

**Über die geologischen Aufschlüsse
beim Bau der neuen Achenseestraße
auf der Strecke zwischen Wiesing—
Scholastika**

Von

Otto Ampferer

Sonderabdruck aus „Geologie und Bauwesen“, Jahrgang 11

Über die geologischen Aufschlüsse beim Bau der neuen Achenseestraße auf der Strecke zwischen Wiesing—Scholastika.

(Mit 13 Zeichnungen und 3 Lichtbildern.)

Von **Otto Ampferer**.

Dieser Straßenbau, welcher derzeit noch unvollendet ruht, hat eine Reihe von guten, aber leider sehr rasch vergänglichen Aufschlüssen geschaffen, mehrfach gerade an Stellen, wo früher keine Einsicht zu gewinnen war. Mit der Neuaufnahme des Ostblattes der Alpenvereinskarte des Karwendelgebirges und der Herausgabe des vergriffenen Blattes „Innsbruck—Achensee“ beschäftigt, habe ich diese Aufschlüsse öfter besucht und versuche nun, im Folgenden ihre geologische Bewertung vorzulegen.

Während bisher die Zufahrt zum Achensee von Jenbach aus durch die tiefe, bewaldete Kasbachschlucht ohne Serpentinaufläufe geradlinig und zum Schluß sehr steil gegen Maurach erfolgte, vermeidet die neue Straße Jenbach völlig, übersteigt den Inn — 523 m — gegenüber der Mündung des Zillertales bei Wiesing und steigt von dort in zwei weitausholenden Schlingen zur Höhe von Eben — 963 m — empor, um von dort erst bei Maurach in die Nähe der alten Straße zu kommen. Wir haben also eine völlig neue Straße vor uns, welche sich hier in stolzen, kraftvollen Schwüngen zur Schwelle des Achensees emporhebt.

Wenn man bedenkt, daß der Paß von Maurach mit 953 m nächst dem Kufsteiner Inndurchbruch die tiefste Querschlucht der nördlichen Kalkalpen von Tirol vorstellt, so wird man zugestehen müssen, daß diese neue Auffahrt wunderbar geeignet ist, dem Reisenden die Fruchtbarkeit und Fülle des weiten Unterinntales mit der tiefen und erlösenden Schönheit des Achensees unvergeßlich zu verbinden.

Die Aufschlüsse dieser neuen Straße zerfallen in zwei recht verschiedene Abteilungen. Einerseits handelt es sich um Einschnitte ins Grundgebirge, andererseits um solche in die weit jüngeren Schuttmassen. Nur die letzteren haben wesentlich neue Erkenntnisse eröffnet.

Dieselben waren für mich von um so größerem Interesse, als mich die geologische Geschichte des Achensees und seiner Abdämmung gegen das Inntal schon in den Jahren 1901—1906, weiter die Bohrungen und Stollen des Achenseewerkes 1924—1927 und seither die Kontrolle der Uferbewegungen reichlich genug beschäftigt hatten.

Ich wende mich nun zuerst jenen Aufschlüssen zu, welche den Aufbau der Achensee-Abdämmung zwischen Wiesing und Maurach betreffen.

Zur Zeit meiner Besuche im September 1939 waren die Schutttanschnitte in der großen unteren Straßenschleife weder zusammenhängend, noch auch im einzelnen vollständig hergestellt. Es ist daher leicht möglich, daß hier noch weiter wichtige Aufschlüsse beim Vollaussbruch geschaffen werden. Ich habe mein Originalaufnahmsblatt 1:25.000 vom Jahre 1901 vor mir liegen

und kontrolliere mit dieser Karte den Umfang und geologischen Wert der Neuaufschließungen. Die wichtigsten Stellen liegen an der großen Straßenschleife, welche die Terrasse von Fischl — 709 m — umschlingt. Hier habe ich die Begrenzungen der hangenden Grundmoräne sowie des darunter liegenden Lehmlagers beträchtlich zu enge gezogen.

Östlich von Fischl wird die neue Straße in zwei vorspringende Gehänge-rippen tief eingeschnitten. Dabei zeigen sich hier die Aufschlüsse von Abb. 1 und 2.

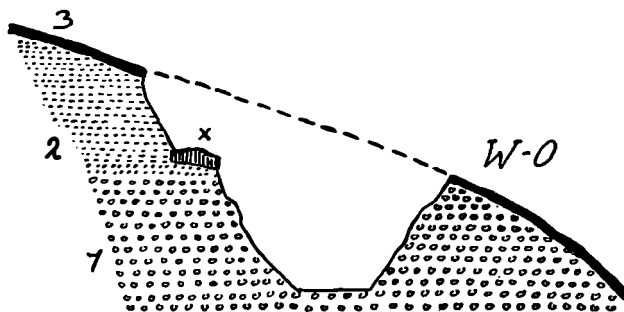


Abb. 1. Straßeneinschnitt östlich unterhalb von Fischl.

