periglazialen Raum des auslaufenden Pleistozäns und im folgenden Postglazial einerseits bestimmte Bodentypen nur auf bestimmten Terrassenniveaus (auf der HT und im TA-Bereich) anzutreffen sind, andererseits haben sich auf verschiedenen NT-Niveaus (NT mit Übergang zur HA) gleiche bis ähnliche Bodentypen entwickelt.

Die Klimaverhältnisse mußten daher im Postglazial nicht so grundlegend verschieden gewesen sein, daß sich auf jedem einzelnen NT-Niveau eigene Böden entwickeln konnten. Über den gesamten Zeitabschnitt hinweg wurden klimabedingt unter verschiedenen Ablagerungsbedingungen verschiedene feine Deckschichten für Bodenbildungen sedimentiert.

Abrollungsgradbestimmungen von Quarz und Feinheitsgradbestimmungen nach Fraktionierungen wurden durchgeführt. Abrollungsgradbestimmungen dienen zum Nachweis der Ablagerungsart von Feinsediment-Deckschichten. Feinheitsgradbestimmungen wurden zur Identifizierung von Schichtprofilen verwendet.

Hinweise werden auf die Klärschlammverträglichkeit verschiedener Bodenformen – Bodentypen bei den Erläuterungen zu den einzelnen Bodenformen gegeben.

## Pedological Investigations in the Erlauf Valleys under Aspects of Quaternary Geology

### Abstract

The first Quaternary geological orientated soil mapping of the Great and the Small Erlauf in the judicial district of Scheibbs and Ybbs is brought to attention (see Text-Fig. 2). The valley of the Great and Small Erlauf from the upper course of the Great Erlauf to the lower course near by Erlauf, from the upper course of the Small Erlauf to its mouth into the Great Erlauf is enclosed.

A system for the division of the different terraces (High terrace – HT, 4 Low terraces – NT<sub>1</sub>, NT<sub>2/1</sub> and NT<sub>2/2</sub> and NT<sub>3</sub> and a Lower riverside soil – TA) were drawn up. Soil formations from historical (Roman and Old-Slavic) periods were mentioned.

The soil types on the single terraces were true to scale condensed, cartographically surveyed and described. Special attention was paid to the values of the soil parameters that remain constant. The parameters were tabulated (Tab. 1, 2, 3). Altogether 19 characteristic profiles were selected, investigated and described for the mapped form of soil types (for HT: 6 profiles, for NT: 10 profiles and for TA: 3 profiles).

On the one hand it could be determined, that during the periglacial era of the ending Pleistocene and the following Postglacial certain types of soil are only to be found at certain levels of terraces (at HT and the area of TA), on the other hand equal or similar types of soil developed on different NT-levels (NT and beginning HA).

During the postglacial era the climatic conditions could not have been so basically different, that particular soil types developed on every single NT-level. For the whole period different fine covering strata for the development of soil were sedimented due to the climate under different sedimentary circumstances.

The determinations of the degree of unrolling of quartz and determinations of the degree of fineness after fractionations were conducted. The method of determination of the degree of unrolling was used to prove the kind of deposition of fine sedimentary covering strata. The latter method was applied to identification of stratified profiles.

Within the comments on the single soil forms references to the forms of soil types tolerances of sewage sludge are given.

## 1. Einführung

Für die österreichische Bodenkartierung nahm der Autor bodenkundlich und quartärgeologisch die gesamte landwirtschaftlich genutzte Fläche der Gerichtsbezirke Scheibbs und Ybbs auf. Die vorliegende Arbeit befaßt sich mit dem Niederungsgebiet des oberen, mittleren und unteren Gr. Erlauftales, sowie mit dem des Kl. Erlauftales vom Oberlauf bis zur Mündung in die Gr. Erlauf (Lageskizze siehe Abb. 1). Die Aufnahme des Mündungsgebietes der Gr. Erlauf in die Donau konnte aus technischen Gründen nicht durchgeführt werden.

Der bearbeitete Raum des Gr. und Kl. Erlauftales liegt im humiden Klimabereich mit einer durchschnittlichen Jahresniederschlagsmenge von 870–1040 mm, einer durch-

schnittlichen Jahrestemperatur von 8,1° bis 8,2°C und einer durchschnittlichen 14<sup>h</sup>-Temperatur von 19° bis 19,6°C.

Die Gr. Erlauf durchfließt anfänglich im Süden die Kalkalpenzone, nach Norden die Flyschzone mit Klippenzügen und anschließend die Molassezone mit ihren pleistozänen Überlagerungen. Die Kl. Erlauf ist vom Ursprung im Süden in die Flyschzone mit Klippenzügen und nördlich in die Molassezone mit pleistozänen Überlagerungen eingesenkt.

Als Ausgangsbasis der Arbeit wurden die Unterlagen der österreichischen Bodenkartierung verwendet und diese weiter ausgebaut. Das angegebene Gebiet ist zweimal bodenkundlich unter Berücksichtigung der Quartärgeologie kartiert worden. Die Erstaufnahme erfolgte 1960–1964, die Zweitaufnahme 1980–1985. Aufschluß- und Profilgruben-Profile wurden profilmorphologisch und analytisch bearbeitet, wobei fallweise noch Abrollungsgrad- und Feinheitsgradbestimmungen durchgeführt wurden. Die Erstaufnahme wurde bei der Zweitaufnahme voll berücksichtigt und in diese eingearbeitet. Es wird die Aufnahme nach den neuesten wissenschaftlichen und typologischen Erkenntnissen in Form einer Karte mit Erläuterungen aufgezeigt.

Der Maßstab bestimmt die Ausführung und damit den Inhalt der erstellten Karte. Erstmals werden in diesen Bereichen Bodentypen kartographisch dargestellt. Die Feldaufnahme erfolgte im Maßstab 1 : 10.000. Nach einem Maßstabswechsel zu 1 : 50.000 für die vorliegende Arbeit ergab sich eine Zusammenziehung von Bodenformen innerhalb der Bodentypen. Berücksichtigt wurde dies in

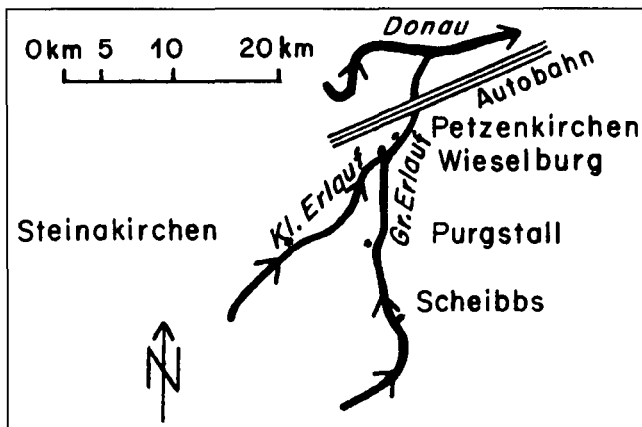


Abb. 1.  
Lageskizze des bearbeiteten Gebietes in Niederösterreich.

Form von Attributen zu den einzelnen Bodentypen. Die Benennung der einzelnen Bodentypen entspricht der Nomenklatur der österreichischen Bodenkartierung. Im Niederungsgebiet der Gr. und Kl. Erlauf herrschen zum Teil andere Bodenverhältnisse – Bodenbildungen als in den Niederungen der Traisen und Pielach. Im Erlauftal erfolgte ein sehr rascher Wechsel der einzelnen Bodentypen, was eine Kleinflächigkeit der einzelnen Böden bedingt. Klima und Einzugsgebiet spielen dabei eine entscheidende Rolle. Es mußte daher bei der Aufnahmekarte von der buchstäblichen Benennung der einzelnen Flächen abgegangen und eine einfache arabische Numerierung eingeführt werden, wobei Gleiches gleich numeriert wurde.

Das heutige Talsystem der Gr. und Kl. Erlauftalniederung ist altersmäßig schon vorgezeichnet gewesen. Die Terrassen wurden ab der Rißeiszeit ausgebildet. Die Tal-furchen wurden von Riß- und Würmschotter erfüllt. Abhängig vom Klima wurden auf beiden Schotterkörpern erst auf Riß- dann darauffolgend auf dem Würmschotterkörper Deckschichten abgelagert. Aus diesen entstanden dann bestimmte Bodenbildungen.

Man kann auch in beiden Erlauftälern eine grobe Gliederung der Böden in „Braune Böden“ (mit B-Horizont) und in „Schwarze Böden“ (ohne B-Horizont) durchführen. Bei letzteren liegt schwarzes Material – Humus – direkt auf dem Untergrund auf, der als C-Horizont (= Muttergestein) oder als D-Horizont (= Grundgestein) in Erscheinung tritt. Bei den Gleyböden ist in tagwasser- bzw. grundwasser-vergleichte Böden zu unterscheiden.

Der Schwerpunkt dieser Arbeit liegt in der Beschreibung der bodenkundlichen Verhältnisse auf den einzelnen Terrassenniveaus.

Praktisch wurde bei der Aufnahme 1 : 10.000 innerhalb der angetroffenen Bodenform, als ausgeschiedene Einheit, ein entsprechendes Bodenprofil durch eine Profilgrube aufgeschlossen und diese morphologisch und durch Bodenprobennahme anschließend analytisch untersucht. Nach Möglichkeit wurden die Profilgruben-Profile der ersten Aufnahme in der zweiten Aufnahme übernommen. Die entsprechende Variationsbreite wurde hierbei berücksichtigt und erweitert. Bei diesen Profilgruben sind profilmorphologisch fix vorhandene Parameter des Bodens aufgenommen worden. Auf diese Weise wurden im Gelände die Horizontierung, die Mächtigkeit des Profiles, damit Gründigkeit, Krumigkeit, der Grobstoffgehalt, die Struktur, Wasserverhältnisse, die Farbe, auftretende Fleckigkeit, Erodierbarkeit, Bearbeitungsmöglichkeit und der Übergang von einem Horizont in den anderen festgehalten. Zusammenfassend wurde noch eine Bewertung der einzelnen Bodentypen gegeben. Um die Arbeit nicht unnötig zu belasten, werden die wichtigsten fixen Parameter der einzelnen Bodentypen-Profilgrubenaufnahmen tabellarisch aufgelistet. Dabei wurden folgende Untersuchungsmethoden für den Erhalt analytischer Werte angewendet: Der Feinboden – solum – wurde fraktioniert nach der kombinierten Naßsiebung und der Pipetmethode der Trockensiebung für Material unter 2 mm. Daraus ergibt sich die Bodenartenansprache aus dem Prozentanteil der Fraktionen Sand, Schluff und Ton mit Hilfe des Texturdreieckes der Österreichischen Bodenkartierung vom Stand 1965. Die Farbbestimmung des Bodens im bodenfeuchten Zustand geschieht mit den Tafeln der Musell soil color Charts. Die Spektralfarben werden mit ihrer relativen Helligkeit (value) und noch genauer mit ihrer Sättigung (chroma) oder relativen Stärke definiert. Die Werte für den Humusgehalt in % ergeben sich durch die Naßverbrennung nach WALKLEY. Der Kalkgehalt wird nach SCHEIBLER

durch die volumetrische Gewichtsbestimmung in % für den Gesamtkalkgehalt bestimmt. In gewisser Beziehung zum Kalkgehalt stehen auch die pH-Werte. Sie werden durch n-KCL bestimmt.

Bei diesen Profilaufnahmen wurden auch für Spezialuntersuchungen Bodenproben genommen. Um konkrete Aussagen über den Boden und das Ausgangsmaterial machen zu können, wurden verschiedene Methoden angewendet. Zur Feststellung der Ablagerungsart von Substraten-Feinsedimenten wurde die Methode der Abrollungsgradbestimmung von Quarz (H. FISCHER, 1983) angewendet. Die Methode der Bestimmung des Feinheitsgrades (E. SCHÖNHALS, 1952, 1955 und H. SIEBERTZ, 1982) wurde für internationale Vergleichsmöglichkeiten von Böden und deren Ausgangsmaterial verwendet. Diese Methode wurde den Vorschriften der österreichischen Bodenkartierung entsprechend abgewandelt und dies von H. FISCHER (1987) beschrieben.

Ein Hinweis zu den beiliegenden Karten: Abb. 2 zeigt die einzelnen Terrassenniveaus aus quartärgeologischer Sicht; Abb. 3 die einzelnen Bodenformen mit ihren Abgrenzungen innerhalb der Niveaus; Abb. 4 zeigt ein Profil durch die Erlauftalniederung mit sämtlichen angetroffenen Terrassenniveaus.

Die Sprunghöhen von Terrassenoberkante zu Terrassenoberkante sind mit Durchschnittswerten aus rund 370 Messungen angegeben. Die max. und min. Werte der Sprunghöhen von Terrasse zu Terrasse werden bei der Detailbeschreibung der Niveaus gebracht. Veranschaulicht ist auch die Breite der Niveauflächen, die Sprunghöhe zwischen den einzelnen Terrassen wird mit 1 : 2 Überhöhung dargestellt.

Anschließend folgt die Beschreibung der einzelnen Terrassen-Niveaus innerhalb der Erlauftalniederung.

## 2. Niveaubeschreibung

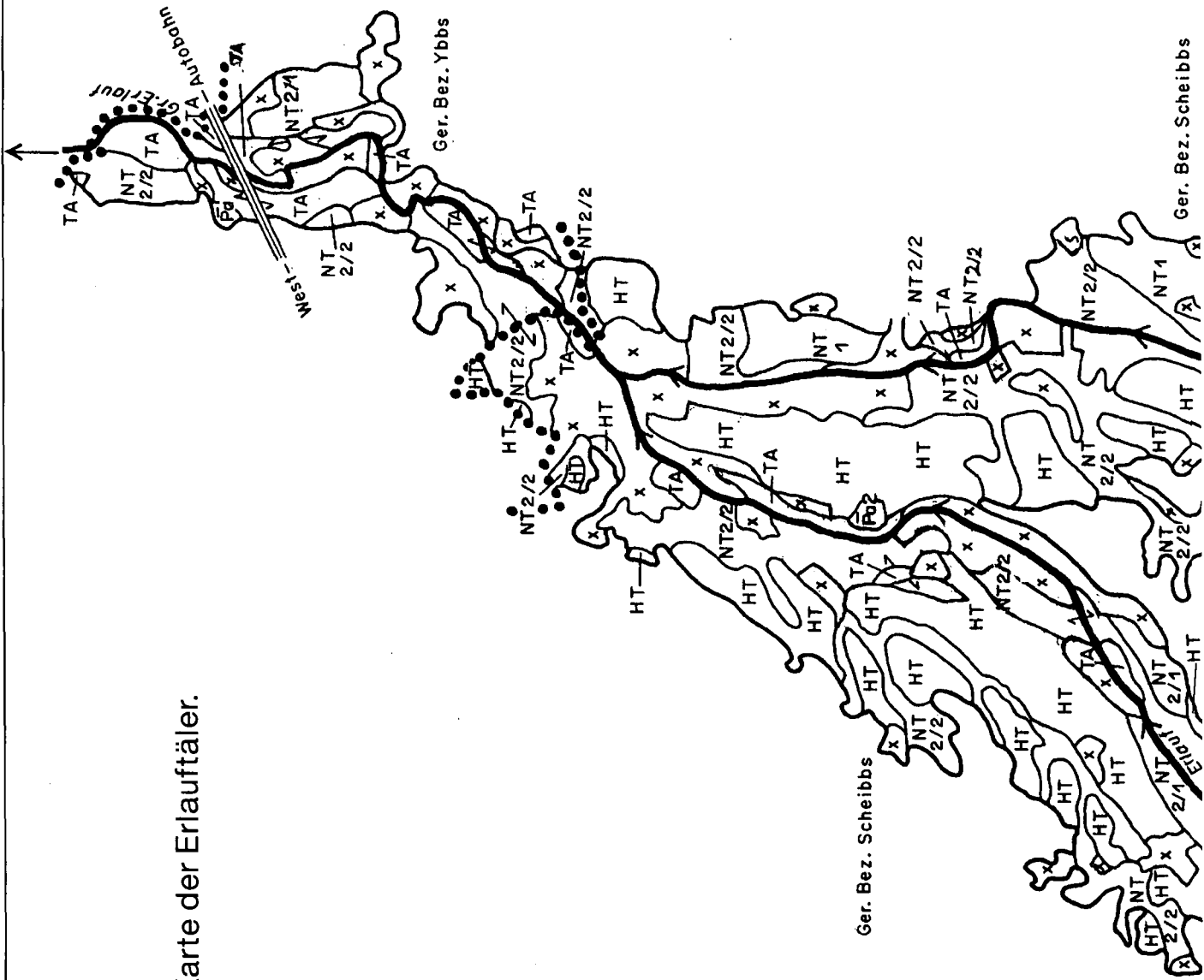
In diesem Rahmen wird das bearbeitete Niederungsgebiet der Gr. und Kl. Erlauf mit seinen einzelnen Terrassenniveaus, mit ihrem Profilaufbau beschrieben. Eine Hochterrasse (HT), vier verschiedene Niederterrassenniveaus ( $NT_1$ ,  $NT_{1/2}$ ,  $NT_{2/2}$ ,  $NT_3$ ) und eine Tiefere Austufe (TA) konnten unterschieden werden. Zusätzlich wird noch Spezielles über die einzelnen Niveaus mitgeteilt. Die Beschreibung der Terrassen beginnt mit der ältesten, der Hochterrasse (HT).

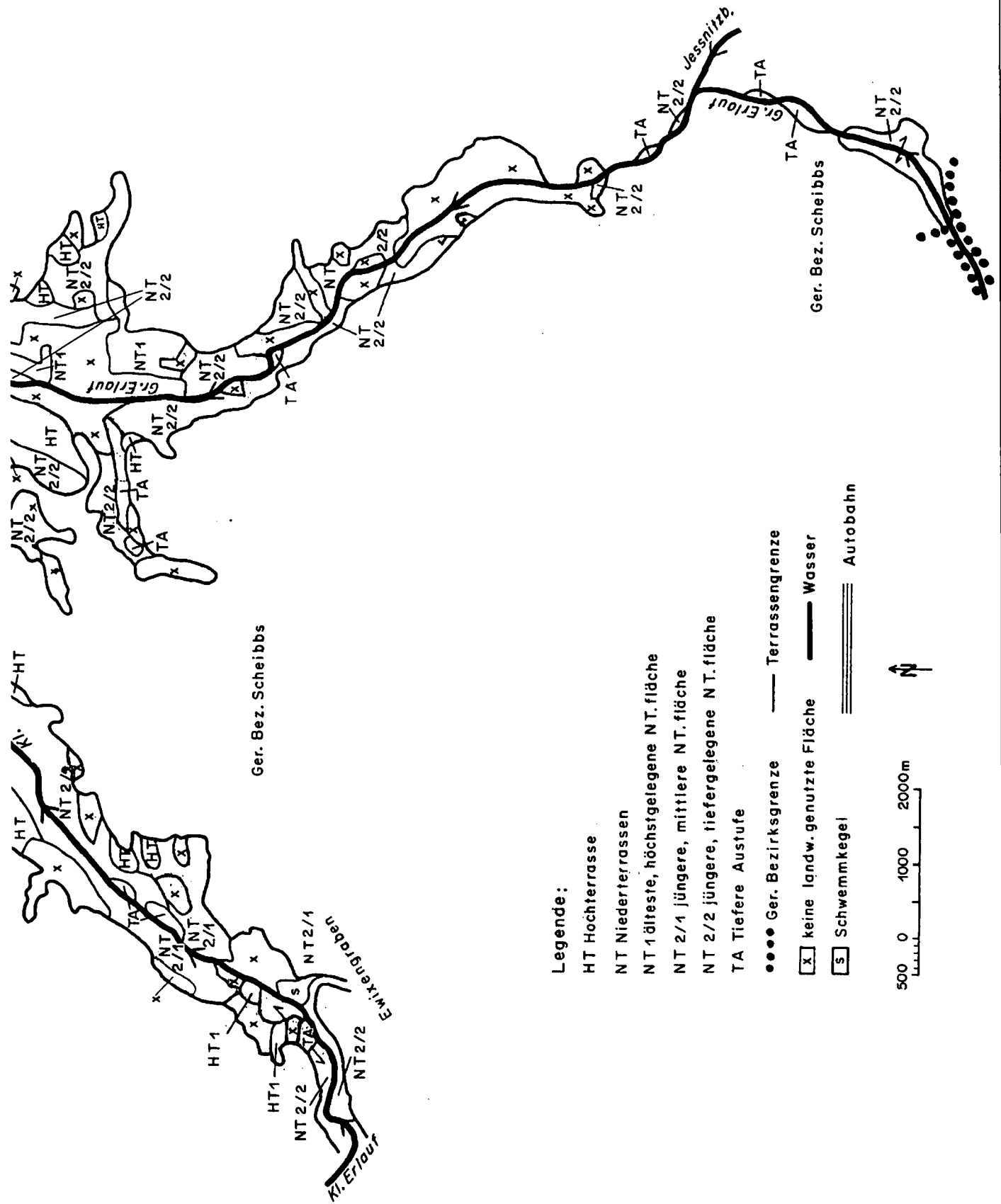
### 2.1. Hochterrasse

#### 2.1.1. Allgemeines

Einleitend wird darauf hingewiesen, daß der Autor schon 1964 eine ausführliche Arbeit über die Hochterrasse des Gr. und Kl. Erlauf (H. FISCHER, 1964) veröffentlichte. Hierbei wurden genaue Angaben über den Umfang der Terrasse, deren Verbreitung, dem Terrassenaufbau mit zugehörigen Profilen und den entsprechenden analytischen Untersuchungsergebnissen gebracht. Quartärgeologische Verhältnisse wurden klargestellt. Der Nachweis, diese Terrasseneinheit als Hochterrasse bezeichnen zu können, wurde damals durch die Beschreibung und Untersuchung von 4 vollständigen Terrassenprofilen und 11 dazugehörigen Profilgruben-Profilen erbracht. Eine kartographische Darstellung der einzelnen Bodenformen – Bodentypen konnte damals aus technischen Gründen nicht erfolgen.

