

JOSEF SCHADLER:

## GEOLOGIE DES SCHILTENBERGES

Dem Wunsche des Herrn H. H. F. Hamann Folge leistend, werden nachstehend die geologischen Verhältnisse des Schiltensberges kurz dargestellt.

Mit drei Abbildungen und einer geologischen Karte

### L a g e

Als **Schiltensberg** wird eine waldbestandene Hochfläche von ungefähr 1,5 Quadratkilometer Flächenausdehnung bezeichnet, die sich östlich von Linz etwa 70 Meter über die Donau-Ebene erhebt und sich nach Art einer Eckflur wie ein Keil weit in das Traun-Donau-Mündungsgebiet vorschiebt (Geologische Karte). An den beiden Flanken gegen Westen und gegen Osten wird der Hochrücken von tiefer gelegenen Terrassen des Traun- und Donautales begleitet. In südlicher Richtung setzt sich die Hochfläche fort und geht in das ausgedehnte Hochflächenland der Traun-Enns-Platte über. Seine Abgrenzung erfährt der Schiltensberg hier durch den neuen tiefen Einschnitt der Autobahn und durch den Mönchgraben (Abbildung 1).

Die Traun-Enns-Platte umfaßt einen Hauptteil des oberösterreichischen Alpenvorlandes, und zwar den östlichen Teil zwischen Trauntal und Ennstal; daher der Name. Den äußersten, nordwestlichen Ausläufer dieser weiten, sanft welligen Landschaft stellt der Schiltensberg dar. Im Schiltensberg reicht die Traun-Enns-Platte als schmaler Sporn, ähnlich einer Bastei, fast unmittelbar an den Donaustrom und an das Bergland des Mühlviertels heran.

Dem Schiltensberg kommt demnach im Alpenvorland und im Donautal eine sehr markante Raumlage zu.

### G e o l o g i s c h e r S c h n i t t

Ein Schnitt durch den Schiltensberg in Nord-Süd-Richtung läßt den verhältnismäßig einfachen geologischen Aufbau dieses Höhenrückens erkennen (Abbildung 2). Gleich wie im Gesamtgebiet des

Traun-Enns-Gebietes, sind im wesentlichen zwei geologische Einheiten zu unterscheiden:

die Schichten der Tertiärformation, die als „Molasse“ bezeichnet werden, und die den Sockel des Schiltenbergs bilden; und zweitens die eiszeitlichen und nacheiszeitlichen Ablagerungen, hauptsächlich Schotter und Lehme, die darüber ausgebreitet liegen.