- | | |
|------------------|--------------------------|
| 1 = Innschotter. | 3 = Verwitterungslehm. |
| 2 = Innsande. | X = kantiger Gneisblock. |

Abb. 1 gibt einen Querschnitt über den ganzen Straßeneinschnitt, der folgende Schuttgliederung aufgedeckt hat. Der Überzug des Gehänges besteht aus einer ca. 1 m dicken Rinde von gelbbraunem Verwitterungslehm. Unter dieser Haube stecken dann horizontal geschichtete, feinere Sande, die gegen unten in größeren, wohlgerollten Schotter übergehen. In diesem Schotter ist sehr reichlich auch buntes kristallines Gerölle aus dem ganzen Innereiche vertreten.

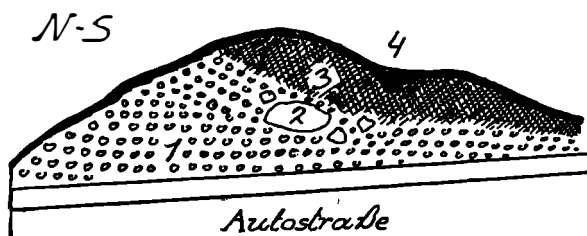


Abb. 2. Straßeneinschnitt östlich unterhalb von Fischl.

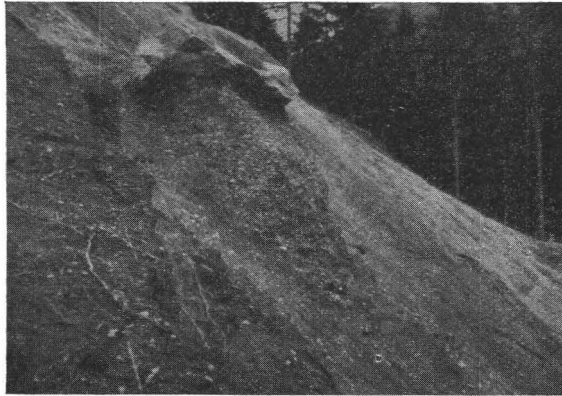
- | | |
|------------------------------|-------------------------------------|
| 1 = grobe Innschotter. | 3 = Grundmoräne des Innigletschers. |
| 2 = kristalline Blockgruppe. | 4 = Verwitterungslehm. |

Nahе der unteren Grenze des feineren Sandes ist nun hier ein schätzungsweise 3—4 m³ großer Gneisblock eingeschaltet.

Wie das beistehende Lichtbild a besser zu erkennen gibt, ist dieser Block allseitig von scharfen Bruchkanten eingefaßt. Er ruht mit seiner Breitseite ganz flach auf den Sanden und Schottern, die keine Spur einer Störung zu erkennen geben. Nach meiner Schätzung dürfte der scharfkantige Block etwa 4—6 m unter der Decke des Verwitterungslehmes verborgen gewesen sein.

Auch der Anschnitt der südlich benachbarten Gehängerrippe hat ähnliches schweres Blockwerk aufgeschlossen. Leider sind die großen Blöcke schon herabgestürzt und teilweise auch schon zersprengt worden.

An der niedrigeren Ostseite des Einschnittes waren aber noch die Verhältnisse von Abb. 2 unzerstört zu sehen. Den Sockel bilden hier ziemlich



Lichtbild a. Seitliche Ansicht des großen Blockes von Abb. 1 in den Innsanden.
Aufnahme von Ing. K. Pinter.

grobe, horizontale Innschotter. Darauf ruht ein Nest von kantigem, kristallinem Blockwerk, das von schrägen Schottern überlagert wird. Noch höher übergreift dann typische, gut bearbeitete Grundmoräne den ganzen Aufschluß. Sie trägt endlich die Haube von Verwitterungslehm, die trichterförmig in die Grundmoräne eindringt.

Auf der nun aufwärts gegen Fischl ansteigenden Straße fehlen auf eine längere Strecke hin tiefere Einschnitte. Die Straße erreicht dann den Sattel



Lichtbild b. Seitliche Ansicht des Blockes von Abb. 4 in dem Lehmlager von Fischl.
Aufnahme von Ing. K. Pinter.

zwischen Burgeck und Fischl. Hier bieten sich wieder gute Aufschlüsse dar, deren Grundregel Abb. 3 abbildet. Auf den außerordentlich bunten und kristallinreichen Innschottern ruht eine Decke von typischer, gut bearbeiteter Grundmoräne mit einer Haube von Verwitterungslehm. Die Grenze zwischen den Schottern und der Grundmoräne ist scharf und ohne Vermischungen.

Im Schotter fallen vielerlei Kalkarten (Muschelkalk — Wettersteinkalk — Lias — Jura), dann Hauptdolomit sowie endlich die bunten Breccien der Mutterkopf Gosau auf. Sehr reichlich vertreten sind Verrukano, Buntsandstein, Grauwackenschiefer, Quarzphyllit, Glimmerschiefer, viele Gneisarten, Granite, Amphibolite, Gabbro, Diorite, Serpentin, Eklogit...