Abb. 2.  
 Quartärgeologische Karte der Erlauftäler.





**Legende:**

- HT Hochterrasse
- NT Niederterrassen
- NT 1 älteste, höchstgelegene NT. fläche
- NT 2/1 jüngere, mittlere NT. fläche
- NT 2/2 jüngere, tiefergelegene NT. fläche
- TA Tiefere Austufe
- Ger. Bezirksgrenze
- Terrassengrenze
- ⊠ keine landw. genutzte Fläche
- Wasser
- ⊠ Schwemmkegel
- ≡≡≡ Autobahn

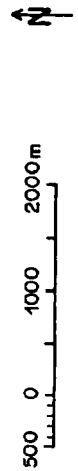


Abb. 3.

Bodenkundliche Karte der Erlauftäler.

HT: Hochterrasse

- 1 pPB pseudovergleyte Parabraunerde
- 2 p"PB kaum bis schwach pseudovergleyte Parabraunerde
- 3 TP Pseudogley
- 4 p'kLB schwach pseudovergleyte, kalkhaltige Lockersediment-Braunerde
- 5 kLB kalkhaltige Lockersediment-Braunerde
- 6 PB Parabraunerde aus Deckenlehm über Schwemmlöß

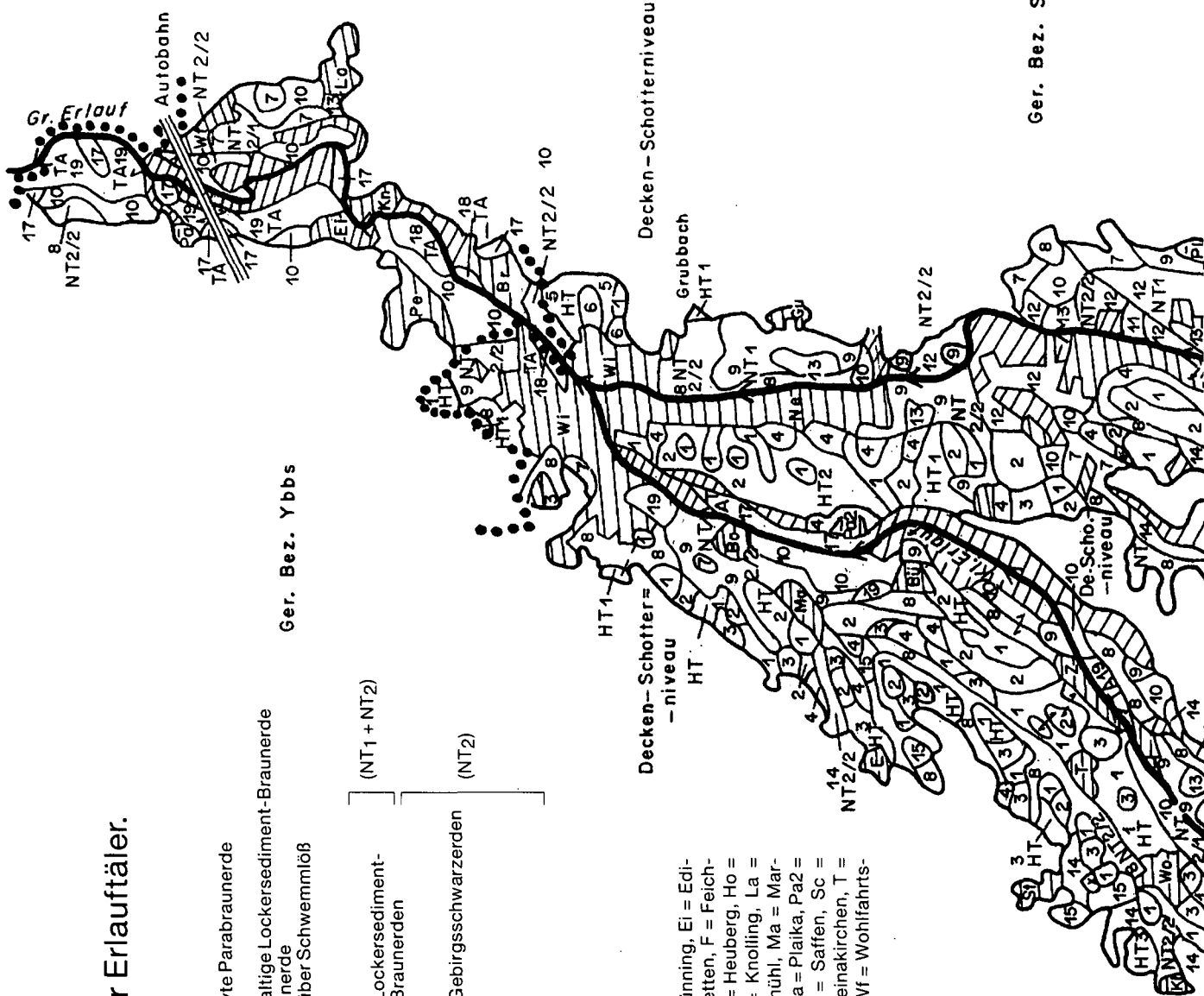
NT: Niederterrassen

- 7 gsLB vergleyte, kalkfreie
- 8 g'sLB schwach vergleyte, kalkfreie
- 9 sLB kalkfreie
- 10 kLB kalkhaltige
- 11 bsGS verbraunte, kalkfreie
- 12 sGS kalkfreie
- 13 kGS kalkhaltige
- 14 wsG entwässerter, kalkfreier Gley
- 15 sTG kalkfreier (Typ.) Gley
- 16 sEG kalkfreier Extremer Gley

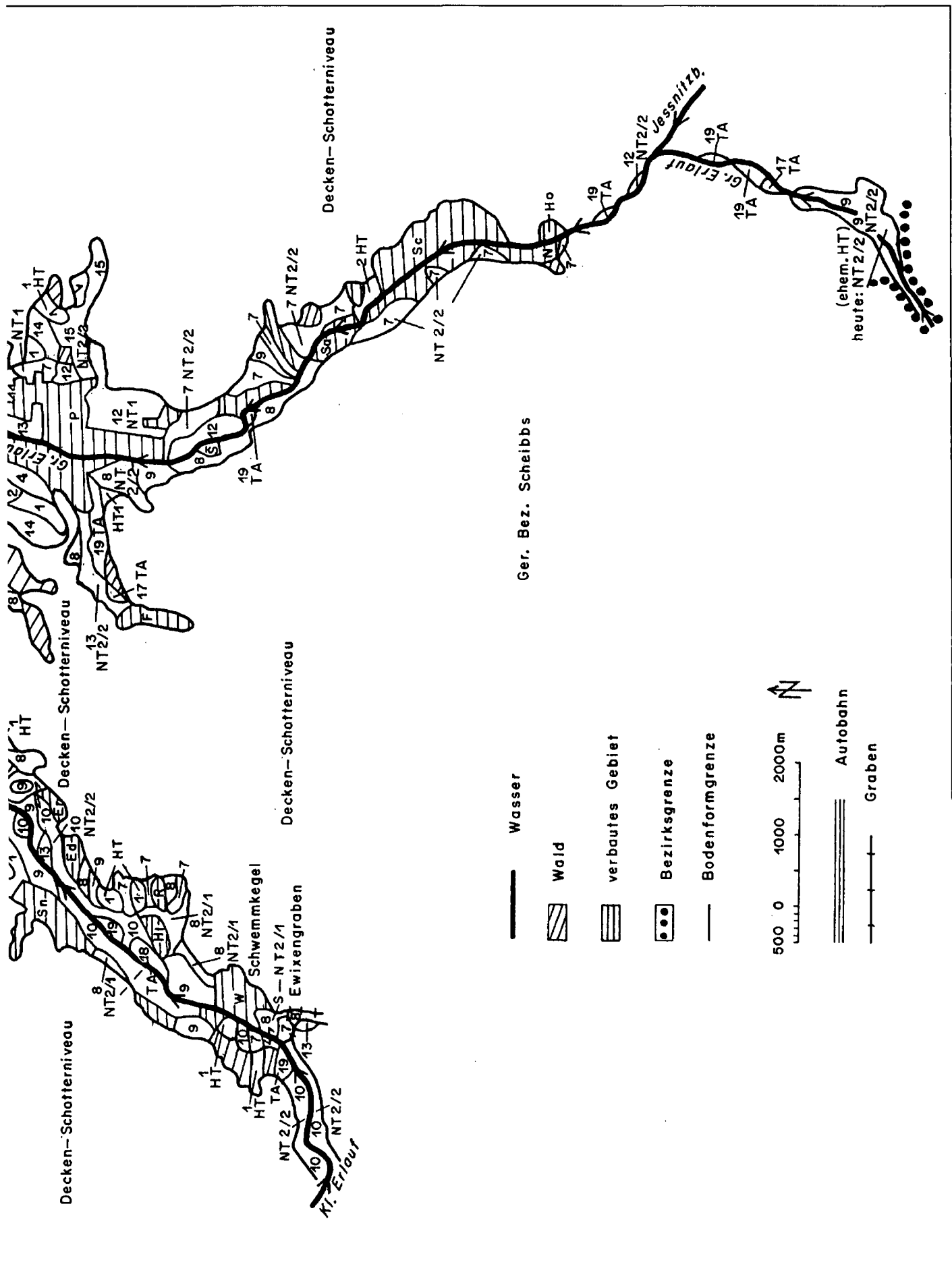
TA + HA Aue

- 17 kGA ] kalkhaltiger Grauer Auboden
- 18 kGA ]
- 19 kBA ] kalkhaltiger Brauner Auboden

- Bo = Bodensdorf, Br = Breitenreich, Bü = Brünning, Ei = Edichental, Ed = Edla, Er = Ernegg, E = Etzerstetten, F = Feichsen, Gu = Gumprechtsfelden, Ha = Haag, H = Heuberg, Ho = Hochbruck, Hi = Hölling, Kn = Kendl, Kl = Knolling, La = Landfriedstetten, N = Neubruck, Ne = Neumühl, Ma = Marbach, Pl = Petzelsdorf, Pe = Petzenkirchen, Pa = Plaika, Pa2 = Plaika 2, P = Purgstall, R = Reitering, Sa = Saffen, Sc = Scheibbs, S = Sölling, St = Stetten, Sn = Steinakirchen, T = Thorwaring, Wa = Wang, Wi = Wieselburg, Wf = Wohlfahrtsbrunn, Wo = Wolfpassing, Z = Zarnsdorf.



Ger. Bez. Scheibbs



Decken-Schotterniveau

Decken-Schotterniveau

Decken-Schotterniveau

Ger. Bez. Scheibbs

Wasser

Wald

verbautes Gebiet

Bezirksgrenze

Bodenformgrenze

500 0 1000 2000m



Autobahn

Graben

(ehem. HT)  
heute: NT 2/2

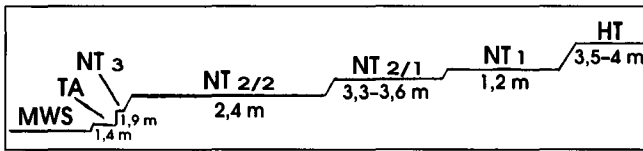


Abb. 4.  
Schematisches Profil durch die Erlaufalniederung.

Das flächenmäßige Ausmaß der HT in der Gr. und Kl. Erlaufalniederung beträgt rund 1.800 ha.

### 2.1.2. Beschreibung

Auf die vorangegangene Detailarbeit des Autors über das Gr. und Kl. Erlaufal 1964 wird nochmals hingewiesen. Es werden kurz die wichtigsten Ergebnisse von damals gebracht. Die Erstkartierung umfaßte im Hochterrassenbereich die Aufnahme von 4 Aufschlußprofilen mit der gesamten vorhandenen Schichtfolge bis zum Reißschotterkörper. Auch entsprechende Profilgruben-Profile wurden zusätzlich aufgenommen und beschrieben. Es wurden damals auch verschiedene gleichbleibende morphologische und analytische Parameter tabellarisch aufgezeigt. Die Abrollungsgradbestimmungen wurden bei bestimmten entscheidenden Horizonten durchgeführt. Die Feinheitsgradbestimmung war zu dem damaligen Zeitpunkt noch nicht möglich. Bei der Zweitaufnahme wurde im Maßstab 1 : 10.000 aufgenommen und danach für den Maßstab 1 : 50.000 der vorliegenden Arbeit umgearbeitet. Dies bewirkte eine Zusammenziehung von Bodenformen innerhalb der Bodentypen. Berücksichtigt wurde dies in Form von attributären Beifügungen zu den einzelnen Bodentypen – Bodenformen. Die Benennung der einzelnen Bodentypen entspricht der Nomenklatur der österreichischen Bodenkartierung. Eine Abrollungsgradbestimmung konnte entfallen, da diese nach der Erstaufnahme bereits

durchgeführt worden war. Neu war bei der Zweitaufnahme, daß von dem vorgelegenen Probenmaterial die Feinheitsgradbestimmung durchgeführt werden konnte. Die Parameter der untersuchten Horizontproben von 1964 wurden durch H. FISCHER (1964) veröffentlicht. Die morphologischen und analytischen Werte der letzten Bodenformenaufnahme werden vom Autor in dieser Arbeit tabellarisch veröffentlicht. Fallweise sind Feinheitsgradbestimmungen gemacht und beigegeben worden.

Erst jetzt ist es möglich, Bodentypen – Bodenformen in zusammengefaßter Form zur Kenntnis zu bringen.

Ein einziges HT-Niveau wurde festgestellt. Der weitverbreitetste Terrassentyp ist die Akkumulationsterrasse. Vereinzelt ist leistenförmig noch der Erosionsterrassentyp festzustellen. Dieser ist von so geringem Umfang, daß er kartographisch nur einmal dargestellt werden konnte. Diese Niveaureste treten nur als Gehängeleisten in Erscheinung. Grundsätzlicher Profilaufbau ist bei diesem Terrassentyp: Auf einer Erosionsbasis entwickelten sich Böden autochthoner Entstehung, die fallweise kolluvialer Beeinflussung ausgesetzt waren. Kein Schotterkörper ist basal antreffbar. Aus vereinzelt Bohrstichprofilen konnte keine Bodensystematik abgeleitet werden. Im bearbeiteten Gebiet ist dieser Terrassentyp unabhängig von jeder tektonischen Einheit in Molasse wie im Kalkalpenbereich vorzufinden. Bodentypologisch wurde auf Molasse-Kalkschiefer, standortbedingt, tagwasservergleyte Braunerde angetroffen. Im Gebiet der Kalkalpenzone war substratbedingt Moder-Mullrendsina aus und auf Kalk und Dolomit anzutreffen. Kolluvial beeinflusster Boden in Form von Felsbraunerde ist in diesem Bereich noch beobachtbar. Zusammengefaßt waren bei diesem Terrassentyp initiale wie reife Bodentypen vorzufinden. Die Oberkante dieses Terrassentypes ist höhengleich mit der Oberkante der anderen HT-Niveauteile des Akkumulationsterrassentypes.

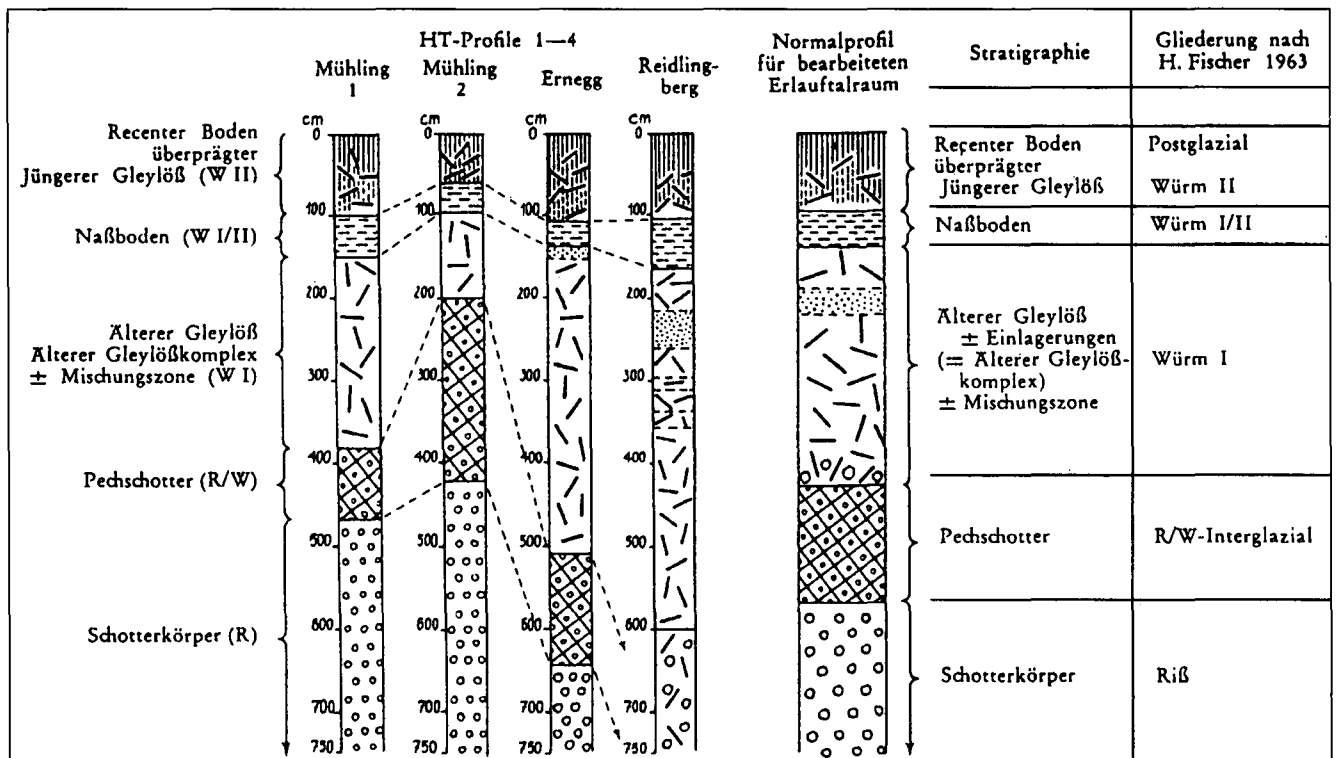


Abb. 5.  
HT-Profile 1–4, daraus abgeleitet das Normalprofil für den Akkumulationsterrassentyp mit Gleylößdeckschichten für den bearbeiteten Raum des Großen und Kleinen Erlaufaltales.