## Molasse

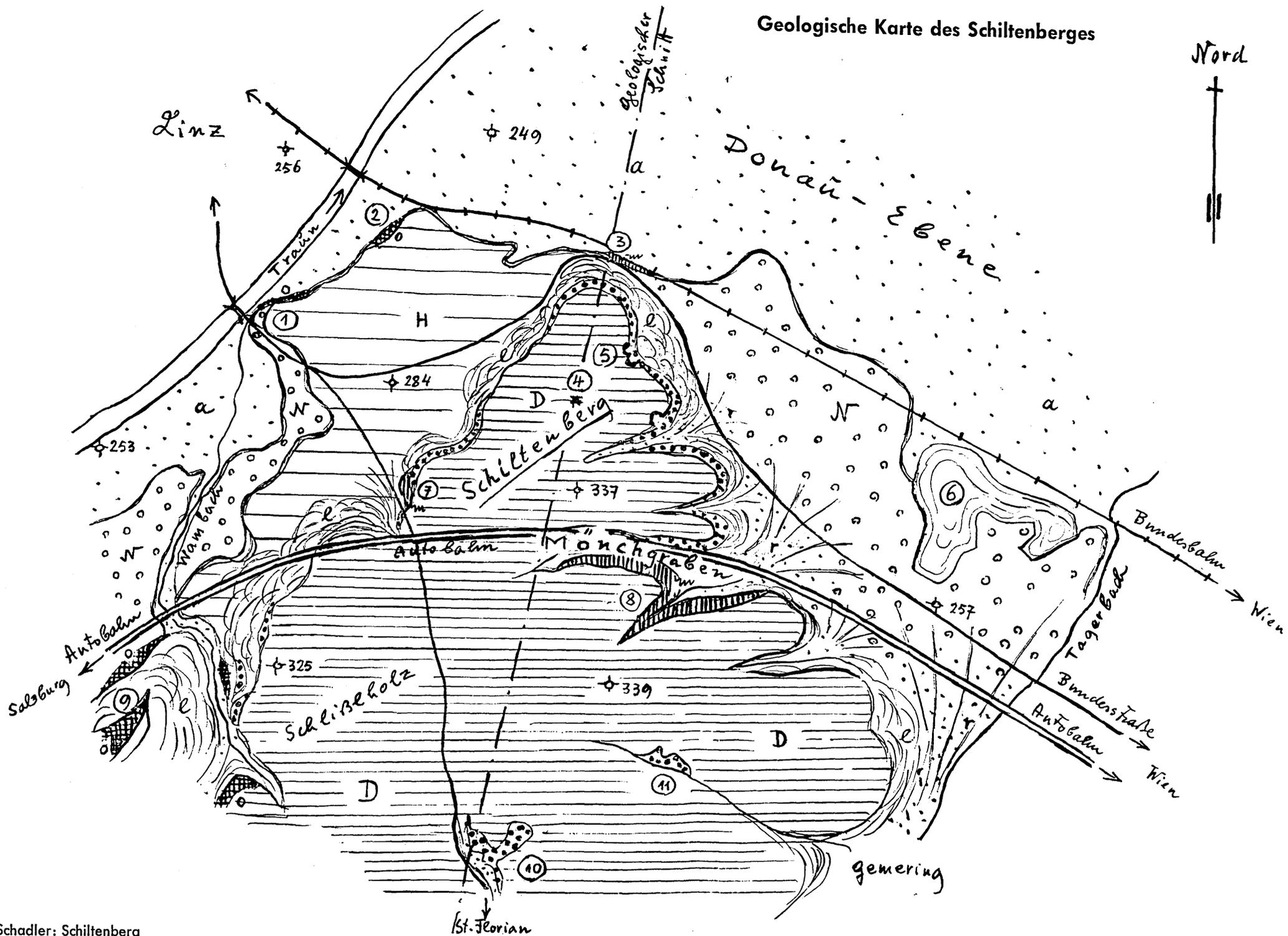
Als Molasse wird die Gesamtheit der aus der Tertiärzeit stammenden Ablagerungen des Alpenvorlandes zwischen dem kristallinen Grundgebirge des Mühlviertels im Norden und der Flyschzone im Süden zusammengefaßt. Es handelt sich der Hauptsache nach um sandige Tonmergel und um Schiefertone, für die in Oberösterreich im Volksmund der Sammelname „Schlier“ gebräuchlich ist.

Die Tonmergel und Schiefertone, in den Randzonen auch Sande, sind Meeresablagerungen, und zwar durchwegs Ablagerungen in seichtem Wasser. Das Tertiärmeer Oberösterreichs war keine Tiefsee. Wenn die Molasseablagerungen trotzdem sehr bedeutende Mächtigkeiten aufweisen und so den Anschein erwecken, daß sie Auffüllungen einer Tiefsee sind, so ist dies darauf zurückzuführen, daß sich der Meeresboden in den sehr langen Zeiträumen der Ablagerung ständig langsam senkte, was wiederum mit der Abbeugung des kristallinen Grundgebirges im Vorfeld des jungen Gebirges der Alpen zusammenhängt. Der Schiltenberg liegt nahe dem Nordrand der Molasse und nur drei bis vier Kilometer vom untertauchenden Kristallin entfernt. Die Mächtigkeit der Molasseschichten kann im Bereich des Schiltenbergs mit etwa 200 bis 300 Metern angenommen werden. Sie wächst nach Süden stetig an und erreicht am Alpenrand, z. B. bei Bad Hall, eine Mächtigkeit von rund 3500 Metern.

Innerhalb der Molasse läßt sich eine ältere, tiefere Schichtgruppe unterscheiden, die ins *Oligozän*, in ihren oberen Lagen teilweise auch ins *Aquitän* gereiht wird, und in eine jüngere, höhere, die dem *Miozän* zugerechnet wird.