Wir haben eine Ausstellung wohl so ziemlich aller transportfähigen Gesteinsarten aus dem weiten Einzugsbereiche des Inns vor uns.



Abb. 3. Straßeneinschnitt zwischen Fischl—Burgeck.

1 = Innschotter.

3 = Verwitterungslehm.

2 = Grundmoräne des Inn-gletschers.

Die Buntheit der Geschiebe innerhalb der Grundmoräne ist unvergleichlich geringer. Zahlreiche Geschiebe sind dafür prächtig geschliffen und gekritzelt.

Wandert man nun, dem Straßeneinschnitt folgend, gegen Fischl zu weiter, so verschwindet Schotter und Grundmoräne zunächst unter dem Verwitterungslehm.

Der Einschnitt ist hier wenig tief. Westlich von dem Gehöfte Fischl zieht sich der Einschnitt der Straße dann am oberen Rande gegen die tiefe Kasbachschlucht hin. Hier werden die Einschnitte wieder tiefer und geologisch auch inhaltsreicher.

Die Schotterunterlage wird aber nicht mehr erreicht. Dafür schiebt sich ein ausgedehntes Lehmlager ein, über dem eine kleine Quelle austritt.

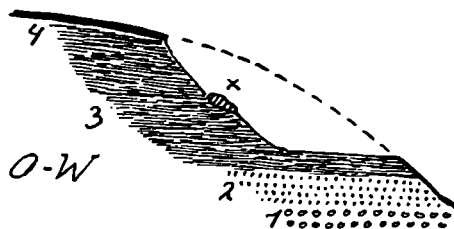


Abb. 4. Straßeneinschnitt bei Fischl.

1 = Innschotter.

4 = Verwitterungslehm.

2 = Mehlsand.

X = angewitterter Gneisblock.

3 = Lehmlager.

In dem feinen, blaugrauen Lehme stecken nun, wie Abb. 4 darstellt, wieder Granitblöcke, die aber stärker verwittert sind.

Der größere dieser völlig in Lehm eingebetteten Blöcke ist auf Lichtbild b abgebildet. Auch dieser Block liegt mit seiner Breitseite dem Lehm auf.

Der flache Sattel von Fischl wird von der neuen Straße mit einem breiten Damme überschritten, der für den Fahrweg gegen Wiesing einen mit roten Liaskalken ausgemauerten Tunnel offen läßt.

Unter diesem Damme war in einem Schachte etwa 4 m tief Mehlsand aufgeschlossen. Steigt man hier gegen die Kasbachschlucht hinab, so trifft man gleich auf einen Schotterbruch, der eine Wechsellagerung von groben, horizontalen Innschottern mit schmälern Sand- und Lehmlagen enthüllt. Die Furche der neuen Straße leitet vom Sattel von Fischl, nun flach ansteigend, gegen das Felsgehänge der Astenauale hin.

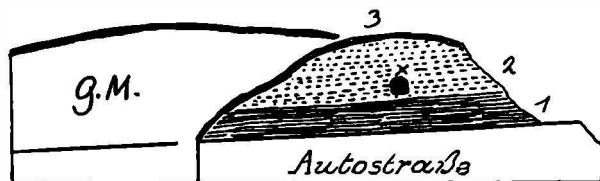
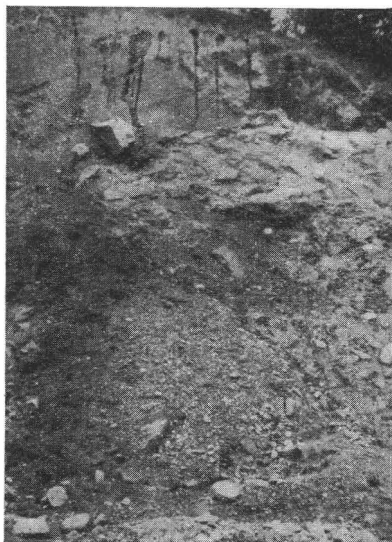


Abb. 5. Straßeneinschnitt oberhalb von Fischl.

- | | |
|------------------------|---------------------------|
| 1 = Lehmlager. | 3 = Verwitterungslehm. |
| 2 = feiner Schrägsand. | × = kantiger Granitblock. |

Hier werden große Massen von lehmiger, stark bearbeiteter Grundmoräne zum Anschnitte kommen, welche mit ihrer leichten Beweglichkeit dem Straßenbau beschwerlich fallen. Nach Überwindung eines kleinen Tales gelangen wir zu dem kleineren Aufschluß von Abb. 5 und Lichtbild c. Wir haben hier einen Unterbau von gröberem Schotter, darüber ein Lehm- und Sandlager, alles eingehaubt von Verwitterungslehm.



Lichtbild c. Vorderansicht des Granitblocks von Abb. 5 in den Schrägsanden.
Aufnahme von Ing. K. Pinter.

In dem feinen, leicht schrägschichteten Sand steckte nun wieder ein kantenscharfer, größerer Granitblock. Die Straße hat nun den Einschnitt der „breiten Lahn“ zu überschreiten, was mit Aufschüttung eines Dammes geschehen soll.