Tabelle 1.

Tabellarische Zusammenstellung der profilmorphologischen Angaben und analytischen Werte der bearbeiteten Hochterrassen-Profile im Großen und Kleinen Erlaufal.

Legenden- bezeichnung Bodentyp	Hori- zont	Feinboden in %			Boden- art	Fein- heits- grad	Humus	Farbe	Kalk	pH-Wert	Muttergestein	Wasser- verhält- nisse	Be- wer- tung
		Sand (2-0,06mm)	Schluff (0,06-0,01mm)	Ton (<0,002mm)									
1 pPB	A,(Ap)	13	77	10	Z	65,6	2,8	10YR 4/3	0	6,1			
	Btg	12	71	17	IZ	68,3	(0,7)	10YR 5/3	0	6,1	Deckenlehm	mw hwG	
	P	10	58	32	zL	74,0	(0,5)	10YR 6/3	0	5,4			
2 p''PB	Ap	8	81	11	Z	67,6	1,7	10YR 4/3	0	5,5			
	Bt	5	76	19	Z	71,3	(0,6)	10YR 5/6	0	5,9	Deckenlehm	gv hwA hwG	
	Bg	4	65	31	zL	75,6	(0,4)	10YR 5/4	0	5,9			
3 TP	Ap	10	77	13	Z	67,6	1,7	10YR 4/3	0	5,8			
	P	7	69	24	IZ	72,3	(0,5)	10YR 6/3	0	6,2	Deckenlehm	w h-mwA hwG	
	S	7	68	25	zL	72,6	(0,4)	10YR 6/4	0	6,1			
4 pkLB	Ap	14	66	20	IZ	68,6	2,2	10YR 4/3	0,8	7,1			
	B	11	74	15	IZ	68,0	(2,1)	10YR 5/6	0,5	6,9	Deckenlehm + Schotter	mw mwA hwG	
	Bg	9	63	28	zL	73	(0,5)	10YR 5/4	0,1	6,7			
C S c h o t t e r k ö r p e r													
5 kLB	Ap	20	66	14	IZ	64,6	2,2	10YR 4/3	7,6	7,2			
	AB	36	49	15	IS	59,6	(0,8)	10YR 5/4	10,2	7,4	Schwemmlöß	gv hwA hwG	
	BC	29	62	9	sZ	60	(0,4)	10YR 5/6	72,0	7,7			
	C	25	66	9	sZ	61,3	(0,4)	2,5Y 6/6	50,8	7,7			
6 6PB	Ap	16	65	19	IZ	67,6	2,0	10YR 4/3	0,4	6,9			
	Bt	16	46	38	L	74,0	(12)	10YR 5/6	0,4	6,9	Deckenlehm über Schwemmlöß	gv h-mwA hwG	
	D	37	43	20	sL	61	(0,7)	10YR 5/6	7,8	7,4			

Die Verbreitung der HT im bearbeiteten Gr. und Kl. Erlaufal: im Oberlauf der Gr. Erlauf sind auf der orograph. rechten Talseite die südlichst gelegenen Reste von HT-Leisten an zwei Stellen östlich und nordöstlich von Kienberg anzutreffen. Flußabwärts werden 4 weitere HT-Reste nördlich von Zehenbach, östlich von Purgstall, südwestlich von Rothenhaus (bei der Einmündung des Grubachgrabens in das Gr. Erlaufal) und ein größeres HT-Vorkommen östlich von Wieselburg im „Lagerfeld“ – „Außer Weidfeld“, bis knapp an den südlichen Ortsausgang von Breitenreich heranzureichend, vorgefunden.

Das HT-Niveau tritt auf der orogr. linken Gr. Erlaufalseite im Süden erstmals nördlich des „Pinkenhofes“ zutage und zieht nach Norden bis „Unterbruck“ durch. Der nächste flußabwärts liegende HT-Rest ist SW von Purgstall um den Hof „Schlarassing“ anzutreffen. Großflächig beginnt die HT westlich von Purgstall, zieht bis Schauboden durch, wird von zwei kleinen, jungen Bachläufen (wie Schaubach) zerschnitten und ist von Schäumühl nach Norden bis zum Kirchberg von Wieselburg anzutreffen. Gleichzeitig bildet diese Terrassenfläche ab südlich von Plaika bis zum Kirchberg von Wieselburg auch die orogr. rechte Seitenbegrenzung des Kl. Erlaufales bis zur Mündung in das Gr. Erlaufal. Auf der orogr. linken Erlaufalseite ist HT in nördlicher Richtung noch um Petzenkirchen anzutreffen.

Im Süden beginnen auf der orogr. rechten Talseite des Kl. Erlaufales HT-Restleisten NO von Stritzling, S von Eddla und ab Ernegg nach Norden bis Unter Stampfing. Südlich von Plaika fängt der HT-Teil an, der die Verbindung mit dem Gr. Erlaufal herstellt.

Im Süden der orogr. linken Kl. Erlaufalseite ist südlich von Steinakirchen a. Forst HT-Niveau erst leistenförmig anzutreffen. Es verbreitet sich dann großflächig und reicht bis an das Südenende von Marbach heran. Ein paar kleine, junge Gerinne, insbesondere der Marbach und der Hummelbach zerschneiden diese Terrasseneinheit in mehrere kleinere Teilfelder. An der Westseite des Marbaches setzt sich das HT-Niveau bis südlich von Weinzierl fort. NW von Weinzierl tritt auf der orogr. linken Talseite nochmals HT in Erscheinung.

Das für eine HT kennzeichnende Merkmal Dellen-Trokentälchen wurde insbesondere S von Wieselburg am Ost- wie am Westabfall der HT zu beiden Erlaufälern vorgefunden.

Die Höhenunterschiede zwischen der HT-Oberkante zu den Oberkanten der anderen anschließenden Niveaus werden kurz in Erinnerung gebracht. Im Gr. wie im Kl. Er-

laufal beträgt die Höhendifferenz zur NT<sub>1</sub> im Durchschnitt 3,5–4 m, zur NT<sub>2/2</sub> 8–8,8 m. Wenn größere Höhenunterschiede auftreten, sind diese erosiv bedingt. An tektonische Verschiebungen konnte nicht gedacht werden, da keine irgendwie gearteten Anzeichen dafür vorzufinden waren. Durch verschiedene Ursachen bedingt wurden zwischen HT und NT<sub>2/2</sub> vereinzelt Werte zwischen 12 und 15 m, wie aber an anderer Stelle zwischen 7 und 10 m gemessen. Allgemein beträgt der Höhenunterschied zum Mittelwasserstand zwischen 16 und 18 m. Die Höhenunterschiede zwischen den einzelnen Terrassen nehmen allmählich von Süden nach Norden zu. Die orogr. linke Talseite in beiden Erlauftälern weist meist einen etwas geringeren Höhenunterschied zwischen den einzelnen Terrassen-niveaus als die orogr. rechte Talseite auf. Weiters muß noch berücksichtigt werden, daß die Höhenmessungen auf der orogr. rechten und linken Talseite kaum auf gleicher Höhe gemacht werden konnten. Hingewiesen muß noch werden, daß die orogr. rechten Talseiten in beiden Tälern die Prallhangseite darstellen. Visuell gesehen tritt bei beiden Flüssen das HT-Niveau höhengleich in Erscheinung (siehe Höhenkoten). Besonders ist diese Höhengleichheit der HT's bei der Einmündung des Kl. in das Gr. Erlaufal zu sehen.

Vergleicht man im periglazialen Raum bei den aus dem Süden kommenden Zuflüssen der Donau die Höhenunterschiede zwischen HT-Oberkante und den entsprechenden NT-Oberkanten, so betragen diese durchschnittlich bei der Ybbs 7–8 m, bei der Pielach 6–8 m und bei der Gr. und Kl. Erlauf 8–9 m. Bei diesen drei angegebenen Flüssen sind gleichartige Höhenunterschiede vorzufinden.

Auch bei der Neubearbeitung der Erlaufalniederung bilden die vier vollständigen HT-Profile die Basis der HT-Bodenaufnahme. Tabellarisch wird dies in Erinnerung gebracht (siehe Abb. 5). Morphologisch, positions-, erosions- und klimatisch bedingt sind aus den derzeit oberflächlich gelegenen HT-Profil-Horizonten die heute in Erscheinung tretenden Bodentypen entstanden. So bildete sich meist in der Terrassenmitte, bei oft ganz leichtem randlichem Abfall (um 2°), eine oftmals kaum bis schwach pseudovergleyte, kalkfreie Parabraunerde (= h4 = Bodenform Nr. 2), eine pseudovergleyte, kalkfreie Parabraunerde (= d3a = Bodenform Nr. 1) aus Jüngerem Gleylöß. In Terrassenrandlage mit leichtem Geländeabfall zeigt sich Pseudogley (h7 = Bodenform Nr. 3) aus Älterem Gleylöß und Naßboden. Alle bis jetzt aufgezeigten Bodentypen weisen keinen Kalkgehalt auf. Am Terrassenabfall – Steilhanglage – ist schwach vergleyte, kalkhaltige Lockersediment-Braunerde (= d12 = Bodenform Nr. 4) mit Übergängen zu kalkhaltigen Lockersediment-Braunerden und Pararendsinen anzutreffen. Alles ist aus kalkverkittetem Schotter (School genannt) entstanden. Die Braunerdetypen sind kolluvial beeinflusst worden. An einer Stelle SE von Wieselburg, im „Lagerfeld“, ist kalkhaltige Lockersediment-Braunerde (= h5 = Bodenform Nr. 5) aus Schwemmlöß und Parabraunerde aus Deckenlehm über Schwemmlöß (= h5a = Bodenform Nr. 6) vorzufinden. Am häufigsten ist auf der HT die pseudovergleyte Parabraunerde anzutreffen. Die Parabraunerde bis schwächst pseudovergleyte Parabraunerde tritt nur in geringem Umfang in Erscheinung. Die anderen Bodentypen sind nur selten, kleinflächig in bestimmten Positionen vorzufinden. Sporadisch ist in diesem Bereich noch Schotter in Feinsedimentpackung in Verbindung mit recenter Bodenbildung vorhanden. Eine jüngste Schotterakkumulation über älterer Parabraunerdebildung ist dadurch gegeben. Die Bezeichnung Schwemmlöß ist durch den starken Kalkgehalt,

durch im Substrat eingelagerte Kiesnester und durch das Vorhandensein von Lößschnecken (*Succinea oblonga elongata* SANDBG) berechtigt. Nur die günstige Schutzstellung nach einem kristallinen Widerlager-Grundgebirgsrücken ermöglichte die Schwemmlößablagerung.

Die einzelnen Böden – Bodenformen werden mit ihren morphologischen und analytischen Parametern tabellarisch charakterisiert (siehe Tabelle 1). Anschließend folgen noch Erläuterungen zu der Tabelle 1 (Bodenformen der HT) mit Angaben von Parametern, die nicht in der Tabelle gegeben werden konnten.

#### Bodenform Nr. 1 pPB

Mit einer Pseudovergleyung, ausgedrückt durch Fahl-, Rost-, Mangan-, Aluminiumfleckigkeit, doch, ob es sich um substratbedingte, relikte oder um eine postglaziale Erscheinung handelt, kann dzt. nicht exakt festgestellt werden. Doch scheint es sich eher um eine substratbedingte, klimabedingte Erscheinung zu handeln. Hat hohe Speicherkraft, mäßige Durchlässigkeit; ist nicht erosionsgefährdet. Die Bodenempfindlichkeitswerte nach den Bestimmungen der österreichischen Bodenkartierung ergeben 12,5 Punkte, d.h. weitgehend tolerant, allgemein weitgehend geeignet zur Aufbringung von Klärschlamm. Dieser Boden ist flächenmäßig der weitestverbreitete auf der HT.

#### Bodenform Nr. 2 p'PB

Kaum bis sehr schwache Pseudovergleyung ist festzustellen; mäßige Durchlässigkeit und mäßige Speicherfähigkeit ist zu erwähnen; ist nicht erosionsgefährdet; die Bodenempfindlichkeit weist 13 Punkte auf, ist also weitgehend tolerant, ist für Aufbringung von Klärschlamm geeignet; diese Bodenfläche ist noch verbreitet, doch schon kleinflächiger darstellbar.

#### Bodenform Nr. 3 TP

Starke Pseudovergleyung entspricht dem Bodentyp, ist durch anders geartetes Ausgangsmaterial gegeben. Es scheint, daß dieser Bodentyp als relikte anzusehen ist. Man kann schon von einem Schichtprofil mit postglazialer Humusaufgabe sprechen, geringe bis mäßige Durchlässigkeit; hohe Speicherkraft, Tagwasserstau bedingt durch bindige Bodenart und dichte Lagerung im Unterboden sind kennzeichnend, die Bodenempfindlichkeit beträgt 11,5 Punkte. Der Boden ist minder empfindlich, ist noch für Klärschlammaufbringung geeignet; ist meist kleinflächig vereinzelt, besonders in konkaver Lage auf der HT des Kl. Erlaufales anzutreffen.

#### Bodenform Nr. 4 p'kLB

Schwache Pseudovergleyung einerseits, Grobstoffgehalt andererseits und damit bedingter geringer Kalkgehalt (Zerfall der einzelnen Grobstoffkomponenten), also Deckenlehm bereits vermengt mit basalen Schotterelementen kennzeichnen diese Bodenform in Randlage der HT. Geländeneigung bestätigt schon kolluvialen Einfluß. Der Grobanteil besteht hauptsächlich aus kalkalpinen Komponenten, gering aus Flyschanteil. Der basale Schotterkörper (D-Horizont) ist leicht kalkverkittet; mäßige Durchlässigkeit, hohe Speicherkraft, leichter Tagwasserstau durch bindigere Bodenart; dichtere Lagerung im Untergrund wie eine von der Hangneigung abhängige Erosion sind weiters charakteristisch. Die Bodenempfindlichkeit zeigt 11,5 Punkte. Auf Grund der verschiedenen Geländeneigung ist nur entwässerter Klärschlamm zu verwenden. Das Vorkommen dieser Bodenform tritt sehr zurück, es ist nur an Terrassenrandabfall gebunden.

Noch zwei zu beschreibende Profile zeigen anderen Horizontaufbau:

#### Bodenform Nr. 5 kLB

Verschiedenartiges Schwemmmaterial mit Kalkgehalt (schichtig aufgebaute Schwemmlöß) ist als Substrat anzusehen. Ganz geringer Grobstoffgehalt (Schotter und Kies – als Grobstoffschleier) ist im Ap-Horizont anzutreffen, ein Hinweis auf den Schichtprofil-aufbau des Profiles; mäßige Durchlässigkeit und mäßige Speicherkraft ist gegeben; ist nicht erosionsgefährdet; die Bodenempfindlichkeit ergibt 13,5 Punkte, ist daher weitgehend tolerant – weitgehend geeignet für Klärschlammaufnahme. Als einmaliges Vorkommen nur SE von Wieselburg anzutreffen.

#### Bodenform Nr. 6 PB

Ein Schichtprofil, Deckenlehmmaterial über Schwemmlöß, ist gekennzeichnet. Mäßige bis geringe Durchlässigkeit, hohe Speicherkraft; Minutenboden, Schollenbildung, doch keine Erosionsgefahr (lagebedingt) und Bodenempfindlichkeit mit 14,5 Punkten

ergibt weitgehende Toleranz und Eignung zur Aufbringung von Klärschlamm. Ist auch nur an einer einzigen Stelle SE von Wiesenburg anzutreffen.

Zum Abschluß wird nochmals über die letzte Gesamtaufnahme des HT-Bereiches gesprochen.

Der im Riß kaltzeitlich gebildete Schotterkörper (R) zeigt den Übergang von Blockpackung zu Rundsotter und schließlich das Hervortreten von Plattelsotter. Eine Änderung des Klimas von kalt feuchtem-niederschlagsreichem zu kalt trockenerem-niederschlagsärmerem Klima ist damit angezeigt. Nachfolgendes warmzeitliches Klima des R/W-Interglazials bewirkte nach Trockenstellung des Schotters eine intensive Bodenbildung aus und auf diesem. Der sogenannte Pechsotter (R/W) entstand. Ein sehr rascher Übergang von warmzeitlich zu folgendem kaltzeitlich feuchtem und danach rasch folgend kalt trockenem Klima ist anzunehmen. Angedeutet wird dies nur in einigen wenigen Fundpunkten wie bei Purgstall und beim Aufschlußprofil 4 von Reidlingberg. Normaler Schotter (basalstes Würm) liegt noch über dem Pechsotter, wobei durch unmittelbare Hanglage Solifluktionsschutt zum Schotter hinzutreten kann. Vereinzelt ist demnach direkt über dem Pechsotter noch Schotter bzw. Schotter und Schutt (eine fluviatil-solifluidale Mischungszone, bereits (W) im basalsten Teil des Älteren Gleylösses anzutreffen. Die meisten Profile weisen jedoch keinen Grobstoff hangend des Pechsotters auf, sie zeigen hangend von diesem bereits nur Älteren Gleylöß (W I), den Ausdruck eines kalten, trockeneren, jedoch nicht gänzlich trockenen Klimas, bei dem noch jahreszeitlich bedingt, trockenere Klimaphasen anzunehmen sind. Älterer Gleylöß zeigt normal keine Einlagerungen (siehe Aufschlußprofile des Gr. Erlaufaltales). Im Kl. Erlaufalt sind jedoch an einigen wenigen Stellen sandige Einlagerungen in diesen Gleylöß erkennbar. Lokal bedingter fluviatiler, zeitlich begrenzter Einfluß ist damit gekennzeichnet. Nachfolgende ursprüngliche Milieubedingungen ließen wieder Älteren Gleylöß ablagern. Eine Klimaschwankung zum Wärmere-Feuchteren beendete das Klima des Älteren Gleylösses. Es kam zu einer relativ gering mächtigen Bodenbildung, zur Bildung von Naßböden in der Zeit des Würm I/II. Eine nachfolgende Klimaverschlechterung schuf wieder kaltes, trockeneres, jedoch nicht gänzlich trockenes Klima, wobei dieses wieder jahreszeitlich unterscheidbare Klimaphasen aufwies. Würm II ist hiermit gekennzeichnet. Das Bildungsmilieu für den Jüngeren Gleylöß (W II) wurde damit charakterisiert. Eine Klimabesserung, ein wärmer werdendes Klima, bewirkte nachfolgendes Klima, bewirkte nachfolgend Bodenbildung. Die recente Bodenbildung erfaßte den Jüngeren Gleylöß und überprägte diesen entsprechend. Da heute das gesamte bearbeitete HT-Gebiet unter Bodennutzung steht, wurden in der Gesamtheit die durch Erosion freigelegten HT-Horizonte von recenter Bodenbildung erfaßt und überprägt. Dementsprechend sind die heute anzutreffenden Bodentypen je nach Lage der jeweiligen fossilen Horizonte verschieden. Es sind dies relikte Schichten, bereits überprägt mit postglazialer Humusauflage. Bodenartlich bestehen diese Profile aus Deckenlehm, aus Schluff (Z-1Z-zL), selten aus Lehm. Der Humusgehalt ist allgemein als mittelhumos anzusprechen. Kalkgehalt ist in sämtlichen aus Deckenlehm entstandenen Böden nicht anzutreffen, die pH-Werte liegen allgemein bei schwach sauer, vereinzelt nur bei mäßig sauer. Der Schwemmlöß weist ausschließlich starken Kalkgehalt und schwach alkalische pH-Werte auf. Die Wasserverhältnisse sämtlicher betroffener Bodentypen reichen von gut versorgt über mäßig wechselfeucht bis

wechselfeucht. Die Bodenempfindlichkeitswerte liegen der Lage und Position nach auf der HT, überwiegend bei weitgehend tolerant, minder empfindlich und noch geeignet für Klärschlammaufbringung.