Am Schiltenberg sind die *Oligozän*- bzw. *Aquitän*-Schichten als graubraune, bituminöse Schiefertone ausgebildet. Diese enthalten reichlich Fischreste, vor allem Schuppen eines den Sardellen ver-

# Geologische Karte des Schiltenerberges



Schadler: Schiltenerberg

Heutzeit (Nacheiszeit)		Austufe: Talschotter und Hochflursande
		Schwemmkegel und Tälchenfüllungen
		Hanglehm
Eiszeit		Niederflur: Würmeiszeit-Schotter
		Hochflur: Rißeiszeit-Schotter mit Löß- und Lehmüberdeckung
		Deckenschotter (Traun-Ennsplatte) Günseiszeit-Schotter (Nagelfluh) mit Löß- und Lehmüberdeckung
Tertiär (Molasse)		Miozän: Sandige Tonmergel
		Oligozän: Bituminöse Schiefertone

- 1 Ebelsberg: Schloß auf der Hochflur, Ort auf der Niederflur, am Hangfuß Oligozän
- 2 Oligozän am Fuß der Hochflur
- 3 Miozän im Bahnanschnitt
- 4 Brunnenschacht des Sprengmittellagers
- 5 Alte Nagelfluh-Steinbrüche
- 6 Pichling — Baggersee des Kieswerkes
- 7 Miozän an der Florianer Straße
- 8 Miozän im Mönchgraben
- 9 Oligozän am Vordermayrberg
- 10 Nagelfluh von Griffen
- 11 Nagelfluh von Olkam

„Schlier“



wandten Fisches, der *Meletta sardinites*, weshalb man früher auch von „Meletta-Schlier“ sprach; ferner häufig Pflanzenreste und zahlreiche Foraminiferen (u. a. die weißen, kleinen Stäbchen von *Bathysiphon* sp.). Sehr kennzeichnend sind plattenförmige bis brotlaibförmige Einlagerungen von Dolomit (sogenannte „Schliersteine“), ferner dünne, kieselige Zwischenlagen („Menilit“) sowie kugelig-knollige Ausscheidungen von Phosphorit und Schwefelkies. Es beweist diese Fossil- und Mineralgesellschaft die Herkunft von überdüngten, sauerstoffarmen bis sauerstofffreien Faulschlammböden in stillen Meeresbuchten.

Im Gegensatz hiezu bestehen die *Miozän*-Schichten aus hellgrau-blauen, feinschichtigen, sandreichen Tonmergeln und aus Sanden, die auf das Frischwasser eines gutdurchlüfteten Wattenmeeres hinweisen.

Die Molasse-Aufschlüsse im Bereich des Schiltenbergs sind sehr spärlich. Der Molasse-Sockel ist fast durchaus überdeckt und verhüllt. Nur an wenigen Stellen tritt der Taluntergrund frei zutage.

Die oligozänen Schiefertone sind am Traunufer bei Ebelsberg aufgeschlossen, ferner noch am Vordermayerberg. Beim Gründungsauhub der Bundesstraßenbrücke über die Traun bei Ebelsberg wurden seinerzeit in großer Menge wohlgeformte, mehrschalige Kugeln von Schwefelkies bis zu mehreren Zentimetern Durchmesser gefunden. In den Bodenaufschlüssen beim Bau der Kläranlage der Kasernen am Steilhang der Hochflur nördlich von Ebelsberg konnte H. Pertlwieser im Schiefertone zahlreiche Fischreste sammeln.

Die miozänen Mergelschichten finden sich am Fahrweg Ebelsberg - St. Florian an der Straßenböschung in stark verwittertem Zustand; außerdem im Mönchgraben. Hier wurden sie auch beim Autobahnbau angeschnitten. An der Nordspitze des Schiltenbergs tritt das Miozän entlang der Bahnstrecke zutage. Die Mergelschichten sind hier stark gestört, sie sind durch eine Hangrutschung nach Art eines Talzuschubes abgeglitten und verdrückt. Die Futtermauer der Bundesbahn ist durch den noch andauernden Bodendruck geborsten.

