

MATURAHAUSARBEIT. 1928.

# DIE RAXALPE. EINE MONOGRAPHIE.



Die Raxalpe, vom Semmering aus gesehen

Dr. Benesch

JOHANN ROTTER,  
BUNDESGYMNASIUM WIEN 12.

## ARBEITSPLAN.

### *Einleitung;*

#### I. Naturwissenschaftliches:

1. Lage und Umgrenzung.
2. Orographie a) Beschreibung d. Bodengestalt.  
b) Entstehung der Bodengestalt.
3. Geologie.
4. Hydrographie.
5. Klima.
6. Pflanzenwelt.
7. Tierwelt.

#### II. Historisches und Ethnographisches:

1. Geschichte.
2. Namensklärung.
3. Bevölkerung.
4. Sitten und Gebräuche, Sprache.

#### III. Wirtschaftliches:

1. Übersicht.
2. Jagd und Forstwirtschaft.
3. Ackerbau.
4. Almwirtschaft.
5. Viehzucht.
6. Bergbau.
7. Industrie.
8. Handel und Gewerbe.
9. Fremdenverkehr.



IV. Technisches:

1. Erücken und Lärchen.
2. Wasserleitung.
3. Sackbau.

## QUELLENANGABE.

Kupferer: Geologische Untersuchungen über die exotischen  
Gerölle und die Tektonik der niederösterreichischen Gosau-  
ablagerungen. Druckschrift d. Akad. d. Wissenschaften, mathe-  
matisch-naturwissenschaftliche Klasse. Bd 96. Jhrg. 1919.

Gadesden Friedr.: Zur Morphologie der Gruppe der Schneeberg-  
alpen. Wien 1922.

Dech v. Marmagetta: Die Nadelhöhlen Niederösterreichs. Blätter d.  
Wiener g. Landeskunde v. K. d. Wien 1890.

Benesch Fritz: Führer auf die Saxalpe. (Ortaria-Wien 1922)

Davis W. H. u. Braun J.: Grundzüge der Physiogeographie. (Leipz. 1915)

Diwald Karl: Die Landschaft als Lehrmittel (Pöhl's Wkr.-Wien)

" : Geographischer Lehrunterricht auf geome-  
trischer Grundlage. (Pöhl's Wkr.-Wien 1927)

Geiger Georg: Beiträge zur Geologie der Kärntner Kalkalpen  
und des Wiener Schneeberges. (Jahrbuch d. k. u. k. geol. R.-A.  
1889. Wien)

Gründ: Die Veränderungen der Topographie im Wiener  
Wald und Wiener Becken. Geographische Abhandlun-  
gen. VIII. I. (Leipzig - Leipzig 1901)

Krebs Robert: Länderkunde der österreichischen Alpen.  
(Stuttgart 1913)

" : Die nördlichen Alpen zwischen Genua, Triest und  
Nizza. Geogr. Abh. VIII. II. (Leipzig 1903)



- Kober L.: Der Aufbau der östlichen Nordalpen. (Denkschr.  
der math.-naturw. Kl. d. Akad. d. Wissensch. Bd 88. Jhg. 1913.)
- " : Der Aufbau der östlichen Nordalpen. (Festschrift  
der math.-naturw. Kl. der W. Akad. d. Wissensch. 1914 Bd 120)
- Künkele : Der Hochgebirgswald. (Zeitschrift d. D.Ö.A.V. 1910.)
- Lichtenegger A.: Die Tau. (Deutsche - Wien 1926)
- Österreichische Weinklämmer : gesammelt v. d. kais. Akad. d.  
Wissensch. Bd 6 u. 8
- Peuk A. und Brückner E.: Die Alpen im Eiszeitalter. (Leip-  
zig 1909)
- Rabl J.: Führer auf die Raxalpe. (Wien 1883<sup>2</sup>)
- Raxbahu-prospekt. (Wien 1925)
- Raxbahu-führer. (Wien 1926)
- Spezialorterepertorien der österr. Länder auf Grund der  
Vollerhebung von 1910. Bearbeitet v. statist. Zentralbureau.  
(Wien 1915-1919)
- Tursky : Die Alpenflora in ihrer Abhängigkeit vom  
Klima und Boden des Hochgebirges. Zeitschr. d. D.Ö.A.V. 1921.
- Waagen L.: Tektonik und Hydrologie der Lindost-Ecke  
des Raxgebirges. Jahrb. d. geol. B.-H. (Wien 1926)
- Wessely J. Georg Hübner, der große Holzknecht. Mitteilg.  
d. nied.-österreich. Forstvereines. VII. 1886.