Bezugnehmend zu der Bestimmung der Abrollungsgradstufen von Quarzkomponenten in den HT-Deckschichten wird auf die Arbeit von H. FISCHER (1964) verwiesen. Kurz zu den Abrollungsgradbestimmungen der 4 HT-Aufschlußprofile:

- Beim HT-Aufschlußprofil Mühling 1 (orogr. linke Gr. Erlaufaltseite) sind bei allen 4 untersuchten Horizonten die Abrollungsgradstufen 1a, 1b u. 2a vorzufinden, 3b fehlt im Pechsotterhorizont. Über die Hälfte der Prozentanteile nimmt Stufe 2a ein. Die Stufen 1a, 1b u. 2a weisen auf aquatische Entstehung hin, Stufe 3b auf äolischen Einfluß. Die Deckschichten sind daher grundsätzlich aquatisch abgelagert, nach Trockenstellung äolisch über kurze Strecken weiter transportiert worden. Dementsprechend wurde das vorliegende Material geprägt. Im Pechsotterhorizont ist kein äolischer Einfluß feststellbar.
- Bei Aufschlußprofil Mühling 2 (orogr. linke Gr. Erl.s.) sind in allen 4 untersuchten Horizonten die Stufen 3b, 2a und 4b aufgeschienen, fallweise noch die Stufen 1b und 4a. Mehr als die Hälfte der Prozentanteile wird von Stufe 3b eingenommen. Der äolische Einfluß tritt bei diesem Profil wesentlich stärker in Erscheinung. Sogar der Pechsotterhorizont des Schotterkörpers zeigt noch Einwehung, äolischen Einfluß.
- Beim Aufschlußprofil Ernegg (orogr. rechte Kl. Erl.s.) wurden in den wichtigsten Horizonten fast alle Abrollungsgradstufen angetroffen. Die Stufen 1b und 4a sind nur in einem Horizont festgestellt worden. Über die Hälfte der Abrollungsgradstufen-Prozente macht die Stufe 2a, mit Abstand gefolgt von 3b aus. Wesentlich geringeren Anteil weisen noch die übrigen Stufen auf. Primär aquatisch abgelagert, wurde dieses Feinmaterial noch äolisch weitertransportiert und dementsprechend überprägt. Die Untersuchungsergebnisse sind denen von HT-Profil Mühling ähnlich.
- Beim Aufschlußprofil Reidlingberg (orogr. linke Kl. Erl.s.) wurden die sieben wichtigsten Horizonte untersucht. In allen wurden sämtliche Stufen angetroffen. Ausnahmen ergab Stufe 4a, die nur in 2 Horizonten, und Stufe 1a und 1b, die je in einem Horizont nicht angetroffen wurden. Aquatisch abgelagertes Material wurde nach Trockenstellung über kürzere Distanz äolisch weitertransportiert und abgelagert.

Zusätzlich zu den Aufschlußprofilen wurden noch 4 weitere Profilgruben-Profile auf der HT untersucht.

- Das erste befindet sich im Bereich der O. G. Schauboden (orogr. linke Gr. Erl.s.). Die Untersuchungen erstreckten sich auf die beiden Horizonte des Jüngeren Gleylösses. Diese ergaben, daß beide Horizonte hauptsächlich die Abrollungsgradstufen 2a, 3b und 1b aufwiesen, ganz untergeordnet 4a und 4b. Aquatisch abgelagert, erfolgte wieder nach Trockenstellung ganz schwacher bis geringer äolischer Weitertransport.
- Das zweite Profilgruben-Profil aus dem Bereich von O. G. Mühling (orogr. linke Gr. Erl.s.) zeigt ähnliche Verhältnisse wie das vorangehend bearbeitete. Es sind wieder bei den beiden untersuchten Jüngeren Gleylöß-Horizonten die wichtigsten Abrollungsgradstufen – überwiegend Stufe 2a, gefolgt mit Abstand von 3b – vorhanden. Wieder können dieselben Aussagen über

die Ergebnisse wie beim vorangehenden Profil gemacht werden.

- Bei dem dritten aufzulistenden Profilgruben-Profil für den Jüngeren Gleylöß aus dem Raum von Zarnsdorf (orogr. linke Kl. Erl.s.) wiesen die beiden untersuchten Horizonte sämtliche Abrollungsgradstufen auf. Der höchste Prozentanteil entfiel wieder auf Stufe 2a mit Abstand gefolgt von 3b. Die übrigen Stufen wiesen nur ganz geringen %-Anteil auf. Wieder ist, wie auch die anderen Untersuchungsergebnisse zeigen, aquatische Ablagerung, danach Trockenstellung und wieder äolischer Weitertransport. Wieder wird ursprünglich durch den aquatischen Transport geprägtes Material durch äolischen kurzstreckigen Weitertransport dementsprechend überprägt.
- Das vierte und letzte zu beschreibende Profilgruben-Profil wurde in der O.G. Etzerstetten (orogr. linke Kl. Erl.s) geöffnet. Untersucht wurde ein Naßboden und ein Älterer Gleylöß-Horizont. Überwiegend wurde Stufe 2b, mit Abstand gefolgt von 3b und noch mit geringerem %-Anteil Stufe 1b festgestellt. Weitere Abrollungsgradstufen wurden noch gesehen, sind auf Grund ihres zu geringen %-Gehaltes gänzlich unbedeutend. Die selben Untersuchungsergebnisse wie bei den anderen bearbeiteten Profile wurden auch hier vorgefunden. Die Untersuchung der Abrollungsgrad-Stufen des Deckschichtenfeinmaterials auf der HT ergab gesamt eine aquatische Erstablagerung, nach Trockenstellung dieses Feinmaterials eine äolische Ausblasung – Weitertransport über mehr oder minder kurze Strecken, – wobei das transportierte Material eine entsprechende Überprägung erfuhr.

Die Feinheitgradbestimmungen nach Fraktionierungen wurden zur Erkennung von Schichtprofilen verwendet. Der Feinheitgrad selbst bezieht sich direkt auf Feinheit bzw. Grobanteil eines Sedimentes. Die Kennzahlen der Feinheitgrade sind keine absoluten Werte, sondern Vergleichszahlen für Substrate mit ähnlicher Kornzusammensetzung. Auf Art und Entstehung des vorgelegenen Probematerials kann geschlossen werden. Die Werte für Deckenlehm – Löß – Lehm als Ausgangssubstrat liegen zwischen 68 und 76 und weisen damit auf ein bindiges Feinsediment-Ausgangsmaterial hin, das letztlich äolisch transportiert wurde. Die Werte von Schwemmlöß, dem aquatisch, fluviatil transportierten Material, liegen bei 61 bis 68, sie zeigen auch eine andere bodenartige Zusammensetzung auf. Aussagekräftig waren die Werte der Bodenformen 1, 2, 3 und 6. Die Werte der bearbeiteten Horizonte der Bodenformen 1, 2, 3 weisen auf Gleylöß hin. Bei den Bodenformen 1 und 2 entsprechen sie den pseudo-vergleyten Parabraunerden aus Jüngeren Gleylöß-Deckenlehm, bei Bodenform 3 dem Pseudogley aus Älterem Gleylöß-Deckenlehm. Bei bindiger Bodenart führt vermehrter Niederschlag zur Tagwasservergleyung und berechtigt somit zur Bezeichnung Gleylöß. Die Bodenform 6 stellt, wie die Feinheitgradergebnisse zeigen, Jüngeren Gleylöß (74) über Schwemmlöß (61) dar. Der Schichtprofilnachweis ist damit erbracht.

Die Untersuchungen über die Empfindlichkeit von Böden bei der Aufbringung von Klärschlamm zeigten folgendes Ergebnis: Untersucht wurden alle 6 Bodenformen der HT. Davon waren 4 weitgehend tolerant, also geeignet für die Klärschlammaufbringung, 2 minder empfindlich, weniger geeignet. Geeignet waren die Parabraunerde-Bodenformen und fallweise die Lockersediment-Braunerden, minder empfindlich – weniger geeignet – Pseudogley und ein Teil der Lockersediment-Braunerden.

Als Anhang wird über einen Bergsturz auf der orogr. linken Gr. Erlaufalseite bei Peutenburg berichtet. Zur Zeit der Aufnahme war folgendes Profil ersichtlich: Bergsturzmaterial (Hauptdolomit) lag auf Reißschotter (Schotter) auf. Hangend von diesem folgte fluviatil abgelagerter Ton. Darüber bildete verschieden mächtiger Hauptdolomitsolifluktionsschutt den Abschluß. Erst aus letzterem bildete sich eine Bodencatena von Brauner Pararendsina bis zum Kalksteinbraunlehm. Bei der zweiten, letzten Aufnahme war von einem Schotterwerk alles hangend Liegende über dem Reißschotter abgeräumt worden. Die Bearbeitung des HT-Niveaus ist damit abgeschlossen.

## 2.2. Niederterrassen

### 2.2.1. Allgemeines

Nachfolgend werden die gesamten Niederterrassen (NT's) der Erlaufalniederung bearbeitet. Die Fläche des NT-Systems im Gr. und Kl. Erlauf tal umfaßt ungefähr 2480 ha. Die Mächtigkeit des Würmschotterkörpers beträgt (Verh. Geol. B.-A., 1964, H. 2, S. 350) nach alten Bohrberichten (1941) aus dem Kl. Erlauf tal bei Wolfpassing 25 m. Nach eigenen Aufnahmen von Aufschlüssen und Brunnenbohrungen ergibt sich eine Mächtigkeit von 16–20 m. Eine Hochterrasse, vier Niederterrassenniveaus und ein Aubereich gehören heute dem Talsystem der Gr. und Kl. Erlauf an. Diese morphologischen Einheiten weisen entscheidende Unterschiede auf. Verschiedene klimatische Verhältnisse bewirkten auf den einzelnen Niveaus verschiedenen Deckschichtenaufbau. Auf den NT-Niveaus wurden an keiner Stelle HT-Deckschichten festgestellt. Mehr oder minder stark tagwasservergleyte Böden, Gleylöß und Naßböden auf der HT stehen grobstofffreien bis grobstoffhaltigen Böden aus Schwemmaterial auf der NT gegenüber.

Einschneidende Klimaveränderungen ermöglichten eine Gliederung des Würm und Postglazials. Die vor der Schlußvereisung (am Ende des Würm) entstandenen Böden wurden von dieser erfaßt und in deren Einwirkungen einbezogen. Eine an diese Zeit anschließende Klimaänderung – eine sehr niederschlagsreiche Phase – bewirkte starke Erosion mit Ausräumung des größten Teiles des aus dem Endwürm stammenden NT-Niveaus (NT<sub>1</sub>) und die abschließende Grenzbildung durch Terrassenabfall (Steilböschung) gegenüber den anderen anschließenden NT-Niveaus. Nur durch morphologische Schutzstellungen konnten Teile der NT<sub>1</sub> erhalten bleiben. Diese Reste bilden heute den ältesten, morphologisch höchstgelegenen Teil des gesamten NT-Systems.

Zwei weitere Klimaänderungen – Erosionsphasen mit Ausräumung und mit Terrassenrandbildung – folgten in größeren Abständen. Dadurch konnte eine morphologisch bedingte, höhenmäßig unterscheidbare Gliederung weiters in NT<sub>2/1</sub>, NT<sub>2/2</sub> und NT<sub>3</sub> gegeben werden. Eiszeitliche Einwirkungen wie bei dem NT<sub>1</sub>-Niveau waren bei den anderen NT-Niveaus nicht mehr feststellbar. Es scheinen die Erosionsphasen sehr ausgeprägt aber kurz gewesen zu sein. Die zwischen diesen Zeiträumen liegenden Zeitabschnitte müssen ein ruhiges, wesentlich günstigeres Klima gehabt haben, da es in diesen Abschnitten zu Bodenbildungen auf den einzelnen Niveaus kam.

Alle Böden, die auf den einzelnen NT-Niveaus mit oder ohne eiszeitliche Erscheinungen anzutreffen sind, erscheinen heute gleichartig. Die Klimaverhältnisse zwischen den einzelnen Erosionsphasen müssen auf längere Zeit gleichartig gewesen sein, sodaß es zu einer einheitlichen Bodenbildung auf den NT's kam.

Die morphologische Profilgrubenaufnahme bis in 1,2 m Tiefe wird durch zugehörige Angaben der einzelnen Parameter, sowie durch entsprechende analytische Werte ergänzt und tabellarisch aufgelistet (Tabelle 2). Spezielle Einzelheiten über Profile und deren Profilflächen werden durch Erläuterungen zu Tabelle 2 ein genaues Erscheinungsbild dieser Bodenformflächen geben. Allgemein handelt es sich bei diesen Bodenprofilen um Böden mit folgender A-C-, A-AC-C-, A-AC-D-, AD-D- und A-BC-, A-BC-D-Horizontabfolge. Überschauend handelt es sich bei diesen Böden um solche der „Schwarze Erden“-Gruppe, solche der „Braune Erden“-Gruppe und solche der „Gley“-Gruppe. Über die Herkunft und Entstehung des „B“-Horizontes kann diskutiert werden. Wurde dieser schon als braunes Material abgelagert, gilt er als BC- oder als D-Horizont; oder ist dieses braune Material autochthon als B-Horizont durch die Bodenentwicklung – Reife entstanden. Es scheint doch, daß diese Bodenreife zeitlich gesehen kaum erreicht werden kann. Die im ältesten NT-(NT<sub>1</sub>-)Bereich anzutreffenden B-Horizonte sind wohl kolluvial bedingt, durch die randliche Lage vom an die Niederung angrenzenden Gebiet beeinflusst worden. Die wenigen Stellen, an denen der basale Schotterkörper zutage tritt und sich Pararendsine bildeten, konnten wegen Kleinheit der Flächen nicht kartographisch festgehalten werden.

Das Grobstoffmaterial in den Deckschichten wie das des Schotterkörpers ist petrographisch gleichzusetzen, besteht aus dem selben Material, da beides aus dem gleichen Einzugsgebiet stammt. Platten- und Rundschotter ist in Prozenten ausgedrückt meist gleich stark vertreten. Bei Höhenunterschiedsangaben zwischen den einzelnen NT-Niveaus (Oberkante zu Oberkante der Niveaus) ist entscheidend, welche Niveaus aneinander grenzen. Um das Normalprofil zeichnen zu können, wurden für die Höhenunterschiede zwischen den einzelnen Terrassenniveaus aus allen Messungen im Gelände ein Durchschnittswert errechnet (siehe Abb. 4). Bei den einzelnen Niveaus werden die speziellen Spannen der Höhenunterschiede angegeben.

Ein Wort noch zu Abb. 3 (Bodenkundliche Karte): Zwei gleichbezeichnete Flächen können aneinandergrenzen, wenn ein Terrassenrand (Erosionsrand) zwei verschiedene Terrassenniveaus trennt und gleiche Bodenformen aneinandergrenzen. Eine Terrassenrandgrenze wird immer eingezeichnet, muß aber nicht gleichzeitig Bodenformgrenze sein. Auf Abb. 3 (Bodenkundliche Karte...) konnten die Aufschluß- bzw. Profilstellen – jene Punkte, an denen die morphologische Aufnahme durchgeführt wurde, – aus kartographischen Gründen nicht in die vorgelegene Karte eingetragen werden. Sämtliche Profile wurden so ausgewählt, daß sie als flächendeckend für jede Bodenform kennzeichnend sind. Eine Eintragung der Profilstellen sollte die Karte nicht überladen und schwer lesbar machen. Dazu kommt, daß ein Profilaufnahmepunkt bei diesem Maßstab schwer genau eingetragen werden kann.

### 2.2.2. Beschreibung

Im Rahmen dieses Kapitels werden Ergänzungen zur Tabelle 2 gebracht. Tabelle 2 stellt die Auflistung der profilmorphologischen und analytischen Parameter der Bodenformen dar, die auf den NT-Niveaus anzutreffen sind. Es sind dies Profile, die für jede einzelne Bodenform charakteristisch sind. Kennzeichen der einzelnen Bodenformen, die nicht in Tabelle 2 aufgenommen werden konnten, werden als Ergänzung zu Tabelle 2 zur Kenntnis gebracht. Auf

Tabelle 2 wurden die Parameter für die Wasserverhältnisse der Bodenformen 7–11 und 13 angegeben. Die Parameter bei den Bodenformen 12, 14–16 wurden nicht aufgelistet, da die Wasserverhältnisse uneinheitlich waren. Näheres ist den Erläuterungen zur Tabelle 2 zu entnehmen.

Sämtliche beschriebenen Bodenformen können auf allen NT-Niveaus angetroffen werden.

#### Bodenform Nr. 7 gsLB (n21)

Eine vergleyte, kalkfreie Lockersediment-Braunerde aus feinem Schwemmaterial ist eben bis schwach geneigt, kleinflächig verstreut anzutreffen. Die Bodenart schwankt im Unterboden zwischen schluffigem Lehm und Ton. Die Außenrandlage dieser Bodenform gegenüber anschließendem Gehänge bedingt kolluvialen Einfluß und stärkeren Grund-Handruckwassereinfluß. So ist im unteren Bodenbereich Rost- und Gleyfleckigkeit festzustellen, keine Reliktkennzeichen, sondern lage- und bodenartlich bedingte Erscheinungen. Der pH-Wert schwankt zwischen 6,5 und 6,9. Im unteren Profilteil könnte es sich um einen begrabenen Profilteil handeln. Mäßige Durchlässigkeit, höhere Speicherkraft, lagebedingte Erosionsgefahr und Schollenbildung-Strukturboden ist möglich. Die Bodenempfindlichkeitswerte ergeben 15,5 Punkte, das bedeutet weitgehende Toleranz gegenüber Klärschlammaufbringung. Bei Grünlandnutzung neigungsbedingt erschwert befahrbar, ist noch gut beweidbar.

#### Bodenform Nr. 8 gsLB (n20,a6)

Eine schwach vergleyte, kalkfreie Lockersediment-Braunerde aus feinem Schwemmaterial ist verbreitet klein- bis mittelflächig anzutreffen. Die Bodenart kann zwischen Schluff und lehmigem Schluff schwanken. Eine geringe Anzahl von Rost- und Gleyflecken ist durch variierenden Grundwasserspiegel festzustellen. Im Unterboden reicht der pH-Wert von 6,7 bis 5,7. Im A-Horizont ist geringer Grobanteil in Form von Kies und Schotter vorhanden; ist mit Wasser gut versorgt, hat mäßige Speicherkraft und mäßige Durchlässigkeit; die Bodenempfindlichkeitswerte ergeben 11 Punkte – mindere Empfindlichkeit – weniger geeignet für Klärschlammaufbringung; ist bei Ackernutzung (Ac) gut bearbeitbar, bei Grünlandnutzung (Gr) gut befahr- und beweidbar.

#### Bodenform Nr. 9 sLB (n9)

Eine kalkfreie Lockersediment-Braunerde aus kalkfreiem, feinem Schwemmaterial, ist eben bis schwach geneigt (2°–4°), verbreitet klein- bis großflächig entlang der Gr. Erlauf anzutreffen. Die Bodenart kann von lehmigem Sand bis sandigem Lehm schwanken. Ein Humusgehalt ist bis 65 cm Tiefe feststellbar. Der pH-Wert liegt zwischen 6,6 und 6,5. Die Bodenempfindlichkeitswerte 12,5 Punkte – weitgehend tolerant – geeignet für Klärschlammaufbringung. Mit Wasser gut versorgt, ist der Boden gut bearbeitbar, gut befahrbar und gut beweidbar.