#### Eiszeitablagerungen

Im Jahre 1937 wurde annähernd in der Mitte des Schiltenberges im Bereiche des damaligen Sprengmittellagers ein Brunnen abgeteuft. Grundwasser fand sich nicht. Der Brunnenschacht erlaubte aber einen guten Einblick in die Gliederung und in den Aufbau der eiszeitlichen Ablagerungen. Das Schachtprofil ist in Abbildung 3 wiedergegeben.

Die Deckenschotter haben in den Kernteilen des Höhenrückens eine Mächtigkeit von rund zehn Metern. Es handelt sich um

Mittel- bis Grobkiese, die hauptsächlich aus Quarz- und Kristallin-  
gesteinen bestehen. Ein Anteil von etwa 20 bis 25 Prozent Karbonat-  
gesteinen entspricht annähernd dem der heutigen Donauschotter.  
Bemerkenswert ist die Einlagerung von großen Blöcken kristalliner  
Gesteine in den tiefsten Schotterlagen unmittelbar über der Molasse.  
Die Blöcke stammen aus der Durchbruchstrecke der Donau zwischen  
Passau und Linz. Sie gelangten durch Felsabbrüche von den Steilufern  
in den Strom und wurden von diesem als **G e s c h i e b e w a n d e r -**  
**b l ö c k e** weiter verfrachtet. Das sogenannte Aschacher Kachlet im  
Eferdinger Becken stellt ein ausgedehntes Streufeld von solchen  
Blöcken dar. Beim Bau der Nibelungenbrücke und beim Aushub der  
Hafenbecken in Linz, ebenso bei der Baggerung in der Kiesgrube  
Pichling wurden zahlreiche Geschiebeblöcke in allen Größen bis zu  
zwei Meter Durchmesser angetroffen.

Wie allgemein im Gebiet der Traun-Enns-Platte sind auch die  
Deckenschotter des Schiltenbergs vielfach zu **N a g e l f l u h** verfestigt.  
Im Profil des Brunnenschachtes zeigten sich nur die oberen 2,3 Meter  
der Schotterschichte konglomeratisch verkittet. In den Randteilen des  
Höhenrückens, wie zum Beispiel im alten Hiaßen-Steinbruch an der  
Ostflanke, schwillt die Nagelfluh-Mächtigkeit an. Es ist diese Erschei-  
nung als „Talrandverfestigung“ bekannt. Die „Talrandverfestigung“  
hängt mit der Begünstigung der Kalkabscheidung aus den Boden-  
lösungen in den besser durchlüfteten Randzonen der Schotterdecke  
zusammen.

In ihren obersten Schichtlagen sind die Deckenschotter lehmig  
verwittert. Im Volksmund spricht man von „**P e c h s c h o t t e r n**“,  
weil sie pechig an der Schaufel kleben. Der Lehm ist durch Ocker-  
abscheidungen rotbraun verfärbt. Es findet sich diese dunkelrot-  
braune Verfärbung häufig bei den eiszeitlichen Verwitterungslehmen.  
Sie werden als „**B l u t l e h m e**“ bezeichnet. Die Schottergeschiebe  
sind meist stark zersetzt; die Kalkgesteine sind völlig verschwunden;  
meist haben sich nur die Quarzgeschiebe erhalten. Die rotbraune Ver-  
witterungshülle der Deckenschotter des Schiltenbergs entstand in der  
Günz-Mindel-Zwischeneiszeit. Sie bildet den Übergang zu der zehn  
Meter mächtigen Lehm-Löß-Schichte, die den folgenden drei Eis-  
zeiten und zwei Zwischeneiszeiten sowie der Nacheiszeit ihre Aus-  
bildung verdanken.

In der kalten Steppe der Eiszeiten kam es zu den Lößanwehungen.  
In den wärmeren und feuchteren Zwischeneiszeiten wurde dem Löß

der Kalk entzogen. Der kalkhaltende Steppenstaub wurde entkalkt und verwitterte zu Lößlehm.