Wenn mir im Herz und Ohren  
Der Menschen Jammer gelte,  
Wenn ich mich selbst verloren  
Im Kampfgewühl der Welt,  
Wenn aus der Freuden Lagen  
Der Kleinmüt mich beschlich,  
Dann rief ich nach den Bergen  
Und droben find' ich mich.

(R. Dainusbach)

Schon viel tausend Wiener haben sich auf unserer Lie-  
ben Rax „wiedergefunden“ und sie deshalb lieb gewon-  
nen. Auch ich habe sie so sehr ins Herz geschlossen,  
dass ich mich entschlossen habe, sie und ihre Schön-  
heiten in meiner Naturarbeit zu schildern.



# NATURWISSENSCHAFTLICHES:

1. Lage und Umgrenzung.
2. Orographie a) Entstehung der Bodengestalt.  
b) Beschreibung der Bodengestalt.
3. Geologie.
4. Hydrographie.
5. Klima.
6. Pflaurenwelt.
7. Tierwelt.



# LAGE UND UMGRENZUNG.

Der Gebirgsstock der Raxalpe liegt am Ostende der nördlichen Kalkalpen, nordwestlich vom Semmering. Er ist das größte zusammenhängende alpine Gebiet Niederösterreichs. Die südliche Breitseite bildet den Südrand der nördlichen Kalkalpen gegen den Südrand des Preiner Joches und gegen die Grauwacken des Semmerings. Die Raxalpe liegt zwischen dem 47. und 48. Breitengrad und dem 15. und 16. Längengrad (östl. v. Greenwich). Der westlichste Punkt liegt im Altenbergertal bei der Mündung des Kerngrabensbaches in den Altenbergerbach ( $15^{\circ}38'53''$  ö.v. Gr.), der östlichste unterhalb Hirschwang an der Mündung des Preiner-Baches in die Schwarza ( $15^{\circ}49'28''$  ö.v. Gr.). Die Längenerstreckung (Ost-West) beträgt demnach  $10^{\circ}35'$  ( $14^{\circ}6$  km). — Der nördlichste Punkt liegt an der Mündung der Nart in die Schwarza beim W.H. „zum Lingeris“ ( $47^{\circ}46'24''$  n. Br.), der südlichste beim W.H. „zum oberen Egg“ in der Prein ( $47^{\circ}40'35''$  n. Br.). Die Breitenerstreckung mit  $5^{\circ}49'$  ( $10^{\circ}8$  km) ist also nicht viel geringer als die Längenerstreckung. Den Grundriß der Raxalpe bildet ein an den Schenkeln eingekerbtes, gleichschenkeliges Dreieck mit konvexen Seiten, dessen Höhe in SW-NO-Richtung liegt. Die drei Abhänge sind gegen S, NO und NW gerichtet. Die Südseite wird durch den Prein- und die Grenzlinie zwischen Kalk- und Urgestein, Preiner Joch - Kerngrabener, die NW-Seite durch Altenbergerbach - Nartkamm - Reiß- und Nartbach und die NO-Seite durch die Schwarza gebildet. Die



weitere Umgrenzung bilden im Westen Schneesalpe  
und Sonnleitersingruppe, im NO das Schneebergmassiv