#### Bodenform Nr. 10 kLB (n22)

Eine kalkhaltige Lockersediment-Braunerde aus überwiegend feinem Schwemmaterial ist schwach geneigt, klein- bis großflächig entlang der Gr. Erlauf vorzufinden. Geringer Grobstoffanteil (Kies u. Schotter) ist im Unterboden vorhanden. Die Bodenart (BA) schwankt zwischen sandigem Schluff bis lehmigem Sand und liegt fallweise auf Schotter auf. Die Bodenempfindlichkeitswerte 11,5 Punkte – minder empfindlich – minder geeignet für Klärschlammaufbringung. Die pH-Werte schwanken zwischen 7,1 und 7,6; ist mit Wasser gut versorgt, ist gut bearbeitbar, gut befahrbar und gut beweidbar.

#### Bodenform Nr. 11 bsGS (n9/2/1)

Eine verbrauchte, kalkfreie Gebirgsschwarzerde aus feinem, kalkfreiem Schwemmaterial über Schotter ist eben bis schwach geneigt an einigen wenigen Stellen entlang der Gr. Erlauf anzutreffen. Der Humus reicht bis in ungefähr 55 cm Tiefe. Die Bodenart zeigt schluffigen Lehm bis lehmigen Ton. Die pH-Werte liegen zwischen 7,2 und 7; die Bodenempfindlichkeitswerte 14 Punkte – weitgehend tolerant – geeignet für Klärschlammaufbringung, ist mit Wasser gut versorgt; erschwert durch bindige Bodenart bearbeitbar; noch gut befahrbar und beweidbar.

#### Bodenform Nr. 12 sGS (n12)

Eine kalkfreie Gebirgsschwarzerde aus überwiegend feinem Schwemmaterial über Schotter ist eben bis schwach geneigt, weit verbreitet im gesamten Niederungsgebiet ersichtlich. Der Humus reicht bis an die Schotteroberkante heran. Die Bodenart ist im gesamten Profil sandiger Lehm. Der Grobstoffanteil ist im Oberboden als mäßig zu bezeichnen. Die pH-Werte ergeben 7,3–7,4; ist mit Wasser geringer versorgt, mäßig trocken bis trok-

Tabelle 2.

Tabellarische Zusammenstellung der profilmorphologischen Angaben und analytischen Werte der bearbeiteten Niederterrassen-Profile im Großen und Kleinen Erlaufal.

Legenden- bezeichnung Bodentyp	Hori- zont	Feinboden in %			Boden- art	Fein- heits- grad	Humus	Farbe	Kalk	pH-Wert	Muttergestein	Wasser- verhält- nisse	Be- wer- tung
		Sand (2-0,06mm)	Schluff (0,06-0,01mm)	Ton (<0,002mm)									
7 gsLB	A	4	67	29	zL	75,0	4,7	10YR 4/3	0	6,1			
	B	4	60	36	zL	77,3	(2,0)	10YR 5/4	0	6,4	feines Schwemmmaterial	mf mwA h-mwG	
	Bg	5	60	35	zL	76,7	(1,3)	10YR 5/3	0,1	6,9			
8 gsL	A	6	77	17	Z	70,3	3,7	10YR 4/3	0	6,7			
	B	3	75	22	IZ	73,0	(1,2)	10YR 5/4	0	6,3	feines Schwemmmaterial	gv hwA hwG	
	Bg	2	76	22	Z	73,3	(0,9)	10YR 5/4	0	5,7			
9 sLB	Ap	32	54	14	IS	60,7	2,6	10YR 4/2	0	6,6			
	AB	24	55	21	sL	65,7	1,2	10YR 4/4	0	6,5	feines Schwemmmaterial	gv hwA hwG	
	B	26	50	24	sL	66,0	(1,0)	10YR 4/6	0	6,5			
10 kLB	Ap	17	69	14	sZ	65,7	2,2	10YR 4/3	6,2	7,4	überwiegend		
	B <sub>1</sub>	22	63	15	sZ	64,3	(0,8)	10YR 5/4	9,1	7,4	feines Schwemmmaterial	gv hwA hwG	
	B <sub>2</sub>	21	64	15	IZ	64,7	(0,5)	10YR 5/4	10,8	7,5			
11 bsGS	Ap	5	59	36	zL	77,0	3,2	10YR 4/2	0,4	7,2	feines		
	AB	4	50	46	IT	80,7	2,4	10YR 4/3	0,2	7,0	kalkfreies	gv mwA hwG	
	D	S c h o t t e r k ö r p e r									Schwemmmaterial		
12 sGS	A <sub>1p</sub>	28	52	20	sL	64,0	3,5	10YR 4/2	5,0	7,3	überwiegend		
	A <sub>2</sub>	28	50	22	sL	64,7	2,6	10YR 4/3	5,8	7,4	feines	- mwA mwG	
	D	S c h o t t e r k ö r p e r									Schwemmmaterial		
13 kGS	Ap	14	54	32	L	72,7	2,9	10YR 4/2	3,8	7,3	überwiegend		
	AB	13	47	40	L	74,7	1,6	10YR 5/2	0,4	7,1	feines	gv mwA h-mwG	
	D	S c h o t t e r k ö r p e r									Schwemmmaterial		
14 wsG	Ap	14	67	19	IZ	68,3	1,9	10YR 4/3	0	5,7	feines		
	Gor <sub>1</sub>	15	59	26	zL	70,3	(0,6)	10YR 6/4	0	5,9	kalkfreies	- mwG	
	Gor <sub>2</sub>	21	51	28	L	69,0	(0,6)	10YR 6/4	0	6,3	Schwemmmaterial		
15 sTG	A	1	71	28	zL	75,7	4,3	10YR 4/2	0	5,9	feines		
	Gor	5	61	34	zL	76,3	(0,8)	2,5Y 6/2	0	6,4	kalkfreies	- mwG	
	Gr	5	61	34	zL	76,3	(0,6)	2,5Y 6/0	0	6,5	Schwemmmaterial		
16 sEG	Ag	4	71	25	IZ	73,7	10,8	10YR 6/2	0	6,4	feines		
	Gor	1	61	38	zL	79,0	(1,6)	10YR 6/2	0	6,3	kalkfreies	- mwG	
	Gr	2	64	34	zL	77,3	(2,0)	10YR 6/2	0	5,4	Schwemmmaterial		

ken; ist erschwert bearbeitbar (Grobstoff), gut befahrbar und beweidbar.

#### **Bodenform Nr. 13 kGS (n9/2)**

Ist eine kalkhaltige Gebirgsschwarzerde aus überwiegend feinem Schwemmaterial über Schotter, eben, klein- bis mittelflächig, verstreut im gesamten Niederungsbereich. Der Grobanteil ist im Oberboden geringfügig (Kies und Schotter). Die Bodenform ist mit Wasser gut versorgt. Die Bodenart zeigt Lehm. Die pH-Werte sind 7,3–7,1; bindige Bodenart und Grobanteil behindern die Bearbeitbarkeit, ist noch gut befahrbar, aber schwer beweidbar, Viehtrittgefahr.

#### **Bodenform Nr. 14 wsG (n 13)**

Ist ein entwässerter, kalkfreier Gley aus feinem Schwemmaterial, ist eben bis schwach geneigt, klein- bis mittelflächig in der gesamten Niederung anzutreffen. Die Bodenform erscheint immer tiefgründig. Die Bodenart schwankt zwischen lehmigem Schluff – schluffigem Lehm und Lehm. Rost- und Gleyflecken weisen auf schwankenden Grundwasserspiegel hin. Die pH-Werte reichen von 5,7 bis 6,3; ist wechselfeucht, für Ackerntzung kaum geeignet, bei Grünlandnutzung erschwert befahrbar und beweidbar, Viehtrittgefahr.

#### **Bodenform Nr. 15 sTG (n 17)**

Ist kalkfreier typischer Gley aus feinem kalkfreiem Schwemmaterial, ist fallweise der NT-Talboden; ist eben bis schwach geneigt, klein- bis mittelflächig entlang der Erlauf und Zubringerrinne anzutreffen; ist anriß- und überschwemmungsgefährdet. Die Bodenart erscheint als schluffiger Lehm, ist tiefgründig und grobstofffrei. Starke Rost- und Gleyfleckigkeit (starke Schwankung des Grundwasserspiegels) ist charakteristisch. Die Wasserverhältnisse sind meist feucht bis wechselfeucht mit Überwiegen der feuchten Phase anzugeben. Die pH-Zahl schwankt im Unterboden zwischen 5,9 und 6,5. Erscheint für Grünlandnutzung fallweise bedingt geeignet, Viehtrittgefahr.

#### **Bodenform Nr. 16 sEG (n18)**

Ein kalkfreier extremer Gley aus feinem, kalkfreiem Schwemmaterial in ebener bis schwach geneigter Lage, ist klein- bis mittelflächig an einigen wenigen Stellen in der Niederung anzutreffen; ist anriß- und überschwemmungsgefährdet. Die Bodenart schwankt zwischen lehmigem Schluff, schluffigem Lehm und Lehm, ist grobstofffrei und tiefgründig. Die Wasserverhältnisse sind als sehr feucht bis extrem wechselfeucht mit Überwiegen der feuchten Phase zu bezeichnen. Stark schwankender Grundwasserspiegel ist durch starke Rost- und Gleyfleckigkeit gekennzeichnet. Der pH-Wert im Unterboden schwankt zwischen 6,4–6,3 und 5,4. Die Bodenform ist nur schwer befahrbar und schwer beweidbar, Viehtritt. Diese Bodenform ist allgemein für eine landwirtschaftliche Nutzung ungeeignet.

Aus der Tabelle 2 (Auflistung der Bodenformen der NT's) und den Erläuterungen zur Tabelle 2 ergibt sich: die Bodenformen Nr. 7–10 sind Lockersediment-Braunerden, die Formen 11–13 stellen Gebirgsschwarzerden dar. Alle Formen zeigen meist bindige Bodenart und geringen bis stärkeren Grobanteil (Kies und Schotter). Sie liegen fallweise direkt auf dem Schotterkörper auf. Die Bodenformen Nr. 14–16 betreffen Gleye, welche durch Grundwassereinflüsse, ohne Grobstoffgehalt, gekennzeichnet sind.

Alle Bodenformen treten morphologisch eben bis schwach geneigt in Erscheinung, nur Bodenformen 8 und 13 befinden sich in gänzlich ebener Lage.

Bei der Einwertung als Acker oder Grünland spielten ausschließlich die Bodenart und die Wasserverhältnisse eine Rolle. Bei der Grünlandnutzung kommt noch Befahrbarkeit, Beweidbarkeit und Viehtrittgefahr hinzu. Je bindiger (bodenartlich schwerer) eine Bodenform ist, desto schwieriger-schwerer sind Bearbeitbarkeit, Befahrbarkeit und Beweidbarkeit (Viehtritt). Die Bodenform 7 ist h-mwA (hoch bis mittelwertiger Acker) und h-mwG (hoch bis mittelwertiges Grünland), die Bodenformen 8–10 sind alle hwA und hwG (die Bodenformen 7 bis 10 sind Lockersediment-Braunerden). Die Bodenform 11–13 (Gebirgsschwarzerden) weisen meist mwA und h-mwG auf. Bei Bodenform 12 und 13 treten neben bindiger Bodenart noch

ein Grobstoffgehalt erschwerend für Bewirtschaftung in Erscheinung. Die Bodenform 11 ist als Übergangsform von Gebirgsschwarzerde zur Lockersediment-Braunerde zu sehen. Die Bodenformen 14–16 (Gleye) sind von den Grundwasserverhältnissen und bindiger Bodenart geprägt. Sie sind kaum (Bodenform 14 fallweise) für Ackerntzung geeignet. Die Bodenformen 14 und 15 stellen mwG dar. Die Bodenform 16 (ungünstigste Bodenform) ist schwer befahrbar, kaum beweidbar und zeigt Viehtritt; ist gwG und meist für Grünlandnutzung ungeeignet.

Bei der Bodenempfindlichkeitsuntersuchung ergab sich, daß Lockersediment-Braunerden meist geeignet bis minder geeignet, Gebirgsschwarzerden – bis auf eine mittelgründige Ausnahme – wegen Seicht- bis Mittelgründigkeit nicht geeignet und Gleyböden – wegen Grundwassereinfluß bis ins Bodenprofil hinaufreichend – ungeeignet für eine Klärschlammaufbringung waren.

Anschließend folgt die Beschreibung der einzelnen Niederterrassenniveaus.

### **2.2.3. NT<sub>1</sub>**

Wie schon erwähnt, ist dieses Niveau (NT<sub>1</sub>) das morphologisch höchstgelegene des gesamten NT-Systems im Gr. und Kl. Erlauftal. Diese Terrasse ist bereits vor der Schlußvereisung des Würms angelegt worden und zeigt daher die glazialen Einwirkungen dieser Vereisung. Keine Art von Hochterrassendeckschichten wurde auf dieser festgestellt.

Das NT<sub>1</sub>-Niveau zeigt nur auf zwei der orogr. rechten Gr. Erlauftalseite gelegene größere, gesicherte Restniveauflächen. Beide befinden sich in Schutzstellungen. Kleine, schmale, 5–15 m breite Geländestreifen dieses Niveaus sind noch häufig anzutreffen, aber kartographisch, maßstabsbedingt, nicht mehr erfaßbar. Eine dritte darstellbare Niveaufläche wäre W von Landfriedstetten und Wohlfahrtsbrunn, höhenmäßig noch entsprechend, noch anzutreffen. Da dieses Niveau zum Aufnahmezeitpunkt keine eiszeitliche Einwirkung zeigte, konnte dieses Niveau nicht als NT<sub>1</sub> eingestuft werden.

Der erste größere NT<sub>1</sub>-Rest befindet sich SE, E und NE von Purgstall (orogr. rechte Gr. Erlauftalseite). Er beginnt im Süden beim Hof „Großsteinfeld“, umfaßt das „Haidfeld“ (= „I. d. Haid“), wird durch verbautes Gebiet entlang der Straße nach Oberndorf in einen südlichen und nördlichen Bereich geteilt und endet im N bei Unterberg-Haid, beim Hof „Mühlhaus“. Die Ostgrenze präsentiert das Gehänge um Petzelsdorf und „Unternberg“. Die Westgrenze wird größtenteils durch den Fahrweg Purgstall–Hochriß gebildet.

Die Höhenkoten für dieses Gebiet beginnen im Süden mit 297 m und enden mit 294 m im Norden. Das Gefälle beträgt bei 3 m Höhendifferenz auf 3.900 m Entfernung 0,8 ‰. Für diesen Niveauteil ist es ein normaler Wert. Die Mächtigkeit des Würmschotterkörpers beträgt auf Grund der Brunntiefe im „Haidfeld“ bis zur basalen Schlieroberkante 15–18 m. Der Höhenunterschied (Sprunghöhe) dieses NT<sub>1</sub>-Restes zur HT auf der Straße nach Gallbrunn beträgt 14–15 m. Am Anfang dieses Niveaurestes, im S beim Hof „Großstein“, beträgt der Höhenunterschied zu der anschließenden tiefergelegenen NT<sub>2/2</sub> erst 1,8–2,1 m, dann nach N zu 2,8–2,9 m, bei Kote 287 3–3,3 m und schließlich am N-Ende dieser Terrasseneinheit bei Hof „Unternberg“-„Mühlhaus“ 3,6–3,8 m. Die Sprunghöhe zwischen diesen beiden Terrasseneinheiten nimmt in diesem Bereich von S nach N stetig zu. Der Höhenunterschied NT<sub>1</sub> zu NT<sub>2/1</sub> ist im Gr. Erlauftal mit 1,2–1,5 m anzugeben. Am



N-Ende beim Hof „Mühlhaus“ beträgt der Höhenunterschied NT<sub>1</sub> zu Mittelwasserstand 11–12 m.

Folgende Bodenformen-Bodentypen sind auf diesem NT<sub>1</sub>-Teil anzutreffen:

- Bodenform 7-gsLB in Randlage zum Gehänge (kolluviale Beeinflussung)
- Bodenform 9-sLB gleichfalls in Randlage dem Gehänge zu (kolluviale Beeinflussung)
- Bodenform 12-sgS als Hauptform im Niveauzentrum und Bodenform 13-kGS in randlicher Position zum Gerinne

Die gleiche Bodenform kann auf verschiedenen, aneinandergrenzenden Terrassenniveaus aufscheinen. Die eingezeichnete Linie trennt zwei verschiedene Terrassen-Niveaus, nicht aber die festgestellten Bodenformen. Der Höhenunterschied zwischen den beiden verschiedenen Niveaus wird durch die Terrassengrenzlinie (Terrassenabfall) gekennzeichnet. So ist beispielsweise Bodenform 12 auf NT<sub>1</sub> und anschließender NT<sub>2/2</sub> anzutreffen.

Die NT<sub>1</sub> zeigt folgendes Profil: Oberflächlich ist ein 15–25 cm mächtiger A-Horizont (Pararendsina oder Gebirgsschwarzerde) mit locker gelagertem, horizontal liegendem Schottermaterial anzutreffen. Genutzt wird diese Bodenform als Acker oder als Hutweide. An eine junge Überschotterung könnte hierbei gedacht werden. Basal folgt scharf abschneidend der Würmschotterkörper, der kennzeichnend für die NT ist. Dieser ist horizontal gelagert, mit frisch aussehendem Erscheinungsbild – Schotter in Grobsand- und Kiespackung. Ab ungefähr 3,5 m Tiefe ist der Schotter kalkverkittet und wird als „School“ bezeichnet. Oftmals treten im Schotter der Schottergruben des „Haidfeldes“ die Merkmale der Schlußvereisung (Jüngere Dryaszeit) zutage. Es sind dies kleine Eis-Frostkeile, kleinere Kryoturbationen, Frostmulden und -Taschen. Diese Kennzeichen reichen bis 60 cm Tiefe, selten bis 1,1 m. Die Länge dieser Bildungen beträgt im Hangenden bis 2 m. Bei diesen Erscheinungen wurde Schotter eingewürgt, so daß dieser heute senkrecht bis schräg, im Gegensatz zu dem anderen umgebenden horizontal liegenden Schottermaterial zu sehen ist. Mit eingewürgt wurden auch Reste von Böden, wie fossile A- und/oder B-Horizonte von Pararendsinen, Kalkbraunerden und Kalksteinbraunlehm. Für dieses eingewürgte Material ist wärmeres Klima vor der Schlußvereisung kennzeichnend. Überwiegend werden einfache Eiskeile gefunden. Ein einziges Mal war auch ein geknickter Eiskeil angetroffen worden. Das Füllmaterial der Keile besteht hauptsächlich aus kalkhaltigem bis kalkfreiem, locker gelagertem Schotter und fossilem A-Material mit einer Farbe von 10 YR 4/2. Die Eiskeile sind bis in 2 m Tiefe anzutreffen. Rund- und Plattelschotter wurden in den Keilen angetroffen. Das eingewürgte Braunerdematerial ist meist kalkhaltig und bodenartig leicht sandiger Lehm. Das Braunlehmmaterial erscheint bindig, als Lehm bis toniger Lehm, ist meist dicht gelagert und weist als Farbe rostrotbraun 7,5 YR 4/2–7,5 YR 4/4 auf. Ein einziges Mal konnten 3 Kryoturbationen nebeneinander vorgefunden werden. In einer davon war auch Pechschotter aus dem HT-Niveau mit eingewürgt worden. Der im NT<sub>1</sub>-Niveau sonst eingewürgte Schotter zeigt immer frisches, nur ganz leicht angewittertes Aussehen. Die Frostmulden und -taschen sind öfters als Kryoturbationen anzutreffen. Sie werden meist im Schotterkörper ab 1,2 m bis 5 m Tiefe mit einer Länge von 30–40 cm vorgefunden; senkrecht stehender Schotter und braunes eingelagertes Feinmaterial, wie in Kryoturbationen, sind charakteristisch. Eine durchziehende Gliederung des

Würmschotterkörpers konnte nicht gegeben werden. Die Bearbeitung des größten, südlichst gelegenen NT<sub>1</sub>-Restes ist damit abgeschlossen.