Die im Schachtprofil festgestellte 2,5 Meter dicke Lößschicht ist der letzten oder Würm-Eiszeit zuzuordnen. Die darüber liegende einen Meter dicke Lößlehm- und Mutterbodenschicht entstand durch Entkalkung und Pflanzenbesiedlung in der Nacheiszeit in den abgelaufenen 10.000 bis 12.000 Jahren seit dem Ende der Würm-Eiszeit. Im darunterliegenden „Deckenlehm“ sind die Lößanwehungen der Mindel- und der Rib-Eiszeit enthalten. Sie sind vollständig entkalkt und verlehmt.

Die der Mindel-Eiszeit zugehörigen jüngeren Deckenschotter treten im Gelände des Schiltensbergs nicht sonderlich in Erscheinung. Vermutlich entspricht ihnen die undeutliche Hangstufe an der Westseite des Hauptrückens, und ist ihnen die Nagelfluhbank zuzurechnen, die nächst der Haltestelle Ufer der Lokalbahn Ebelsberg-St. Florian am bergseitigen Hang aufgeschlossen ist. Hier wie im übrigen Umkreis des Hauptrückens verhindern Hanglehne und Lößüberdeckungen einen besseren Einblick.

Eine größere Ausdehnung besitzt die der Rib-Eiszeit entsprechende Hochflur. Ihre Schotter sind von einer mächtigen Löß- und Lößlehmhülle überdeckt. Auf der Hochflurebene verläuft die Bundesstraße und sind die Kasernen sowie das Schloß Ebelsberg erbaut.

Die würmeiszeitliche Niederflur bildet einen schmalen Streifen im Bereich des Ortes Ebelsberg. Im Donautal bei Pichling hat die Niederflur eine etwas größere Ausdehnung. Es fehlt eine Lößdecke, doch breiten sich über den Würm-Schotter nacheiszeitliche Hang- und Tälchen-Abschlämmungen aus. Am Abfallrand zur Austufe des Donautales wurden in den letzten Jahren Schottergruben eröffnet. Die Schotter werden auch unterhalb des Grundwassers bis zur Molasse gebaggert, so daß ein großer Grundwassersee entsteht. Die Molasse-Oberfläche im Donautal liegt hier bei etwa 240 Meter Meereshöhe.

Die wasserundurchlässige Molasse bildet im Gesamtgebiet der Traun-Enns-Platte die Grundwassersohle, während die eiszeitlichen und nacheiszeitlichen Schotter meist sehr gute Grundwasserleiter darstellen.

Im nördlichen, schmalen Zipfel des Schiltensbergs ist es allerdings im Hangenden der Miozän-Mergel zu keiner Ausbildung eines ergie-

bigeren Grundwasserhorizontes gekommen. Erst im südlichen, ausgedehnteren Teil der Hochfläche findet sich Grundwasser in den Deckenschottern. Es tritt sowohl an der Westflanke zum Trauntal wie im Mönchgraben in einer Reihe von kleinen Quellen zutage.

### Talgeschichte

Seine heutige Gestalt verdankt der Schiltenberg der schrittweisen Eintiefung des Donautales und des Trauntales. In der Mündungszwiesel der beiden fließenden Gewässer blieb ein Abtragungsrest erhalten, der keilförmig in das Mündungsgebiet hineinreicht und den Höhenrücken des Schiltbergs bildet. Im Verlaufe der Talbildung wechselten Zeiten der Eintiefung und Ausräumung mit Perioden der Aufschüttung von Flußablagerungen und neuerlich mit Phasen der Wiederausräumung. Durch das Wechselspiel von Eintiefungen der Flußsohle und Abtrag der Talflanken, von Schotterablagerungen und Talauffüllungen in Begleitung der Gletschervorstöße in den Alpen und von Wiederausräumung in den Zwischeneiszeiten wurden die Geländeformen und Talstufen geschaffen, die wir heute im Donautal und Trauntal vor uns haben.