Jenseits stellen sich wieder hohe Anschnitte ein, die gute geologische Angaben liefern — Abb. 6.

Das Gelände ist hier zu 3 wallförmigen Kämmen ausgeschnitten, welche die neue Straße durchbricht.

Dabei hat man versucht, den obersten Rücken mit einem Stollen zu durchstoßen, wobei man aber schlechte Bauverhältnisse antraf.

Der unterste Rücken neben der breiten Lahn zeigt noch den Sockel aus groben, horizontal geschichteten Schottern. Darüber stellt sich schräg geschichteter Lehm ein, welcher eine feine, schlierige Gleitfaltung erkennen läßt. Darüber treten grobe, gleichfalls schräg geschichtete Schotter auf.

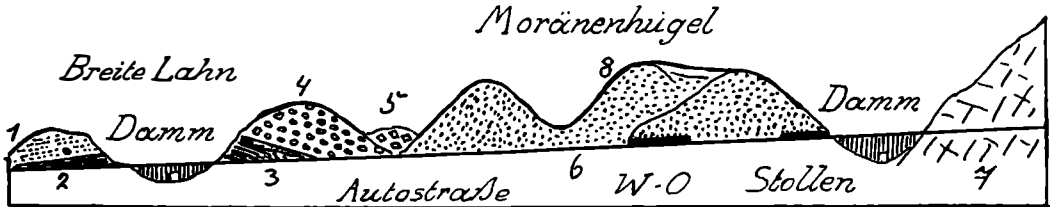


Abb. 6.

- | | |
|---|--------------------------------------|
| 1 = Sandlager mit Granitblock (Abb. 5). | 5 = Schutthalde aus Wettersteinkalk. |
| 2 = Lehmlager. | 6 = Grundmoräne des Inngletschers. |
| 3 = Lehmlager mit Gleitfaltung. | 7 = Wettersteinkalk. |
| 4 = grobe Innschotter. | 8 = Verwitterungshauben. |

Die zwei nächsten angeschnittenen Rücken bestehen, soweit man sieht, vollständig aus typischer Grundmoräne des Inngletschers.

Zwischen dem ersten und zweiten Rücken liegt in der schmalen Talfurche eine junge Halde von kantigem Gehängeschutt aus Wettersteinkalk aufgeschlossen. Während die 3 Höhenrücken von Verwitterungslehm bedeckt sind, fehlt derselbe auf dieser Zunge von Kalkschutt.

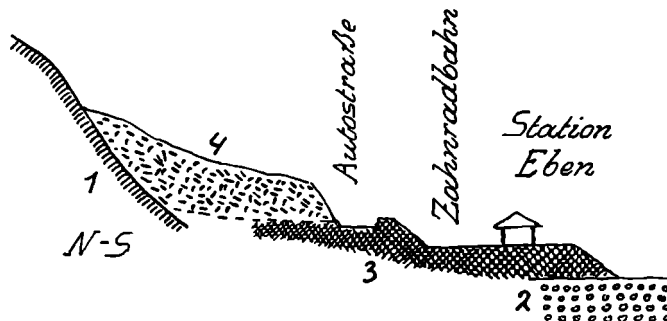


Abb. 7.

- | | |
|---------------------------------------|---|
| 1 = Eisgeschliffener Wettersteinkalk. | 3 = Grundmoräne des Inngletschers. |
| 2 = Innschotter. | 4 = lokaler, kredig verkitteter Kalkschutt. |

Wie schon erwähnt wurde, bestehen die 2 obersten Wälle ganz aus Grundmoräne.

In dem mittleren Walle waren zur Zeit meines Besuches mehrere kleine Höhlungen aufgeschlossen, die offenbar als Zeugen von älteren Wasserwegen übrig geblieben sind.

In der hier anstehenden Grundmoräne sind massenhaft klare, gekritzte Geschiebe und auch gut geschliffene Blöcke eingeschlossen. Große Kantblöcke fehlen dagegen.

Der oberste Rücken war von beiden Seiten mit kurzen Stollen angebohrt. Dabei hat sich die durchfeuchtete Grundmoräne als schwer druckhaft erwiesen.

Mit diesem Stollen verläßt der Straßenzug das Gebiet der großen Schuttmassen der Achensee-Verbauung und gelangt über einen Damm unmittelbar in das Steilgehänge der Astenau alpe, das aus lichtigem Wettersteinkalk besteht. Hier muß die Fahrbahn durchwegs erst durch ausgiebige Sprengungen freigelegt werden.

Wir verlassen nun diese im September noch sehr unfertige Felsstrecke und steigen nach Eben — 963 m — empor, wo die neue Straße wieder im Schutt gute Aufschlüsse geliefert hat. Gerade bei der Station Eben der Zahnradbahn bieten sich die schönen Aufschlüsse von Abb. 7.