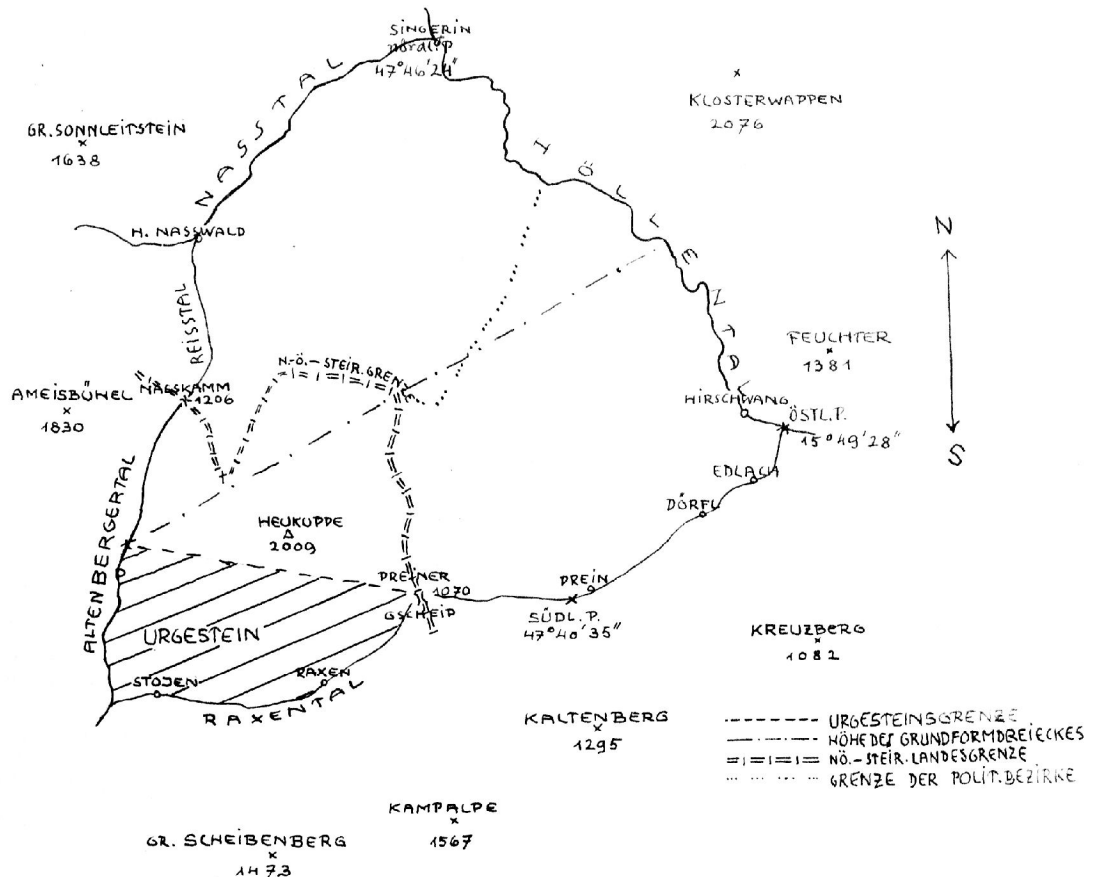


FIG. 1. LAGE U. UMGRENZUNG 1:140.000

sind im Süden die Hummeringberge: Kreuzberg, Kaltenberg, Drahtkogel und Gr. Scheibenberg.

Das Flächenmaß beträgt für den Grundriß  $86.25 \text{ km}^2$ . Das Plateau hat eine Ausdehnung von  $(32.7 \text{ km}^2)$   $29.6 \text{ km}^2$ . — Zum Vergleich sei hier das Areal der Dachsteingruppe und des Schneeberges angeführt.

Dachsteingruppe:  $890 \text{ km}^2$ , H.  $198.1 \text{ km}^2$

Dachstein ( $187.8 \text{ km}^2$ ) H.  $189.6 \text{ km}^2$

Schneeberggruppe: ( $90.8 \text{ km}^2$ ) H.  $20.8 \text{ km}^2$

Hochschneeberg:  $3.8 \text{ km}^2$

Die Taxalpe liegt an der niederöst.-steirischen Grenze. Die Grenze verläuft vom Dreiner Joch über den Wagsiegel zum Trunksteinattel, im großen Bogen zum Dreimarkstein, über den Rottboden zum Habsburghaus, um westl.

<sup>1)</sup> Oberirdisch abfließbares Gebiet.