Die Betrachtung der wechselvollen Talgeschichte muß ihren Ausgang in der jüngeren Tertiärzeit, das heißt, vor etwa 20 Millionen Jahren nehmen. Der damalige Meeresspiegel im oberösterreichischen Donaauraum entspricht annähernd der heutigen Meereshöhe von 500 Metern. Es geht dies aus der Tatsache hervor, daß sich bis zu dieser Höhe am Kristallinrand Reste von marinen Molasse-Ablagerungen jener Zeit vorfinden und weiters, daß sich in dieser Höhenlage allgemein im Mühlviertel Geländevertiefungen und Einebnungen beobachten lassen, die auf Altlandformen der Tertiärzeit nahe dem damaligen Meeresspiegel hinweisen. Die Spitze des Linzer Senders auf dem Freinberg entspricht annähernd jenem Hochstand des Tertiärmeeres. Bis zu dieser Höhe war das Donaugebiet, das anschließende Kristallin und Alpenvorland mit den marinen Molasse-Ablagerungen erfüllt.

Seit jener Zeit hat sich die Donau um rund 250 Meter eingetieft. Es entspricht dies einem Eintiefungsfortschritt von etwa 1,2 Millimetern in 100 Jahren.

Es ist nun sehr bemerkenswert und für die Talbildung bedeutungsvoll, daß dieser geologische Vorgang der Taleintiefung nicht gleich-

mäßig verlief, sondern vielmehr in der jüngsten erdgeschichtlichen Vergangenheit während der Eiszeit eine Beschleunigung erfahren hat. Zu Beginn der Eiszeit, also vor etwa einer Million Jahren lag der Taluntergrund im Donautal, wie die Höhenlage der Molasse-Oberfläche am Schiltenberg zeigt, in rund 300 Meter heutiger Meereshöhe. Während der Eiszeit betrug die Eintiefung in 100 Jahren annähernd fünf Millimeter, während sie vorher in der jüngsten Tertiärzeit mit 1,2 Millimeter zu veranschlagen ist. Das geologische Geschehen ist demnach nicht, wie man vielleicht annehmen möchte, mit der Annäherung an die Heutzeit zum Stillstand gekommen und im Abklingen begriffen. Im Gegenteil, es hat die Taleintiefung und Talbildung im oberösterreichischen Donauroaum während der Eiszeit eine Beschleunigung und Belebung erfahren.

### Z u s a m m e n f a s s u n g

Der Schiltenberg stellt geologisch den äußersten nordwestlichen Ausläufer der Traun-Enns-Platte dar.

Der Sockel der schmalen Hochfläche besteht aus der Molasse des oberösterreichischen Alpenvorlandes, und zwar aus oligozänen Schiefertonen und miozänen Tonmergeln, im Volksmund einheitlich als „Schlier“ bezeichnet. Darüber liegen alteiszeitliche, sogenannte ältere Deckenschotter und eiszeitliche Löß- und Lehm-Ablagerungen ausgebreitet.

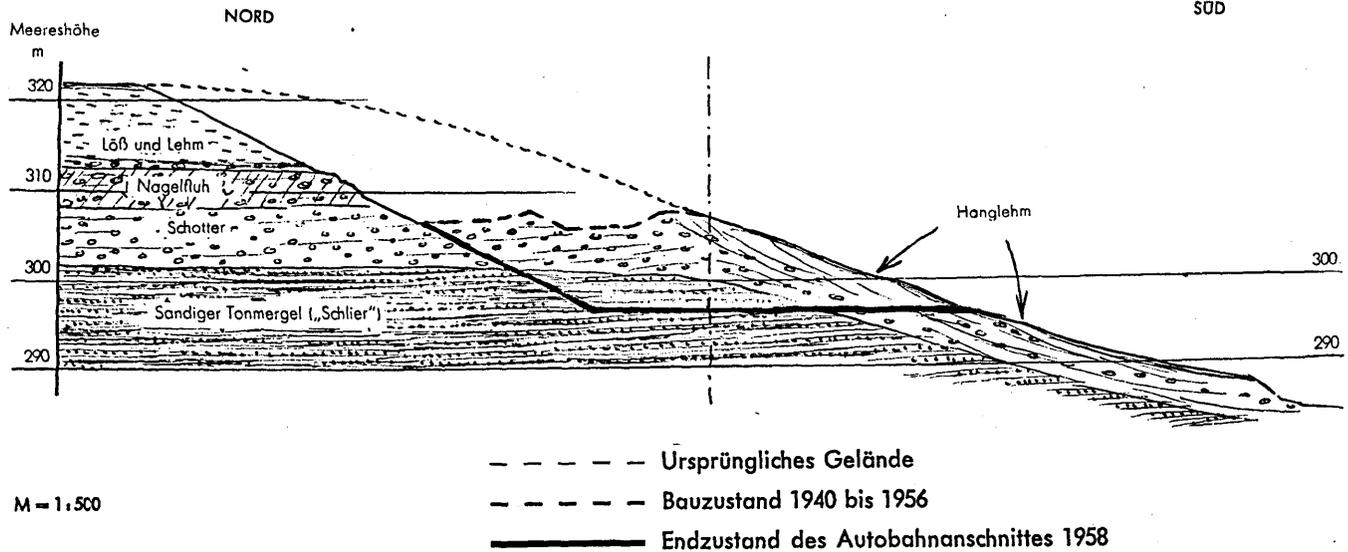
Die begleitenden Hoch- und Niederfluren sind aus Flußschottern der riß- und würmeiszeitlichen Donau und Traun aufgebaut.