Ausgezeichnet entwickelte, vollwertige Grundmoräne des Inngletschers kommt fast im Niveau der neuen Straße zum Ausstrich. Mit scharfgezogener Grenze liegt darüber lokaler Hangschutt aus Wettersteinkalk, der mit einem weißen, kroidigen Bindemittel locker verkittet ist. Weiter bergauf schiebt sich schon der vom Eise glatt geschliffene Wettersteinkalk in Wandformen zutage.

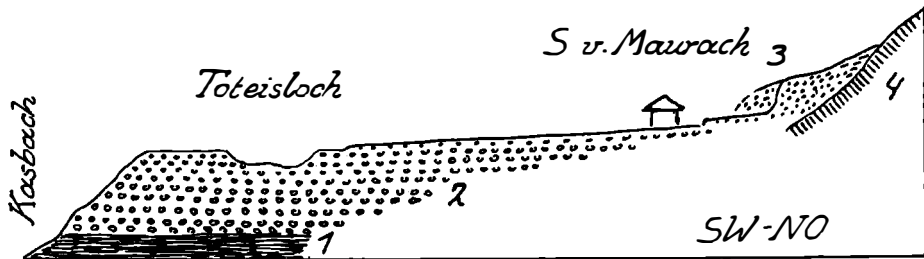


Abb. 8.

1 = Bändertonlager.
2 = Innschotter und Sande.

3 = wenig bearbeitete, kalkreiche Grundmoräne.
4 = Wettersteinkalk.

Knapp vor Maurach ist wieder Grundmoräne angeschnitten, hier aber in einer viel weniger starken Bearbeitung. Die kalkigen Bestandteile herrschen bei weitem über die kristallinen vor.

Es ist nun von Interesse, Abb. 8 zu betrachten, welche einen Querschnitt von Maurach über ein schönes Toteisloch bis zum Kasbacheinschnitt vorlegt.

Das Toteisloch liegt in horizontal geschichteten Innschottern, welche im nahen Maurachgraben, etwa 125 m weiter nördlich, in einer großen Schottergrube abgebaut werden. Oben liegen hier feinere Schotter, unten grobe, kristallinreiche, mit einer leichten, kalkigen Bindung.

Die Schottermasse wird dann im Kasbacheinschnitte von mächtigen Lehm-massen unterteuft.

Das Toteisloch ist etwa 8—10 m tief und hat einen ziemlich rundlichen Durchmesser von ca. 75 m. Es ist schön begrast und im Bereiche des Achensee-dammes die einzige derartige Hohlform.

Auf der nun folgenden Strecke von Maurach bis zum Prälaten-hause verbleibt der Straßenzug im Bereiche der jungen Schuttkegel, die sich vom Steil-hange des Sonnwendgebirges gegen den Achensee hinabziehen. An zwei Stellen, zunächst nördlich von Maurach beim Häuserer Bichl und dann nördlich von Buchau dringen Blockmoränen der Schlußvereisung vom Sonnwendgebirge aus dem Mauracher- und Dalfazergraben auf ca. 1000 m Höhe herab.

Ein Teil dieser Blockmassen aus weißem Riffkalk und roten Liaskalken wird zu Bausteinen für den Straßenbau behauen. Erst nördlich vom Prälaten-
 hause trifft die Straßenaushebung wieder auf Fels und ältere Schuttarten.

Die Straße führt nun nordwärts und verbleibt durchschnittlich etwa 25 m über dem Achensee. Eine schöne Aussicht reicht hier der nächsten die Hand, unten das blaue Zauberland des Sees, darüber gewaltiges Gezack des Karwendels. Dies gilt mit Ausnahme einer kurzen Tunnelstrecke bei Seehof für die ganze Linie vom Prälaten-
 hause bis Scholastika, also auf ca. 7 km.

Schräg gegenüber von Pertisau haben hier die Anschnitte auf eine Strecke von ca. 1½ km unter den bewaldeten Schutthalden am Westabfalle des Buchauerkopfes hin und hin gut bearbeitete Grundmoräne des Inngletschers mit zahlreichen kristallinen Geschieben und Blöcken aufgeschürft.

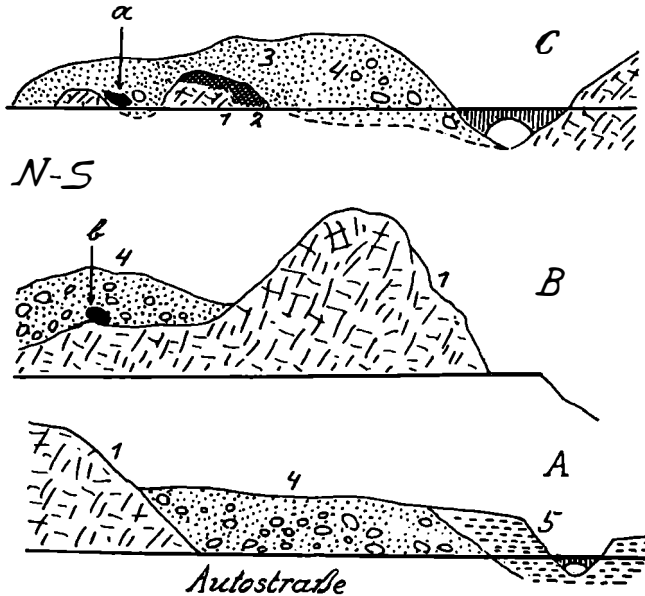


Abb. 9. Straßeneinschnitte gegenüber von Pertisau.