Das zweite NT<sub>1</sub>-Restvorkommen befindet sich wieder in einer Schutzstellung, gleichfalls auf der orogr. rechten Gr. Erlaufalseite. Es ist wesentlich kleiner als das erste Vorkommen; reicht vom „Ameringhof“ im Süden bis südlich von Gumprechtsfelden und umfaßt damit das gesamte „Hinter Feld“. Die Westgrenze bildet die Straße Neumühl – Hochrieß, die Ostgrenze das Gehänge vom „Ameringhof“ bis zur Ortschaft Gumprechtsfelden. Die Länge dieses Terrassenrestes beträgt 1,4 km. Der Höhenunterschied zwischen NT<sub>1</sub> und angrenzender NT<sub>2/2</sub> beträgt im Süden beim „Ameringhof“ 3,5 m, SSE von Neumühl 4,2 m und E von Neumühl am N-Ende des Terrassenvorkommens 4,2 m. Gekennzeichnet wird dieser NT-Teil durch Schlußvereisungseinwirkungen in den Schottergruben im „Hinter Feld“, an den Straßen Neumühl – Oberndorf, Neumühl – Rothenhaus und Neumühl – Hochrieß. Das Niveau wurde dadurch gut aufgeschlossen. Wie beim ersten NT-Vorkommen ist dem Gehänge zu wieder kolluvial beeinflusste Lockersediment-Braunerde vorzufinden. Maßstabsbedingt mußte diese in Formen mit Hangdruckwassereinfluß zusammengefaßt werden. Gebirgsschwarzerde im geringen Umfang ist dort anzutreffen, wo der Schotterkörper nahe an die Oberfläche herankommt.

An Bodenformen-Bodentypen sind anzutreffen:

- Bodenform 8 gsLB
- Bodenform 9 sLB

Beide Formen sind Lockersediment-Braunerden, befinden sich in Hang-Randlage und sind kolluvial beeinflusst. Die Form 8 zeigt noch zusätzlich Hangdruckwasser-Grundwassereinfluß.

- Bodenform 11 bsGS liegt eher in zentraler Niveaulage.
- Bodenform 13 kGS: kalkhaltige Gebirgsschwarzerde befindet sich in randlicher Lage dem Gerinne zu, wobei noch Stiche ohne Kalkgehalt möglich sind.

Die Gebirgsschwarzerden liegen alle hangend des Würmschotterkörpers.

Das Normalprofil dieses Terrassenrestes umfaßt oberflächlich wieder einen Ap-Horizont mit relativ geringer horizontaler liegender Schottereinlagerung. Die Mächtigkeit beträgt bis 30 cm in die Tiefe. An eine junge Überschotterung könnte hierbei wieder gedacht werden.

In Zusammenhang mit Bodenform 13 sind um den Straßenknotenpunkt und weiter in östlicher Richtung Schottergruben aufgeschlossen. In diesen sind basal des Ap-Horizontes Frostkeile bis in 50 cm Tiefe vorzufinden. Sie sind mit verbrauntem Pararendsinenmaterial und senkrecht orientiertem Rundschotter gefüllt. Der Schotterkörper liegt in einer schwach lehmigen Kiespackung. Vereinzelt sind Frostmulden und -taschen festzustellen. Sie sind mit dem gleichen Bodenrestmaterial und senkrecht orientiertem Schottermaterial gefüllt. Eine Seite der Taschen ist meist steiler eingetieft als die andere. Eine sonstige Orientierung konnte nicht festgestellt werden. Glazigene Einwirkungen reichten bis in 50 cm Tiefe, bei einer Längs-streckung gleichfalls von meist 50 cm. Zum Zeitpunkt der Aufnahme konnte in einer Schottergrube nördlich von Neumühl eine einzige Kryoturbation gefunden werden. Fahlbrauner, entkalkter Restboden mit eingewürgtem Schotter wurde in dieser entdeckt. Überschauend wäre gesagt, daß auf diesem NT<sub>1</sub>-Teil eine Bodenabfolge von schwach vergleyter – vergleyter, kalkfreier Lockersediment-Braunerde – verbraunter kalkfreier Gebirgsschwarzerde – kalkhaltiger Gebirgsschwarzerde feststellbar ist.



Die Mehrzahl der Bohrstiche zeigt kalkfreie Gebirgsschwarzerde mit einer leichten Verbraunung in Richtung Lockersediment-Braunerde.

Auf der orogr. linken Gr. Erlaufalseite kann über einen Teil dieses Niveaus, der von Purgstall im Süden bis zum Landesjugendheim im Norden reicht, nichts Näheres ausgesagt werden, da dieses Gebiet gänzlich verbaut ist. Diese Fläche ist höhengleich mit der auf der orogr. rechten Talseite. Im Raume von Wieselburg ist das gesamte NT<sub>1</sub>-Niveau verbaut.

Im Durchschnitt weist die NT<sub>1</sub> zu NT<sub>2/1</sub> einen Höhenunterschied von 3,1, zur NT<sub>2/2</sub> im Gr. und Kl. Erlauftal von 2,8–2,9 m auf. Der Würmschotterkörper hat ein relativ frisches Aussehen, im beschriebenen Bereich überwiegt Plattelschotter, Rundsotter ist geringer anzutreffen.

Die Bearbeitung des NT<sub>1</sub>-Niveaus ist damit beendet.

#### 2.2.4. NT<sub>2/1</sub>

Keine Einwirkungen einer Vereisung, wie glazigene Erscheinungen sind für das gesamte NT<sub>2</sub>-Niveau kennzeichnend. Diese Niveaus müssen nach der Schlußvereisung entstanden sein. Man kann das gesamte NT<sub>2</sub>-Niveau morphologisch in einen höhergelegenen, älteren und in einen tiefergelegenen, jüngeren Teil gliedern. Beschrieben wird nun das höhergelegene, das NT<sub>2/1</sub>-Niveau. Gesamt gesehen, ist die NT<sub>2/1</sub> öfter anzutreffen als die Rest-NT<sub>1</sub>. Die Reste der NT<sub>2/1</sub> sind weitverbreitet vorhanden. Abgesehen von 4 größeren Flächen sind zahlreiche Leisten dieses Niveaus im gesamten Niederungsgebiet anzutreffen. Kartographisch sind letztere nicht darstellbar. Im Gr. Erlauftal sind eine größere, im Kl. Erlauftal drei entsprechende Niveauflächen vorzufinden. Die Höhendifferenzen zwischen NT<sub>1</sub> und NT<sub>2/1</sub> schwanken zwischen 1,2 und 2 m, bei NT<sub>2/1</sub> zu NT<sub>2/2</sub> im Gr. Erlauftal zwischen 3,3 m und 3,6 m, im Kl. Erlauftal zwischen 2,8 m und 3 m. SW von Wang besteht ein Höhenunterschied zu einem älteren Schwemmkegel mit 2,3 m. Die Sprunghöhe zwischen NT<sub>2/1</sub> und NT<sub>2/2</sub> im Gr. und Kl. Erlauftal weist nur einen Unterschied von rund 30 cm auf. Es ist dies ein Hinweis, daß bei der Terrassenbildung im gesamten Erlaufbereich gleichartige Bildungsbedingungen geherrscht haben müssen.

Im Gr. Erlauftal befindet sich der einzige NT<sub>2/1</sub>-Rest auf der orogr. rechten Talseite. Dieser beginnt im Süden nach einem kristallinen Widerlager bei Kendl, zieht westlich von Landfriedstetten nach Norden, an Wohlfahrtsbrunn vorbei und endet um Niederndorf. An der Ostgrenze liegen Wohlfahrtsbrunn und Landfriedstetten. Die Westgrenze bildet die Straße Kendl – Niederndorf. Es handelt sich hier um den flächenmäßig größten erhalten gebliebenen Terrassenrest. Dieser beginnt im Süden am Rande zum Gerinne mit kalkhaltiger Gebirgsschwarzerde (Bodenform Nr. 13) mit geringem Grobstoffgehalt und setzt nach Osten, zum Rande, zum Gehänge mit kalkhaltiger Lockersediment-Braunerde fort. Die Hauptfläche bildet in zentraler Lage grundwasservergleyte, kalkfreie Lockersediment-Braunerde (Bodenform 7). Alle drei Bodentypen entstanden aus und auf Schwemmmaterial. Bei dem überwiegend auftretenden Lockersediment-Braunerdetyp hat „Kolluviales“ zum Vorhandensein eines „B“-Horizontes beigetragen. Lagebedingt ist noch Grundwasservergleyung hervorzuheben. Gebirgsschwarzerde ist in geringem Umfang nur in Flußnähe anzutreffen. Die Schotterbasis, ihr Material, ist gering bis sehr gering angewittert. Wie üblich, besteht der Schotter aus kalkalpinem und Flysch-Plattelschotter und gering aus Rundsotter. Ein paar Höhenunterschiede

zwischen den einzelnen Terrasseneinheiten beleuchten die morphologischen Verhältnisse in der Niederung westlich von Wohlfahrtsbrunn und Niederndorf. Eine Wehr in der Gr. Erlauf direkt N von Kendl beeinflusst die jüngste Terrassierung in diesem Flußbereich. Die Sprunghöhen betragen allgemein zwischen NT<sub>2/1</sub> und Mittelwasserstand 6–6,2 m, zwischen NT<sub>2/1</sub> und NT<sub>2/2</sub> 2 m, zwischen NT<sub>2/2</sub> und TA 2–2,2 m und zwischen TA und Mittelwasserstand 2–2,1 m.

Wie schon gesagt, sind im Kl. Erlauftal an drei Stellen größere NT<sub>2/1</sub>-Reste festzustellen.

Auf der orogr. rechten Talseite beginnt das erste Vorkommen NE von Wang und zieht nach Norden weiter bis um Höfling. Diese Restterrasse ist im Bereich E von Wang aus einem alten Schwemmkegel des Ewixentales entstanden und wurde später von den Bildungsbedingungen der NT<sub>2/1</sub> erfaßt. Aus Schwemmmaterial sind über dem Schotterkörper Lockersediment-Braunerden mit randlicher kolluvialer Beeinflussung entstanden. Hangdruckwassereinfluß bewirkte Vergleyungserscheinungen. So bildeten sich grundwasservergleyte, kalkfreie (Bodenform Nr. 7) und schwach grundwasservergleyte, kalkfreie Lockersediment-Braunerde (Bodenform Nr. 8). Die Hauptfläche wird durch kalkfreie Lockersediment-Braunerde (Bodenform Nr. 9) dargestellt.

Der zweite Terrassenrest, auf der selben Talseite, beginnt östlich von Zarnsdorf und reicht bis um die Straße Zarnsdorf-Purgstall. Alle vorzufindenden Böden sind aus Schwemmmaterial über Schotter entstanden. Im Süden beginnend ist erst ein entwässerter kalkfreier Gley (Bodenform Nr. 14) anzutreffen. Anschließend folgt eine kalkhaltige, dann eine kalkfreie und im Norden abschließend eine schwach grundwasservergleyte Lockersediment-Braunerde. Allgemeine randliche Lage zum anschließenden Gehänge begünstigt wieder kolluvialen Einfluß in Richtung einer Braunerdebildung.

Auf der orogr. linken Talseite befindet sich der dritte Terrassenrest. Er beginnt im Süden unmittelbar anschließend an Wang und ist als relativ schmale Leiste bis Zarnsdorf verfolgbar. In abwechselnder Folge sind von Süden nach Norden kalkfreie (Bodenform Nr. 9) und kalkhaltige Lockersediment-Braunerde (Bodenform Nr. 10) aus Schwemmmaterial über Schotter anzugeben. Nördlich von Zarnsdorf, östlich der Bundesstraße nach Wieselburg und auch auf der selben Höhe auf der orogr. rechten Talseite ist schwach vergleyte bis vergleyte kalkfreie, kalkfreie und kalkhaltige Lockersediment-Braunerde über Schotter anzutreffen. Auch bei dem letztbeschriebenen Terrassenrest ist wieder randliche Lage, meist in Beziehung zur HT, für kolluvialen Einfluß richtungsweisend.

Als Anhang sei noch gesagt, daß im Kl. Erlauftal die Sprunghöhe zwischen NT<sub>2/1</sub> und Mittelwasserstand 6,3 m beträgt.

Die Erläuterung zum NT<sub>2/1</sub>-Niveau ist damit abgeschlossen.

#### 2.2.5. NT<sub>2/2</sub>

Das zweite Niveau der NT<sub>2</sub> wird durch die morphologisch tiefer gelegene NT<sub>2/2</sub> gebildet. Flächenmäßig ist dies der weitestverbreitete, größte Teil des NT-Terrassenkomplexes im Gr. u. Kl. Erlauftal. Sie ist im gesamten bearbeiteten NT-Gebiet in verschiedener Form großflächig-kleinflächig und leistenförmig anzutreffen und bildet überwiegend den Niederungsboden. Die Höhendifferenz zu der in der Bodenkarte aus kartographischen Gründen nicht aufscheinenden NT<sub>3</sub> beträgt durchschnittlich 2,4 m, in einzelnen Fällen 2,2–2,7 m. Alle für das gesamte NT-Ni-

veau angegebenen Bodentypen-Bodenformen über dem Schotterkörper sind auch im Bereich der NT<sub>2/2</sub> vorzufinden. In Flußnähe überwiegen auf diesem Niveau die Gebirgsschwarzerden, die Braunerdetypen treten dort stark zurück. Diese sind meist in Randpartien zum Gehänge vorzufinden. Kalkfreie Gebirgsschwarzerden zeigen oftmals im basalen Bereich des A-Horizontes eine leichte Verbraunung. Die Bildungszeit für eine autochthone Braunerdeentwicklung könnte wohl zeitlich zu kurz gewesen sein. Der kolluviale Einfluß vom Gehänge macht sich bei den hangangrenzenden Böden bemerkbar. Feinmaterial wurde kolluvial vom Gehänge auf die angrenzenden Terrasseneinheiten umgelagert und half dort einen „braunen“ Horizont zu bilden. Es wäre aber auch die Möglichkeit in Betracht zu ziehen, daß dieser kolluviale Einfluß eine raschere Reifung der entsprechenden Böden bewirkte. Die Sprunghöhen von NT<sub>2/2</sub> zum Mittelwasserstand schwanken allgemein sehr stark. Im mittleren Gr. Erlauftal ist meist eine Sprunghöhe von 5–5,7 m ersichtlich. Im äußersten Nordbereich um Breitenreith ergibt sich eine durchschnittliche Sprunghöhe von 1,5 m zum Mittelwasserstand. Die Höhendifferenz nimmt von Süden nach Norden allgemein ab. Mehrere Faktoren spielen dabei eine Rolle. Entscheidend ist die Flußbasis und die erlahmende Fließkraft des Gerinnes.

Im Bereich der NT<sub>2/2</sub> ist im „Haidfeld“, auf der Höhe von Harmersdorf, NE von Purgstall, ein alter Flußlauf eingesenkt. Der Höhenunterschied zum umgebenden Terrassenniveau schwankt zwischen 1,5 m und 3 m im Durchschnitt um 1,5–2 m. Als Boden ist innerhalb dieses alten Flußlaufes kalkhaltige Gebirgsschwarzerde anzugeben. Eine eigene kartographische Darstellung dieses Bereiches war nicht möglich.

Im Kl. Erlauftal, im äußersten SW um Wang, beträgt bei der Einmündung des Ewixengrabens in das Kl. Erlauftal die Höhendifferenz von NT<sub>2/2</sub> zum Mittelwasserstand 2,1–2,3 m, N von Wang 3 m, bei Steinakirchen 3,1 m und N–NW von Ernegg 2,8–3,2 m.

Es muß noch weiters gesagt werden, daß alle aus dem Umland kommenden Gräben mit Bächen höhengleich in das NT<sub>2/2</sub> Niveau der beiden Erlauftäler einmünden. Näheres darüber ist dem Kapitel Gräben (2.4.) entnehmbar.

Über die Auffindung und den Nachweis von Böden aus historischer Zeit (römisch, Köttlachkultur) auf der NT<sub>2/2</sub> des Gr. Erlauftales (orogr. linke Seite) bei Purgstall, Schauboden und bei Mühling, ist auf die Arbeit von He. FISCHER (1966) zu verweisen.

Eine weitere Behandlung dieses Niveaus ist nicht mehr notwendig, alles Charakteristische wurde zur Kenntnis gebracht.

#### 2.2.6. NT<sub>3</sub>

Das letzte, vierte, jüngste und tiefstgelegene NT-Niveau (NT<sub>3</sub> = „Sylt“-Terrasse) ist im Gr. u. Kl. Erlauftal oft durchgehend, abgesehen von einigen Unterbrechungen, als schmale Leiste mit einer Breite von 5–10 m anzutreffen. Kartographisch-maßstabsbedingt konnte diese Terrasse wegen zu geringer Breite nicht dargestellt werden. Da diese im Gelände anzutreffen ist, wird trotz ihrer Leistenform ausführlich, durch Ortsnamen belegt, berichtet.

Diese Terrasse beginnt im Süden des Kartierungsgebietes, auf beiden Gr. Erlauftalseiten, W von Zehendbach, zieht über Purgstall („Prater“ = 15 m tief, Canyon im Würmschotterkörper) bis Wieselburg („Mittelwasser“, immer auf beiden Flußseiten) durch und setzt sich weiter ab Petzenkirchen fort, wo sie bei Breitenfurth ausläuft. Im Kl. Erlauftal ist diese Terrasse fallweise ab Zarnsdorf bis

Wieselburg, der Einmündung in die Gr. Erlauf, auf beiden Flußseiten anzutreffen.

Morphologisch zeigt sich diese Terrasse leicht gewellt. Der Höhenunterschied zwischen NT<sub>2/2</sub> und NT<sub>3</sub> im Gr. Erlauftal beträgt durchschnittlich, wie auch bei der nördlichsten Meßstelle (Breitenfurth) 2,4 m (2–2,5 m). Der Höhenunterschied zwischen NT<sub>3</sub> und TA (Tiefere Austufe) ist im Gr. u. Kl. Erlauftal durchschnittlich mit 1,9 m anzugeben. Abhängig von Wehranlagen liegen in beiden Tälern auf der orogr. rechten Flußseite die Werte zwischen 1,7 (oberhalb) und 3,2 m (unterhalb), auf der orogr. linken Seite zwischen 1,6 und 3 m.

Die Sprunghöhe von NT<sub>3</sub> zum Mittelwasserstand beträgt durchschnittlich 3,3 m, schwankt aber auf der orogr. rechten Seite zwischen 3,1 und 4,6 m auf der orogr. linken Seite zwischen 3 und 4,4 m. Die einzelnen Werte sind von 18 Meßstellen für den Durchschnittswert errechnet worden. Auf der orogr. rechten Seite, der Prallhangseite sind die Sprunghöhenspannen meist größer als auf der orogr. linken Gleithangseite. Das Profil dieses Niveaus: Auf eiszitlich gebildeter Schotterbasis liegt verschieden mächtiger Grobsand-Sylt. Aus diesem bildete sich bis heute ein initialer Proto-Auboden. Dieses Sediment kann seiner Bildung nach noch als Ausediment angesprochen werden. Ist locker gelagert, aber trockengestellt und daher der Auedynamik und den Wasserverhältnissen des Gerinnes entzogen. Dies ist heute nicht mehr als Auboden anzusprechen. Eine weitere Bearbeitung dieses Niveaus (NT<sub>3</sub>) erübrigt sich. Das Erscheinungsbild wurde gegeben.