Der markante Schiltenberg verdankt der allgemeinen Landhebung von rund 500 Metern und der Taleintiefung von etwa 250 Metern seit dem jüngeren Tertiär seine Entstehung. Im Schiltenberg ist ein Rest der alteiszeitlichen Deckenschotter-Landschaft der Traun-Enns-Platte erhalten.

# Mönchgraben

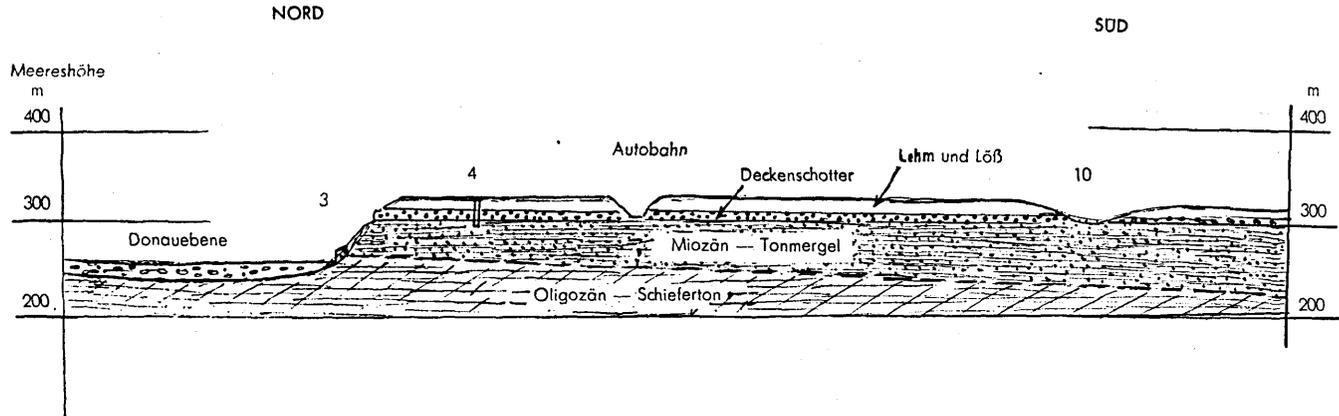
Abbildung 1

## Hanganschnitt der Autobahn bei km 142,65



## Geologischer Schnitt durch den Schiltenberg

Abbildung 2



$$M = 1 : \frac{5000 \text{ Höhen}}{20.000 \text{ Längen}} \text{ (viermal überhöht)}$$

Heutzeit und Eiszeit		Talschotter der Donauebene	} der Traun-Ennsplatte
		Lehm und Löß	
		Deckenschotter	
Tertiär (Molasse)		Miozäne Tonmergel	} „Schlier“ des Alpenvorlandes
		Oligozäne Schiefertone	
		Oligozäne Schiefertone	