- | | |
|--|---|
| 1 = Hauptdolomit. | 5 = Schuttkegel des Dalfazer Baches. |
| 2 = aufgearbeiteter Hauptdolomit. | a = Gneisblock. |
| 3 = Grundmoräne mit kleinen Geschieben aus Liaskalk und grünem Kristallin. | b = Block aus feingefälteltem, stahlgrauem bis grünlichem, sehr pyritreichem Phyllit. |
| 4 = Grundmoräne mit vielen schön geschliffenen Geschieben und Blöcken aus Kalken und Kristallin. | A—B—C = von S gegen N aufeinander folgende Straßeneinschnitte. |

Abb. 9 bildet drei besonders auffallende Stellen mit reicher Führung von kristallinem Materiale ab. Die Grundmoränenreste lagern da allenthalben unmittelbar dem Hauptdolomit auf. Der reichlich aus den brüchigen Runsen und Steilwänden des Hauptdolomits abfallende Schutt hatte diesen Überzug aus alter Würmmoräne bisher ganz unter seinem Mantel verborgen gehalten. Nach Überschreitung dieser Schutthalden gelangt dann die Neustraße in vorwiegend felsige Hauptdolomithänge. Unterbrechungen bilden nur die flachen Schuttkegel des Haselbaches, der Schwarzenau und von Seehof.

Die Felsstrecke war bei meinen Besuchen hier nur teilweise ausgesprengt. Fertiggestellt war nur der erste Durchschlag für den Tunnel bei Seehof, der eine Länge von 348.6 m aufweist und mit 7 Lüftungsfenstern ausgerüstet ist. Er verläuft im Hauptdolomit, der hier mit etwa 25° gegen den See zu einfällt.

Der ganze Stollen liegt im vordersten Teile der großen Kothalmscholle, von der ich im Jahre 1938 bereits zeigen konnte, daß sie eine Gleitbewegung gegen die Achenseefurche ausgeführt hat. Nahe dem Südeingange dieses Tunnels befindet sich der Felsvorsprung des Helleggs, der zu einem Autopark ausgesprengt wird.

Wie Abb. 10 anzeigt, wurden hier große Gletscherschliffe freigelegt, die von typischer Grundmoräne des Inn-gletschers mit einzelnen Amphibolitgeschieben eingedeckt waren.

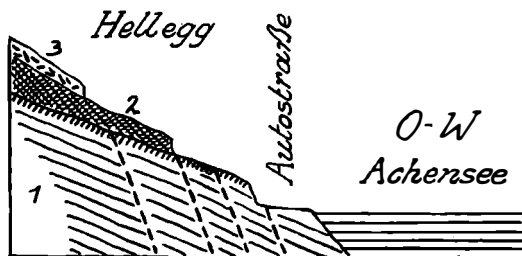


Abb. 10.

- 1 = Hauptdolomit mit gut verheilten Schub-
bahnen und Gletscherschliffen. 2 = Grundmoränen des Inn-gletschers mit
wenig Kristallin. 3 = Hangschutt.

Auf der Strecke von Seehof bis Scholastika muß die Straße durchaus den Hauptdolomitschichten abgerungen werden. Hier wurden vielfach Eisschliffe, Reste von Grundmoränen und erratisches Blockwerk angetroffen. Gleich nördlich von Scholastika treten auch schon die ersten schwarzen Tonschiefer der Raibler Schichten an die Straße heran.

Damit wären die Hauptaufschlüsse der neuen Achenseestraße im Schuttbereiche kurz geschildert. In den Felsbereichen konnten bisher keine neuen Einsichten gewonnen werden. Wir kehren nun wieder zu den Aufschlüssen

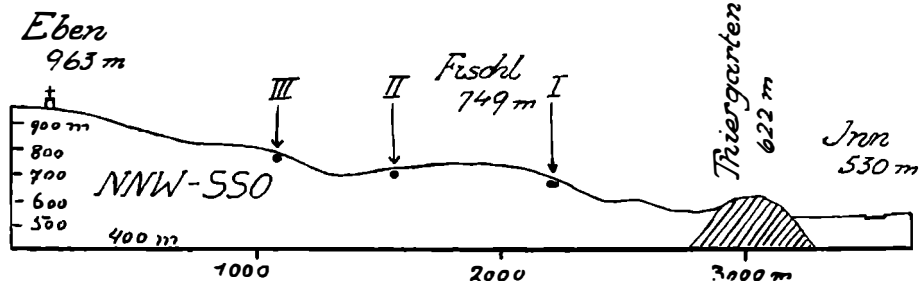


Abb. 11. Einordnung der Kantblockfunde in das Profil der Achensee-Abdämmung.