## 2.3. Au

### 2.3.1. Allgemeines

Der Aubereich ist das jüngste recent gebildete Niveau der Erlauftalniederung. Es ist die tiefstgelegene Einheit im Erlauftal und bildet heute den eigentlichen Talboden. An eine Zweigliederung, in eine Höhere und eine Tiefere Austufe könnte theoretisch gedacht werden. Die charakteristischen Merkmale für eine Aue und Auböden sind Grundwassereinflüsse und damit verbunden die Abhängigkeit vom entsprechenden Gerinne. Weitere Kennzeichen sind die regelmäßigen Überflutungen, die meist gröbere Bodenart (Sand-Grobsand) in diesem Gebiet und somit die Einzelkornstruktur des Bodens. Eine scharfe visuelle Trennung zwischen Niederterrasse und Höhere Austufe ist in dieser Erlauftalniederung nicht möglich. Höhenmäßig, bodenartig und bei den Wasserverhältnissen bestehen keine scharfen Grenzen zwischen NT und Au. Übergänge bei allen genannten Merkmalen können vorhanden sein. Daraus ergibt sich, daß exakt nur eine Tiefere Austufe ausgeschieden werden konnte.

### 2.3.2. Tiefere Austufe (TA)

Schon höhenmäßig durch Böschungen (abrupte Höhenunterschiede) und durch gewelltes, unruhiges Relief gekennzeichnet, grenzt dieses Niveau scharf gegenüber sämtlichen übrigen Terrassen ab. Wie schon erwähnt sind Grundwasserabhängigkeit, Einfluß des entsprechenden Gerinnes, regelmäßige Überflutungen und Bodenart-Bodenstruktur entscheidend für die Zugehörigkeit zu dieser Einheit. Fast in der ganzen Erlauftalniederung ist Tiefere Austufe (TA) feststellbar, doch ausschließlich in Leistenform mit einer Flächenbreite von 1–15 m. Selten sind die Flächen so breit, daß sie kartographisch erfaßt werden können. Gesamt wurden rund 170 ha landwirtschaftlich genutzte Flächen (ausschließlich Grünlandnutzung, ganz

Tabelle 3.

Tabellarische Zusammenstellung der profilmorphologischen Angaben und analytischen Werte der bearbeiteten Profile der Tieferen Austufe im Großen und Kleinen Erlaufal.

Legenden- bezeichnung Bodentyp	Hori- zont	Feinboden in %			Boden- art	Fein- heits- grad	Humus	Farbe	Kalk	pH-Wert	Muttergestein	Wasser- verhält- nisse	Be- wer- tung
		Sand (2–0,06mm)	Schluff (0,06–0,01mm)	Ton (<0,002mm)									
17 kgA	A	17	71	12	sZ	–	4,2	10YR 4/3	29,3	7,2	Schwemmmaterial über Schotter	wt	m-g wG
	D	S c h o t t e r k ö r p e r											
18 kGA	A	64	31	5	IS	–	1,4	10YR 4/3	51,8	7,4	feines Schwemmmaterial	wt	h-m wG
	AC	70	26	26	S	–	1,5	10YR 4/3	46,0	7,3			
	C	70	26	4	S	–	0,8	10YR 5/2	50,2	7,5			
19 kBA	A	34	58	8	sZ	–	2,2	10YR 4/3	52,1	7,3	überwiegend feines	gv	mwA hwG
	B	20	44	36	L	–	1,3	10YR 5/6	35,4	7,4			
	D	S c h o t t e r k ö r p e r											

vereinzelt nur mit Ackernutzung) festgestellt. Ein Großteil dieses Niveaus liegt unter Auwald und wurde daher nicht bearbeitet.

Grundsätzlich ist ein primärer, natürlich entstandener (durch Erosion und Akkumulation) von einem sekundären durch anthropogene Einwirkung (zB. Wehren, Mühlbäche, Werkskanäle) gebildeten Aubereich zu unterscheiden. Die Anlage einer Wehr bewirkt einen Auf- und Rückstau des Gerinnes, damit eine Anhebung des Grundwasserspiegels; eine Auedynamik entsteht. Entlang von künstlich angelegten Gerinnen kann auch ein sekundärer Aubereich sich entwickeln. Der Boden der primären Aubereiche entwickelt sich jeweils aus dem abgelagerten Material zu einem Auboden. Bei sekundärem Aubereich kann der schon vorhandene Boden mit der Zeit durch die einsetzende Auedynamik zu einem Auboden überprägt werden. Das richtungsgebende Profil der Tieferen Austufe zeigt, allochthon entstanden, verschiedenes Schwemmmaterial – Deckschichten – über dem Würmschotterkörper. Zu den Bodenbildungen im Aubereich dieses Gebietes und in den zugehörigen Gräben sei gesagt, daß es sich hierbei um allochthone Graue und allochthone Braune Auböden und niemals um autochthone Bodenbildungen handelt. Die drei häufigst vorkommenden Bodentypen-Bodenformen wurden ausgewählt und beschrieben. Es sind dies ein Grauer- und zwei Braune Auböden. Um den Umfang der Arbeit nicht unnötig zu vergrößern, wurde beim Kapitel Tieferer Austufe der Abschnitt Beschreibung eingebaut.

Die Ergänzungen zur Tabelle 3 werden anschließend gebracht. Jede einzelne auf Tabelle 3 angegebene Bodenform wird kurz erläutert und ihre Besonderheiten aufgezeigt. Tabelle 3 ist wie Tabelle 1 und 2 aufgebaut und ist nach dem gleichen Schlüssel zu lesen. Der Feinheitsgrad wurde bei diesen Bodenformen nicht mehr bestimmt, da dafür keine Notwendigkeit bestand. Bei der Tieferen Austufe ist die Art der Herkunft der Deckschichten schon bekannt. Starker Kalkgehalt ist bei allen drei beschriebenen Bodenformen kennzeichnend. Bei dem innerhalb der Profile anzutreffenden Grobstoffgehalt, wie beim basal liegenden Grobstoff (Kies wie Schotter) handelt es sich ausschließlich um kalkalpines, nur gering um Flyschmaterial. Zu den in Tabelle 3 angeführten 3 Bodenformen ist zu sagen:

#### Bodenform Nr. 17 kGA (a4)

Kalkhaltiger Grauer Auboden aus überwiegend feinem Schwemmmaterial über Schotter, ist als seichtgründiger Boden nur an einigen wenigen Stellen entlang der Gr. u. Kl. Erlauf anzutreffen. In Verbindung mit feiner Bodenart ist auch Grobstoff (Kies u. Schotter) vorzufinden. Hoher Humusgehalt und neutrale bis alkalische Reaktion ist angebar. Überschwemmungsgefahr erschwert Grünlandnutzung.

#### Bodenform Nr. 18 kBA (a8)

Kalkhaltiger Brauner Auboden aus feinem Schwemmmaterial stellt ein tiefgründiges Profil dar. Es ist nur an zwei Stellen entlang der Gr. Erlauf anzutreffen. Günstige Grundwasserhältnisse verhindern fallweise das Austrocknen des Bodens. Mittlerer Humusgehalt (Mull), alkalische Reaktion ist feststellbar; ist stark überschwemmungs- wie erosionsgefährdet, gut befahrbar, doch für Beweidung ungeeignet (unmittelbare Nähe des Gerinnes).

#### Bodenform Nr. 19 kBA (a5)

Kalkhaltiger Brauner Auboden aus überwiegend feinem Schwemmmaterial stellt ein tiefgründiges Profil dar. Die Bodenform ist im Ober- u. Mittelteil des Gr. u. Kl. Erlaufes verstreut anzutreffen. Im Unterlauf beider Täler tritt sie verbreitet in Erscheinung. Bedingt durch bindigere Bodenart sind die Wasserhältnisse mit gut versorgt, mit mäßiger Speicherkraft und mäßiger Durchlässigkeit anzugeben. Die Bodenreaktion ist alkalisch. Die einzelnen Flächen sind mäßig überschwemmungsgefährdet; bei fallweise beschränkter Ackernutzung, dann gut bearbeitbar; bei Grünlandnutzung gut befahrbar und der Lage nach gut beweidbar.

Die Bodenaufnahme (Tab. 3, Bodenform Nr. 17–19) zeigte das Vorhandensein von Grauen und Braunen Auböden auf. Die Grauen Auböden sind alle ausschließlich kalkhaltig bis stark kalkhaltig. Nur vereinzelte Bohrstiche wiesen fast keinen Kalkgehalt auf, abhängig von dem zugeführten Ausgangsmaterial. Ob es sich hierbei um eine altersbedingte Entkalkung handelt oder ob das Ausgangsmaterial schon kalkfrei war, sei dahingestellt. Die Braune Färbung eines „B“-Horizontes bei Braunen Auböden ist, abgesehen von einigen Ausnahmen (z.B. im Machland an der Donau), nicht als Alterungsprozeß anzusehen, schon braunes Ausgangsmaterial wurde abgelagert und daraus bildete sich der Boden. Die Zeitspanne für eine Verbraunung-Reifung des Bodens wäre normal als zu kurz anzunehmen. Flächenmäßig überwiegen die Braunen über die geringer in Erscheinung tretenden Grauen Auböden. Autochthon entstandene Auböden sind, von Ausnahmen abgesehen, kaum anzutreffen, da zu deren Entwicklung der Zeitraum zu kurz erscheint.

Auböden sind aus verschiedenen Gründen, wie Lage und morphologischem Aufbau, für eine Düngung mit Klärschlamm ungeeignet.

In weiterer Folge werden sämtliche, dem Autor bekannte Aubödenvorkommen aufgelistet, unabhängig, ob sie flächenmäßig kartographisch erfaßt werden konnten. Eine Trennung in primäre und sekundäre Vorkommen wird nicht gezielt durchgeführt, da oftmals primäre (primär: abgekürzt pr., sekundär: sek.) in sekundäre Vorkommen fließend übergehen können. Fallweise werden die Höhenunterschiede zwischen TA-Oberkante und dem Mittelwasserstand (HU) angegeben. Es folgt die Aufzählung der TA-Vorkommen im Kl. Erlauftal (von Süden nach Norden).

Beginnend im W von Wang, oberhalb (S) der Wehr, zieht ein ganz schmaler Au-Streifen entlang der Kl. Erlauf bis W von Höfling, südlich von Steinakirchen vorbei, um dessen Bad herum, entlang des Mühlbaches nach Norden bis Ernegg. Gesamt ist dieser Geländestreifen kartographisch nicht erfaßbar (= n.k., sek., HU 1,4 m). Bei Götzwang, S von Steinakirchen ist ein ehemaliger Teil des alten Kl. Erlaufflußbettes feststellbar (pr., n.k.). N von Unter Stampfing, SW der Wehr um den in Richtung Zarnsdorf abzweigenden Mühlbach (sek., n.k.) ist wieder TA vorzufinden. S von Zarnsdorf bis zu dessen Ortsende zieht ein schmaler TA-Streifen durch (erst pr. dann sek., HU 1,6 bis 1,2 m, n.k.). N der Bundesstraße nach Purgstall ist wieder eine TA – ehemaliges Kl. Erlaufflußbett – anzutreffen (pr.). kGa und kBA sind bis zu diesem Bereich in gleichem Verhältnis vorhanden. Um Brunning sind verschiedene kleine TA-Flächen zu sehen, so ESE bis E von Brunning in Richtung Plaika 2 (pr.-sek., HU 1,6 bis 1,8 m). In Richtung Marbach wären größere Flächen zu erwähnen, die noch als Grünland genutzt werden können (pr., Bodenform Nr. 19). Bei Plaika (Plaika 2), wie NE von Marbach direkt an der Kl. Erlauf, wie SE von Marbach ist noch ein schmaler TA-Streifen vorhanden (pr., n.k., HU 1,8 m). Um Marbach, in die Gräben des Marbach-Hummelbaches hineinreichend, sowie E von Marbach im „Aufeld“ und in den „Langwiesen“ ist verbreitet TA anzutreffen. Es überwiegt hierbei kBA, nur gering ist kGA vorzufinden. Grünlandnutzung ist verbreitet festzustellen, mit einem HU zwischen 1,1 u. 1,8 m zum Mittelwasserstand. In weiterer Fortsetzung ist TA als schmaler Streifen bis Berging in Richtung K. 269, NW von Berging um die Wehr und entlang des Werkkanals zur Säge und Mühle von Berging vorhanden (es geht re. in sek. über, HU: 1,1–1,8 m, leicht gewellt); ist von dort bis zur Einmündung des Werkkanals in die Kl. Erlauf verfolgbar. E von Weinzierl setzt sich der Aubereich bis Einmündung der Kl. Erlauf in die Gr. Erlauf fort. Im Kl. Erlauftal beginnt die TA beim Bad von Wieselburg, ist erst als primär, dann allmählich übergehend als sekundär zu bezeichnen. Letzterer beginnt mit dem Rückstau durch die große Wehr in Wieselburg. Der größte Teil der TA ist im Mündungsgebiet der Kl. Erlauf in die Gr. Erlauf verbaut, bzw. mit Auwald bedeckt. Der noch landwirtschaftlich genutzte Teil dieses Bereiches wird als Grünland genutzt und zeigt als Boden kBA (sek., HU 1,6 m).

Im Gr. Erlauftal beginnt die TA wieder im Süden, als schmaler Streifen zu beiden Seiten der Gr. Erlauf (pr., n.k., HU 1,1–1,3 m). Dieser geht S von Purgstall, oberhalb der Wehr für die Landw. Genossenschaft vom primären in sekundären TA über. Im Bereich von Purgstall erübrigt sich jede Aussage, da dieses Gebiet zur Gänze verbaut ist. Ab dem Gebiet W von Mühlhaus ist wieder zu beiden Seiten der Gr. Erlauf ein schmaler TA-Streifen bis um die Einmündung des Schaubaches zu erkennen. Dieser Streifen befindet sich ausschließlich unter Auwald (pr., n.k. HU 1,4 m). Um Schaufort und an der Straßenbrücke nach Schaufort ist ein schmales Band von TA (pr. in sek. übergehend, n.k., HU 1,5 bis 1,7 m) vorzufinden. Bei K. 266 und WNW des Türkensturzes beträgt der HU 1,2–1,5 m (pr., n.k.). Bis auf die Höhe von Mühling setzt sich ein schmaler TA-Streifen (pr., n.k., HU 1,5 m) mit kBA als Boden fort. In Wieselburg beginnt die TA schon um die Eisenbrücke über die Gr. Erlauf. Hervorgerufen wird dieser TA-Bereich durch die Wehr für die Großmühle in Wieselburg (sek.). Am NE-Ortsende von Wieselburg war auf der orogr. linken Flußseite eine kleine TA-Fläche mit Grünlandnutzung, mit kBA als Boden aufzunehmen (pr., HU 1,2–1,3 m). Sonst vorhandenes Augebiet ist im Bereich von Wieselburg verbaut und daher nicht bearbeitbar. In weiterer Fortsetzung, in Richtung Petzenkirchen, wären noch vereinzelt unter Auwald mehrere kleine, schmale Flächen von TA zu erwähnen. Schon an der Grenze des K.B. Scheibbs beginnt TA

in nördlicher Richtung, in den K.B. Ybbs sich fortsetzend. Diese umfaßt, verbreitet, fast die ganze Erlaufniederung bis zur N-Grenze des K.B. Ybbs, bis Wolfring. Durchgehend konnte dieser Aubereich kartographisch festgehalten werden. Überwiegend ist in diesem Gebiet kBA (= kalkhaltiger Brauner Auböden) festzustellen, nur gering, wie in der Flußenge von Kendl (Kristallinsporn, HU 2,2 m) und bei der Autobahnbrücke über die Gr. Erlauf E von Plaika kGA (= kalkhaltiger Grauer Auböden). Der Aubereich von Petzenkirchen bis W von Wohlfahrtsbrunn charakterisiert sich durch gröbere Bodenfraktionen in der kBA (Mittel- bis Grobsand). An der N-Grenze des Kartierungsgebietes liegen die Höhenunterschiede zwischen der TA-Kante und dem Mittelwasserstand im Durchschnitt zwischen 1,9 m und 2,2 m. Die Höhenunterschiede schwanken in diesem Gebiet von Fall zu Fall. Es sind dies Werte, die am Ufer der Gr. Erlauf gemessen wurden. So zeigen diese in den „Auwiesen“ E von Plaika HU 2,6 m (sek.) und im „Bodenfeld“ S der Bundesstraße 1 (O.G.Plaika) HU 1,5–1,7 m (sek.). Es kommen dort auf engstem Raum noch Werte bis 3 m Höhenunterschied vor.

Es scheint sich bereits der Einfluß der Donau im Mündungsgebiet der Gr. Erlauf in die Donau auszuwirken. Als Hinweis dazu sei gesagt, daß im Machland an der Donau Höhenunterschiede zwischen dem Mittelwasserstand der Donau und ihren Auterrassen (Aschbach) bis 6 m betragen. Die Anlage von mehreren Wehranlagen innerhalb der Gr. Erlauf spielt in diesem Falle noch eine bedeutende Rolle.

Damit ist die Abhandlung über den Aubereich (TA) der Gr. u. Kl. Erlaufniederung abgeschlossen.

## 2.4. Gräben

Die Gräben mit ihren Bächen wurden in den Karten nicht eingezeichnet, da sie wegen ihrer zu geringen Breite kartographisch nicht darstellbar waren.

Im Einzugsgebiet des Gr. u. Kl. Erlauftales sind die Gräben im Zusammenhang mit ihrer Basis entstanden, wobei die pleistozänen und postglazialen Einflüsse in der Talniederung mitentscheidend waren. Die erwähnenswerten Gräben befinden sich auf der orogr. rechten, der Prallhangseite. Die Niveaus der Grabensohlen haben sich mit ihrer Erosionsbasis auf die bei der Einmündung in das Hauptgerinne vorhandenen Niveaus eingespielt. Es handelt sich um junge Bildungen, deren Alter beginnend mit Riß bis postglazial anzugeben ist. Morphologisch ist dieses Alter begründet. Die Breite der Gräben dieser Zubringerbäche schwankt zwischen 5 und 20 m. Es sind der Hummel-Marbach (Kl. Erlauftal), der Feichsenbach und der Schaubach (Gr. Erlauftal) zu erwähnen. Bei allen drei Bächen war niemals ihre Basis, der anstehende Untergrund (Flysch oder Molasse), angetroffen worden. Die Verhältnisse des Jeßnitzgrabens, der bei Neubruck auf der orogr. rechten Talseite in die Gr. Erlauf einmündet, wird in einer separaten Arbeit behandelt werden.

Im Bereich des Feichsengrabens ist fallweise auf beiden Bachseiten ein schmales Band von NT<sub>2/2</sub> und primärer Aubereich festgestellt worden. Im NT<sub>2/2</sub>-Bereich tritt mehr oder minder stark grundwasservergleyte Lockersediment-Braunerde, im Aubereich Grauer Auböden in Erscheinung. Die Höhenunterschiede zwischen den einzelnen Niveaus sind mit denen des Gr. Erlauftales vergleichbar. Der Feichsenbach mündet niveaugleich – NT<sub>2/2</sub> – im Ortsgebiet („Augasse“) von Purgstall in die Gr. Erlauf (orogr. linke Talseite).

Der Schaubachgraben beginnt im Süden, westlich von Schauboden mit primärem Aubereich und Grundwasservergley als Boden. Im weiteren Verlauf in NE-Richtung zeigt sich eine ganz schmale Leiste von NT<sub>2/2</sub> neben gleichfalls schmalem TA-Bereich als Grabensohle. Die NT<sub>2/2</sub> ist wie-

der durch mehr oder minder stark grundwasservergleyte Lockersediment-Braunerde, der Aubereich durch entwässerten kalkfreien Gley charakterisiert. Der Grundwassereinfluß bei der NT<sub>2/2</sub> ist durch das anschließende Gehänge mit dem von dort ausgehenden Hangdruckwassereinfluß gekennzeichnet. Die Höhenunterschiede zwischen den einzelnen Niveaus passen sich denen des Gr. Erlaufales an. Der Schaubach mündet auf der orogr. linken Erlaufalseite SW des Türkensturzes in die Gr. Erlauf.