3 = Hangfuß — Anschnitt

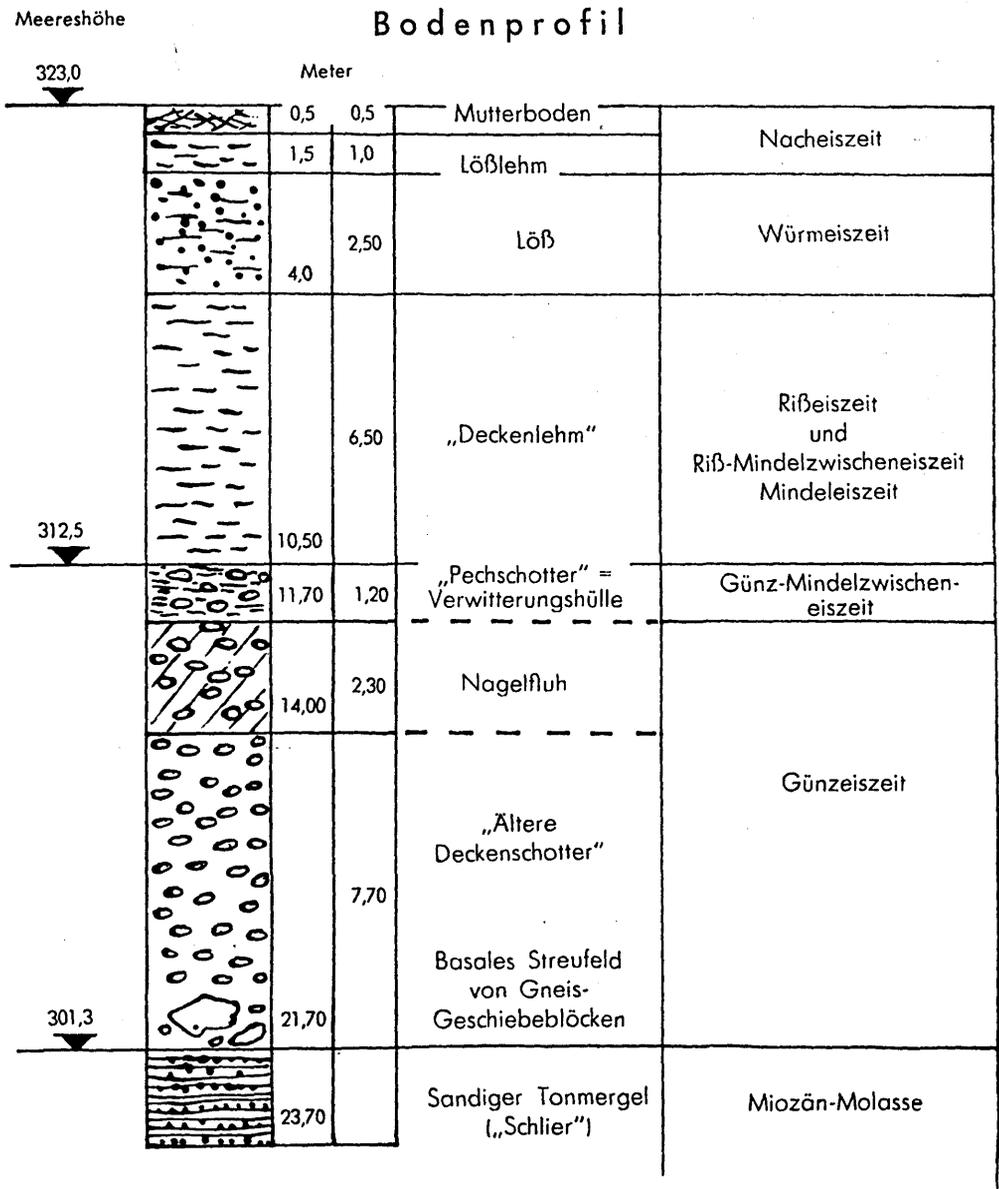
4 = Brunnen des Sprengmittellagers

10 = Griften — Nagelfluh

Abbildung 3

# Schachtbrunnen des Sprengmittellagers am Schiltenberg

= 4 der geologischen Karte und des geologischen Schnittes



# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Naturkundliches Jahrbuch der Stadt Linz \(Linz\)](#)

Jahr/Year: 1960

Band/Volume: [6](#)

Autor(en)/Author(s): Schadler Josef

Artikel/Article: [Geologie des Schiltenerberges 95-104](#)