- I = Fundstelle von Abb. 1 und 2. III = Fundstelle von Abb. 5.
II = Fundstelle von Abb. 4.

an der Südseite der Achensee-Abdämmung zurück, welche für den Aufbau dieser mächtigen Schuttmasse neue Erfahrungen geliefert haben. Das wichtigste Ergebnis ist die mehrfach sichergestellte Einschaltung von großen, scharfkantigen, kristallinen Blöcken in die Feinsedimente der Inn-tal-Terrassen.

Es konnten solche Einschaltungen bisher von drei ziemlich weit auseinander liegenden Stellen beschrieben werden, die etwa in der Höhenlage zwischen 700—800 m auftreten. Ihren Lagerungstypus zeigen Abb. 1, 4, 5 und ihre Gesamteinordnung in das Terrassenprofil Abb. 11.

An diesen Einschaltungen sind folgende Eigenheiten bemerkenswert.

Es handelt sich bei diesen Kantblöcken durchaus um Gneis- oder Granitblöcke, während große Blöcke aus Wettersteinkalk anscheinend fehlen, die von dem Steilhange der Astenau alpe unschwer in diese Innaufschüttungen unmittelbar herabstürzen könnten.

Weiters fehlen derartig große kantige Blöcke auch in den größten Lagen der Innschotter.

Dagegen scheinen gerade diese schroffen Einschaltungen entweder mit Sand- oder Lehmlagen verbunden zu sein. Es gibt nun eigentlich für diese sonderbare Verknüpfung von groben erratischen Blöcken mit Feinsedimenten in einem großen und weiten Talraume nur zwei brauchbare Erklärungen.

Entweder sind diese Blöcke vom Großgletscher herbeigeschleppt und nach seinem Abschmelzen in die Lehm- und Sandschichten eingesunken, oder es handelt sich um Treibeisblöcke, welche von nahen kalbenden Gletscherenden über die Schlamm- und Sandschichten des Inntal-Stausees hereingetrieben und dort abgeladen wurden.

Die bisher hier bekannten Blöcke liegen etwa 4—6 m unter der Oberfläche des betreffenden Straßenanschnittes. Dieser Anschnitt liegt aber sehr tief

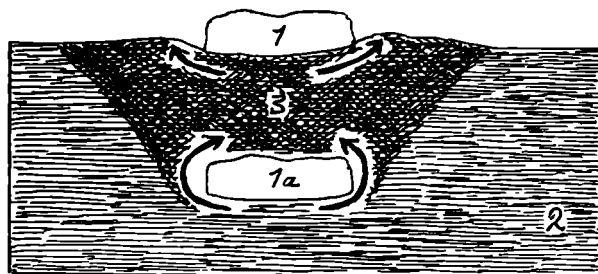


Abb. 12.

- | | |
|---|--|
| 1 = Gneisblock, welcher langsam in die Lage 1a hinabgesunken ist. | 2 = Lehmlager. |
| | 3 = Störungszone durch die Versenkung von 1. |

unter der Oberfläche der großen Innaufschüttung, welche bei Jenbach-Wiesing bestimmt ein Niveau von 900 m erreicht hat. Die Blöcke liegen daher 200—300 m unter dem Abschluß dieser Aufschüttung.

Die Kantblöcke könnten aber nur vom Inngletscher hergetragen sein. Nachdem sich die Decke der hangenden Grundmoräne von der Höhe von Eben — 963 m — bis ca. 600 m nördlich von Wiesing hinabzieht, muß ihrer Auflagerung eine Talausträumung von ca. 300 m vorausgegangen sein.

Diese gewaltige Arbeit wird man wohl kaum allein dem Inngletscher zutrauen können.

Wenn unsere Blöcke vom abschmelzenden Inngletscher gestrandet wurden, so müssen sie jedenfalls seither tief in Lehm und Sand eingesunken sein. Ein solches langsames Einsinken von so schweren Blöcken an steilgeböschten Abhängen ist nicht ausgeschlossen, aber sehr unwahrscheinlich.

Man hätte viel eher ein Abgleiten längs der Böschung zu erwarten, das sicher auch in zahlreichen Fällen erfolgt sein dürfte.

Auch die Lagerung der Blöcke mit der Breitseite nach unten spricht nicht für ein vertikales Einsinken. Hier wäre vielmehr eine Drehung auf die Schmalseite wahrscheinlicher. Bei einem senkrechten Einsinken müßte sich, wie Abb. 12 andeutet, ein Trichter von gestörter Struktur über dem eingesunkenen

Blöcke befinden, welcher durch die Raumschaffung und den Stoffaustausch erzwungen wurde. Von solchen Störungen konnte ich im Umkreis unserer Blöcke nichts gewahren.

So bleibt für die Einschaltung der großen Kantblöcke wohl nichts übrig, als zur Eistrift als Erklärung zu greifen.

Für eine solche Eistrift käme für unsere Blöcke als der nächste Großgletscher der Zillertaler Gletscher in Betracht.