Der Hummelbachgraben beginnt bei Steinakirchen a. F. und setzt sich von dort in NE-Richtung fort. Er vereinigt sich W von Marbach mit dem Marbachgraben und mündet NE von Marbach in die Kl. Erlauf (orogr. linken Talseite). Im gesamten Grabenverlauf ist ausschließlich TA als Grabenbasis festzustellen. Kalkhaltiger Brauner Auboden ist im Hummelbach-Bereich bis knapp vor der Vereinigung mit dem Marbach-Bereich vorzufinden. Anschließend folgt in beiden Gräben entwässertes kalkfreies Gley als Boden. Im Marbachanschlußteil ist bis zu dessen Mündung in die Kl. Erlauf wieder entwässertes, kalkfreies Gley anzutreffen. Das Grabensystem endet in der NT<sub>2/2</sub> der Kl. Erlauf.

Gemeinsam haben alle drei Gräben vor der Einmündung in die NT<sub>2/2</sub> des jeweiligen Hauptgerinnes einen Gley als Bodentyp. Es ist dies ein Merkmal, daß es bedingt durch die Größe und Stärke des Hauptgerinnes zu einem Rückstau vor der Einmündung kommt. Die in den Gräben vorkommenden Bodenformen wurden in der Merkmalstabelle für NT's beschrieben. In den Gräben wurden vereinzelt auch in Bohrstichen Niedermoorbildungen festgestellt. Flächenmäßig bestanden keine Zusammenhänge, daher wurde auf diese Bildungen nicht näher eingegangen.

### 2.5. Schwemmfächer-Kegel

Abgesehen von kleinen, kartographisch nicht darstellbaren Schwemmfächern sind in der bearbeiteten Erlaufniederung zwei Schwemmfächer SE von Wang zu beschreiben. In der Flyschzone gelegen, hat der Ensbach (Ewixengraben) E von Wang zwei übereinander gelagerte Schwemmaterialbildungen in das Kl. Erlauf tal vorgebaut. Der Ewixengraben mit dem Ensbach mündet unmittelbar S von Wang auf der orogr. rechten Talseite in das Kl. Erlauf tal. Der hangend liegende, jüngere Schwemmkegel erreicht kaum das SE-Ortsende von Wang. Der basalliegende, ältere Schwemmfächer weist einen wesentlich größeren Umfang auf. Er bildet die Ortsbasis von Wang. Die Kl. Erlauf unterschneidet ihn. Er ist bis zur Ortschaft Höfling verfolgbar. Zwei zeitlich verschiedene und verschiedene kräftige Akkumulationen aus dem Ewixengraben ergaben diese morphologische Lage. Der Höhenunterschied von Oberkante des hangenden, zur Oberkante des basalliegenden Schwemmfächers beträgt 1,4 bis 1,6 m. Von der Oberkante des basalliegenden Schwemmfächers zu den Oberkanten der angrenzenden NT-Einheiten beträgt die Sprunghöhe 2,4 und 3 m. An Böden ist auf beiden verschiedenen Einheiten schwach vergleyte, kalkfreie Lockersediment-Braunerde aus feinem Schwemmaterial großflächig verbreitet anzutreffen. In Randlage wird nur in geringem Umfang kalkfreie Lockersediment-Braunerde vorgefunden.

## 3. Übersicht

Am Schluß dieser Arbeit sind nochmals die wichtigsten Aufnahmesergebnisse aufgelistet.

Die Erlaufalniederung liegt im westlichen N.Ö., in der feuchten Lößlandschaft. Die Kalkalpen-, Flysch-, Klippen- und Molassezone wurden durch das Flußsystem der Gr. und Kl. Erlauf angeschnitten. Eine Terrassengliederung konnte innerhalb der Niederung gegeben werden. Eine HT, vier NT's und eine TA wurden ausgeschieden. Bei allen Terrasseneinheiten wurde der Akkumulationsterrassentyp festgestellt. Bei der HT wurde noch ganz vereinzelt der Erosionsterrassentyp vorgefunden. Die Erosionsbasis war bei beiden HT-Terrassentypen höhengleich. Drei Vorkommen des Erosionsterrassentyps konnten wegen ihres zu geringen Ausmaßes kartographisch nicht erfaßt werden. Das vierte dargestellte Vorkommen liegt im Bereich der Molassezone. Ein mikropaläontologische Untersuchung der Basis zeigte Fossilmaterial des Haller Schliers (Burdigal). Der Höhenunterschied zu den angrenzenden NT-Niveaus beträgt durchschnittlich 13–16 m. Beim Akkumulationsterrassentyp wurden auf der HT, nach Ablagerung des Schotterkörpers mit nachfolgender Entstehung des Pechschotterhorizontes hangend auf diesem, Feinsediment abgelagert. Aus diesem entwickelte sich je nach Art des Sedimentes und dem entsprechenden Klima Gleylöß.

19 Bodenformen mit 10 verschiedenen Bodentypen wurden festgestellt. Die Bodentypen sind nach Terrassen gegliedert:

- auf der HT pseudovergleyte Parabraunerde, Parabraunerde, Typischer Pseudogley, pseudovergleyte, kalkhaltige Lockersediment-Braunerde und kalkhaltige Lockersediment-Braunerde, gesamt 3 verschiedene Bodentypen mit 6 Bodenformen,
- auf der NT<sub>1</sub>-NT<sub>2/2</sub> (auf allen diesen Terrassen gleichartig) Lockersediment-Braunerden, Gebirgsschwarzerden und verschiedene Gleye, gesamt 3 Bodentypen mit 10 Bodenformen (4 Lockersediment-Braunerden, 3 Gebirgsschwarzerden, 3 Gley-Böden),
- auf der TA (Böden allochthon entstanden) 1 kalkhaltiger Grauer Auboden und 2 kalkhaltige Braune Auböden, gesamt 2 Bodentypen mit 3 Bodenformen.

Die Anzahl der Bodenformen ist durch ihre Verschiedenheit gegeben. Zieht man Vergleiche mit den Terrassengebieten der Pielach und der Traisen, so zeigen diese auf der HT keinen Typischen Pseudogley oder Parabraunerde auf, an Stelle dessen sind bei beiden Flußniederungen auf der HT Tschernoseme und Feuchtschwarzerden, sowie kalkhaltige Kulturrohböden anzutreffen. Im Erlauf talbereich befindet sich keine dieser Bodentypen. Auf eine vollkommene Übereinstimmung der HT-Profile des Erlaufbereiches mit einem HT-Profil des Ybbstalbereiches (orogr. rechte Ybbsseite bei Ströblitz) sei noch hingewiesen. Auch auf den NT's der beiden Täler (Pielach und Traisen) sind Tschernoseme und Feuchtschwarzerden vorzufinden, keine dieser zwei Bodentypen in der Erlaufalniederung. Bei der Erlaufalniederung ist ein primärer – natürlich durch Ablagerungen entstandener – und ein sekundärer durch anthropogenen Einfluß gebildeter Aubereich zu unterscheiden. Kartographisch konnte nur eine Tiefere Austufe ausgeschieden werden. Die TA weist in allen drei Niederungsbereichen gleichartige allochthone Graue und allochthone Braune Auböden auf. Deutlich tritt bei diesen drei Flußsystemen ein Feuchterwerden des Klimas von Ost nach West, ein Übergang von pannonischem (Traisen, Pielach) in das humide (Gr. u. Kl. Erlauf) Klima in Erscheinung.

Von den Terrassen selbst wird überschauend berichtet: Die allgemeine Basis, von einer Ausnahme abgesehen,

bilden zwei altersverschiedene Schotterkörper (Riß, Würm), die beide das Grobstoffmaterial (Schotter) aus dem annähernd gleichen Einzugsgebiet (Kalkalpen, Flysch- u. Klippengebiet) herleiten. Die Schotterform gesamt ist überwiegend als Rund-, geringer als Plattelschotter zu bezeichnen. Der Rißschotterkörper zeigt beim Süd-ortsende von Wieselburg Blockwerk. Die Oberkante des Rißschotter liegt höher als die des Würmschotter. Der Rißschotter ist überwiegend nagelfluhartig durch kalkige Matrix verkittet und wird ortsüblich als „School“ bezeichnet. Der Würmschotter ist meist lose gelagert und nur selten kalkverkittet (Grundwassereinfluß). Die Mächtigkeit des Würmschotterkörpers schwankt zwischen 13 und 25 m.

Auf der HT wurde der Schotter im Hangenden warmzeitlich zu Pechschotter geprägt. Kaltzeitlich folgend, wurden darüber verschiedene Deckschichten abgelagert. Ausschließlich Deckenlehm, allgemein als übergeordneter Begriff für Älteren und Jüngeren Gleylöß, wurde als entkalktes Feinsediment auf dem Pechschotterhorizont sedimentiert. Gleylöß ist ein Äquivalent des humiden zum Löß des pannonischen Klimas. Deckenlehm wurde erst aquatisch abgelagert und dann über kurze Strecken äolisch verfrachtet. Ein Hochflutlehm (aller Wahrscheinlichkeit), der nach seiner Ablagerung ausgeblasen wurde und aus dem sich dann klimatisch lagebedingt und substratabhängig die einzelnen Böden entwickelten. Im Jüngeren Gleylöß (jüngeren Deckenlehm) sind verschiedentlich Frostkeile bis in 25 cm Tiefe festgestellt worden. Der Deckenlehm zeigt mikropaläontologisch nur Fossilmaterial aus der Molassezone, keines aus Flysch- und Kalkalpenzone. Der Deckenlehm und der zwischengelagerte Naßboden weist keine Makrofossilien, Lößkindeln, Lößschnecken, keinen Grobstoff und keinen Kalkgehalt auf. Deckenlehm ist nur auf der HT, nie auf den NT's angetroffen worden.

Die Deckschichten auf dem Würmschotter im Terrassengebiet der NT<sub>1</sub> bis NT<sub>2/2</sub> werden von verschiedenartigem, feinem, wie grobstoffreichem Schwemmaterial gebildet. Das Klima zur Zeit der NT<sub>1</sub>-NT<sub>2/2</sub>-Bildung muß grundsätzlich ähnlich gewesen sein. Wesentlich niederschlagsreicheres Klima herrschte zur Zeit der NT<sub>3</sub>-Bildung. Ganz charakteristisches Schwemmaterial (Grob-sand-Sylt) wurde abgelagert. Auf keiner anderen NT konnte dieses Sediment festgestellt werden. Ebenso war das auf der NT<sub>1</sub>-NT<sub>2/2</sub> üblich abgelagerte Schwemmaterial nicht auf der NT<sub>3</sub> anzutreffen. Alle im Rahmen der NT-Bodenformen-Beschreibung angeführten Formen sind auf der NT<sub>1</sub>, NT<sub>2/1</sub> und NT<sub>2/2</sub>, nicht auf der NT<sub>3</sub> anzutreffen.

14 verschiedene, an sich aber gleichbleibende, charakteristische Merkmale der einzelnen Bodenformen-Bodentypen wurden tabellarisch zusammengestellt. Es sind folgende Parameter: Legenden-Bezeichnung, Bodentyp, Horizont, Feinboden (Sand, Schluff, Tongehalt), Bodenart, Feinheitsgrad, Humusgehalt, Farbe, Kalkgehalt, pH-Wert, Muttergestein, Wasserverhältnisse und Bewertung.

Auf einen ganz jungen Schotterwurf in Verbindung mit recenter Bodenbildung muß noch hingewiesen werden. Festgestellt wurde dieser horizontal gelagerte Schotter-schleier im A-Horizont der Bodenform Nr. 5 auf der HT SE von Wieselburg („Lagerfeld“). Nur im A-Horizont dieser Bodenform wurde dieser Grobstoff gefunden. Grobstoff (Schotter) wurde gleichfalls im A-Horizont von Bodenformen auf der NT<sub>1</sub> E von Purgstall („Heidfeld“) und W von Gumprechtsfelden horizontal liegend angetroffen. Es scheint sich bei allen festgestellten Fällen um einen ganz jungen Schotterwurf zu handeln.

Die Abrollungsgraduntersuchungen der HT-Deckschichten ergaben: Sämtliche Aufschlußprofile, wie Profilgruben-Profile zeigen den gleichen Trend. Die an sich gleichbleibenden Klimaverhältnisse kalt feucht und kalt stark feucht, also viel Niederschlag, bewiesen bei beiden Decklehm-Gleylöß und Naßboden, die primär aquatische Ablagerung. Darauf folgte die Trockenstellung dieser Sedimente und deren Ausblasung (äolischer Transport) über relativ kurze Strecken. Damit ist eine mehr oder minder stärkere Überprägung der Quarzkomponente der Sedimente gegeben. Die Beweisführung zeigt die Richtigkeit des beschriebenen Bildungsablaufes.

Die Feinheitsgradbestimmung charakterisiert die Art der Sedimente.

Das Gefälle der HT entspricht den normalen Werten bei einer HT, im Gr. Erlauftal 6 ‰, im Kl. Erlauftal 4 ‰.

Die Aufbringung von Klärschlamm auf Böden der Erlauftalniederung wurde nach Feststellung der Empfindlichkeit – Eignung – möglich. Die Böden der HT zeigten sich weitgehend tolerant – geeignet bis minder tolerant – minder geeignet. Bei Böden der NT's hängt es ausschließlich von der Art der Bodentypen ab. Sämtliche Auböden sind für Klärschlammaufnahme ungeeignet.

Der Höhenunterschied (Sprunghöhe) zwischen den einzelnen Terrasseneinheiten (von Niveauperkante zu Niveauperkante) wurde gesamt an 370 Stellen gemessen. Im einzelnen wurden für die HT an 89 geeigneten Punkten die Höhenunterschiede zu den anschließenden NT's – NT<sub>1</sub> bis NT<sub>2/2</sub> – bzw. zum Mittelwasserstand gemessen, an 218 Stellen die Werte der einzelnen NT's – NT<sub>1</sub> bis NT<sub>2/2</sub>, NT<sub>3</sub> und dem Mittelwasserstand, an 22 Stellen Werte von NT<sub>3</sub> zu TA und Mittelwasserstand und abschließend an 36 Punkten die Höhenunterschiedswerte von TA zum Mittelwasserstand (Angabe der Durchschnittswerte siehe Abb. 4).

## Anhang

In den Arbeiten von A. und E. TOLLMANN (1992, 1993) über die „Sintflut“ wurde der Nachweis versucht, daß am 23. XI. 9445 vor heute ein Komet beim Vorbeiflug an der Sonne in 7 größere und mehrere kleinere Teile zerlegt wurde und am angegebenen Datum auf der Erde einen Impakt hervorrief. Aus südöstlicher Richtung kommend, verursachten die einschlagenden Kometenteile an verschiedenen Punkten der Erde Impakte. Der aus österreichischer Sicht nächstgelegene Aufschlagspunkt ist mit Köfels in Tirol anzugeben.

Der Autor kartierte bodenkundlich für die Österreichische Bodenkartierung in 35 Jahren rund 250.000 ha landwirtschaftlich genutzte Fläche; insbesondere im westlichen N.Ö. in den Niederungsgebieten der Traisen, Pielach, Erlauf und Ybbs. Nun wurde überlegt, welche nach den Impakten auftretenden Ereignisse in irgendeiner Form noch heute feststellbar wären und aufgenommen werden könnten. Rund 400 km Luftlinie vom nächstgelegenen Einschlagspunkt entfernt wären nur die Auswirkungen Kennzeichen eines „Weltbrandes“ gewesen. In Böden, die nachweisbar älter als 9.545 Jahre vor heute sind, wären solche Erscheinungen wie Ruß-, Asche-, Verkohlungs-einlagerungen oder Bänder vorzufinden gewesen. Es hätte Bodenschichten betroffen, die älter als 10.000 Jahre vor heute wären. In Betracht kamen in diesem humiden, periglazialen Gebiet Horizonte, die an der Grenze Pleistozän/Holozän (Riß und jünger) auf Hochterrassen aus Deckenlehm mit heutigem Erscheinungsbild von Parabraunerde – pseudovergleyte Parabraunerde – Pseudogley entstanden sind. Keine Spuren von Ruß oder anderen kohligen Ver-

brennungsprodukten konnten in den entsprechenden Bodenprofilen nachgewiesen werden. Dies besagt, daß dieses gesamte Gebiet sich damals in einer Schutzstellung befand, sodaß morphologisch bedingt, keine Auswirkungen dieser nächstgelegenen Impaktstelle heute festgestellt werden konnten. Vielleicht ist dieses Gebiet überhaupt nicht betroffen gewesen.

### Dank

Für die tatkräftige Unterstützung der Arbeit soll an dieser Stelle besonders der Leitung der Geolog. Bundesanstalt HR ao.Univ.-Prof. Dr. H.P. SCHÖNLAUB, dem Leiter HR Doz. Dr. O. DANNEBERG, HR Dipl.-Ing. G. HOFER und Fr. H. MICHAELER von der B.-A. f. Bodenwirtschaft gedankt sein.

Gleichfalls wird meiner Tochter Dr. U. WURL für die Aufnahme der Arbeit auf Diskette gedankt.

### Literatur

- FINK, J.: Leitlinien einer österreichischen Quartärstratigraphie. – Mitt. Geol. Ges., **53**, 249–266, Wien 1960.
- FINK, J.: Die Gliederung des Jungpleistozäns in Österreich. – Mitt. Geol. Ges., **54**, 1–25, Wien 1962.
- FINK, J.: Jüngste Schotterablagerungen im österreichischen Donauabschnitt. – Eidgen. Forsch., **13**, Mainz 1977.
- FISCHER, He.: Über Bodenbildungen aus historischer Zeit im Raume des südwestlichen Niederösterreich. – Verh. Geol. B.-A., **1966/1/2**.
- FISCHER, He.: Zur Quartärgeologie der Hochterrasse im Großen und Kleinen Erlaufstal, Niederösterreich. – Verh. Geol. B.-A., **1964/2**, 312–360, Wien 1964.
- FISCHER, He.: Subfossiles begrabenes Holz und seine Beziehung zur Terrassengliederung des mittleren Traisental (N.Ö.). – Verh. Geol. B.-A., **1979/2**, 7–27, Wien 1979.
- FISCHER, He.: Zur Quartärgeologie und Bodenkunde des mittleren Pielachtales (N.Ö.). – Verh. Geol. B.-A., **1982/3**, 157–177, Wien 1983.
- FISCHER, He.: Die bodenkundliche Bearbeitung des mittleren Traisental (N.Ö.) unter quartärgeologischer Berücksichtigung. – Jb. Geol. B.-A., **1987/4**, 449–463, Wien 1987.
- KOHL, H.: Zum Aufbau und Alter der oberösterreichischen Donauebene. – Jb. O. Ö. Musealver., **118**, 187–196, Linz 1973.
- NAGL, H.: Glaziale Formen und Ablagerungen im Gebiet der oberen Ybbs. – Sitzber. Österr. Akad. Wiss., mathem.-naturwiss. Kl., Abt. I, **176**, H. 8–10, 91–123, Wien 1968.
- SCHÖNHALS, E.: Gesetzmäßige Beziehungen zwischen Körnung und Kalkgehalt des Lösses und die Erkennung von Verwitterungszonen mit Hilfe der typischen Streubereiche. – Geol. Jb., **66**, 291–304, Hannover 1952.
- SCHÖNHALS, E.: Kennzahlen für Feinheitsgrade des Lösses. – Eiszeitalter und Gegenwart, **6**, 133–147, Öhringen 1955.
- SIEBERTZ, H.: Die Bedeutung des Feinheitsgrades als geomorphologische Auswertungsmethode. – Eiszeitalter und Gegenwart, **32**, 81–91, Hannover 1982.
- TOLLMANN, A. und E.: Der Sintflutimpakt. – Mitteil. der Österr. Geol. Ges. **84**, 1–63, Wien 1992.
- TOLLMANN, A. und E.: Und die Sintflut gab es doch. Vom Mythos zur historischen Wahrheit. – München 1993.

Manuskript bei der Schriftleitung eingelangt am 1. Juli 1994