Da die Blöcke in der Umgebung von Fischl etwa zwischen 700—800 m Höhe eingeschaltet liegen, müßte die kalbende Stirne des Zillertal Gletschers noch oberhalb von Mayshofen — 628 m — gelegen haben. Das setzt immerhin einen Seeweg von ca. 30 km Länge voraus.

Eine wesentlich kürzere Zulieferung der kristallinen Blöcke wäre nur von Lokalgletschern des Kellerjoches — 2344 m — möglich, falls diese bereits entsprechend tief bis zum Inntal-Stausee herabgestiegen wären.

Vielleicht kann man da mit petrographischer Untersuchung der Blöcke eine genauere Bestimmung ihrer Heimat ermöglichen.

Auf alle Fälle verlangt diese Art der Erklärung ein sehr tiefes Herabsteigen der benachbarten Gletscher an den zeitweiligen Stausee des Inntales.

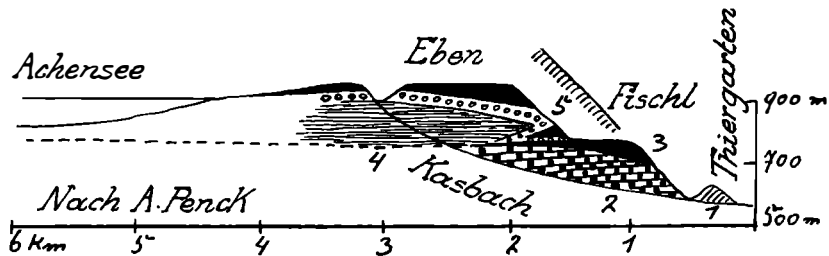


Abb. 13.

- | | |
|---|----------------------------|
| 1 = Grundgebirge. | 4 = Bändertonlager. |
| 2 = Konglomerat aus Achantal-Schottern. | 5 = Innschotter und Sande. |
| 3 = Moränen des Bühlstadiums. | |

Man hätte sich also die z. B. bei Innsbruck ca. 500 m mächtige Verschüttung des Inntales so vorzustellen, daß wenigstens der Abschnitt zwischen 700—800 m im nahen Angesicht der benachbarten Gletscher aufgefüllt wurde. Diese Abgrenzung kann aber nur als eine vorläufige gelten, welche lediglich an die Zufallsfunde an der neuen Achenseestraße geknüpft erscheint. Jedenfalls handelt es sich hier nur um einen Mindestbetrag der eisnahen Aufschüttung von ca. 100 m.

Wahrscheinlich werden sich bei genauerem Zusehen im Inntale noch manche Anhaltspunkte für diese Erscheinung ergeben. Vor langer Zeit ist mir z. B. bei Haiming — 668 m — im Oberinntal ein großes Vorkommen von feinen Sanden aufgefallen, in denen große kristalline Blöcke liegen, die aus dem nahen Öztale stammen dürften.

Möglicherweise könnten diese Blöcke auch auf Eisschollen vom Öztaler Gletscher herausbefördert worden sein.

Es ist hier auch von Interesse, daß A. Penck das beiliegende Profil des Achenseedammes — Abb. 13 — im Jahre 1909 im I. Band der Alpen im Eiszeitalter, Seite 322, veröffentlichte, aus dem hervorgeht, daß er damals noch immer eine Aufschüttung desselben unmittelbar vor der Eisfront annahm und daher den Achensee als einen „permanent gewordenen Eisse“ bezeichnen konnte.

Das Profil entspricht nicht den längst gesicherten Beobachtungen, welche uns lehren, daß der Hohlraum des Achensees von der Inntalaufschüttung geschlossen wurde und erst von einem Seitenarm des Inngletschers in der Würmeiszeit wieder zur heute vorliegenden Wanne ausgeräumt wurde.

Immerhin findet aber die Meinung von A. Penck von der eisnahen Aufschüttung des Achenseedammes doch durch die Auffindung der Eistritfblöcke eine gewisse Bestätigung. Freilich ist es nicht eine unmittelbare Nähe der Gletscher, sondern vielmehr nur eine Annäherung derselben an den Inntal-Stausee, wobei das Ende des Zillertal Gletschers immerhin noch ca. 30 km entfernt blieb. Das interglaziale Alter der großen Innaufschüttung bleibt bestehen, wenn auch die Vergletscherung während desselben dem Inntal-Stausee ziemlich nahe gerückt war. Es ist daher wohl sicher, daß es sich dabei keineswegs um ein warmes Interglazial gehandelt hat, da wenigstens zeitweise Eischollen mit erratischen Blöcken auf dem Inntal-Stausee herumschwimmen konnten. Damit würde sich auch die außerordentliche Fossilarmut der ausgedehnten Bändertone und Mehlsandlager in den Inntal-Terrassen leichter erklären lassen.

Zum Schlusse möchte ich noch Herrn Ingenieur Karl Pinter für die Aufnahme und Überlassung der Lichtbilder recht herzlich danken.