Plateaurand bis zum Gauseck und biegt hier in rechtem Winkel zum Narkhamm ab. Die beiden höchsten Punkte, Fleiskuppe (2009 m) und Dreimarkstein (1946 m), gehören mit dem kleineren Teil des Plateaus der Steiermark an; der weitläufigere Teil des Naxosmassives mit der Scheibwaldhöhe als Kulminationspunkt ist niederösterreichisches Gebiet. Der steirische Teil untersteht der Bezirkshauptmannschaft und dem Gerichtsbezirk Murranschlag, der nieder-östr. Teil der Bezirkshauptmannschaften Wiener Neustadt und Neunkirchen.

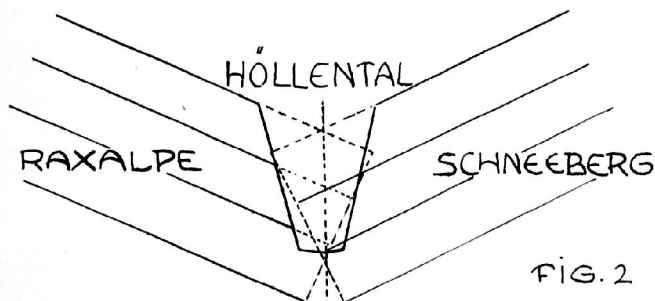


# OROGRAPHIE.

## a) BESCHREIBUNG D. BODENGESTALT.

„Die Raxalpe stellt den vorletzten Wall der langen Kalkalpenkette gegen O dar. Im Hinblick auf ihre äußere Gestalt stellt sie sich als eminent geschlossenes Plateaügebirge von beträchtlichem Umfang dar, dessen Steilabfall nach S und W, dessen sanftere Böschung nach N und O gerichtet ist“<sup>2)</sup>

Jeyer vertritt die Ansicht, dass sich die Massen der Raxalpe und des Schneeberges gegeneinander neigen und dass das Schwarzkatal folglich kein bloßes Erosions-



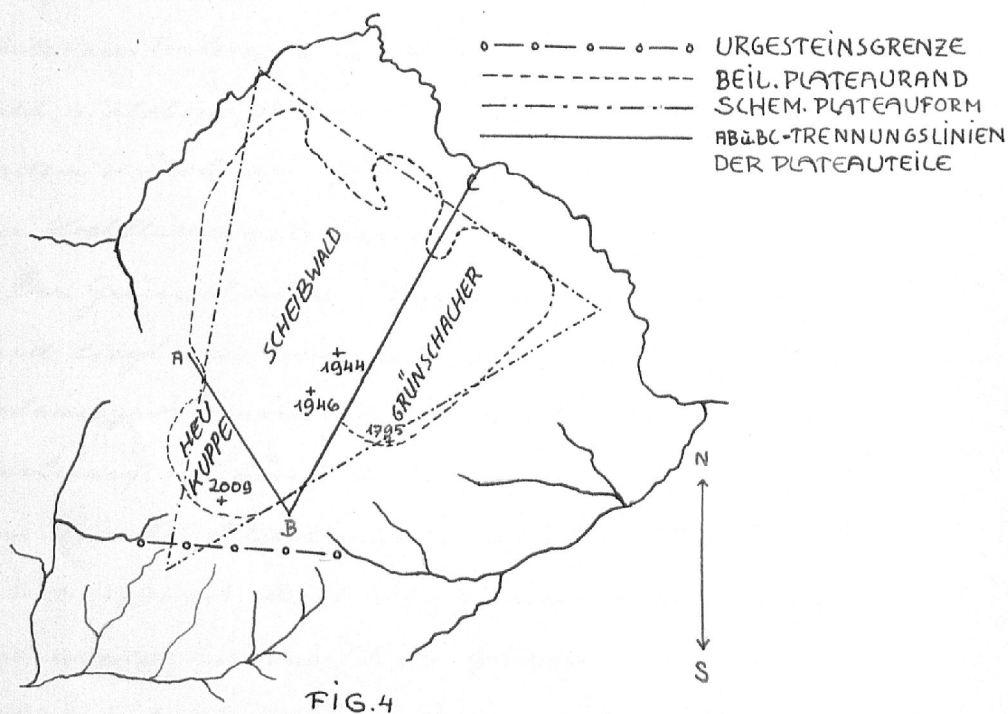
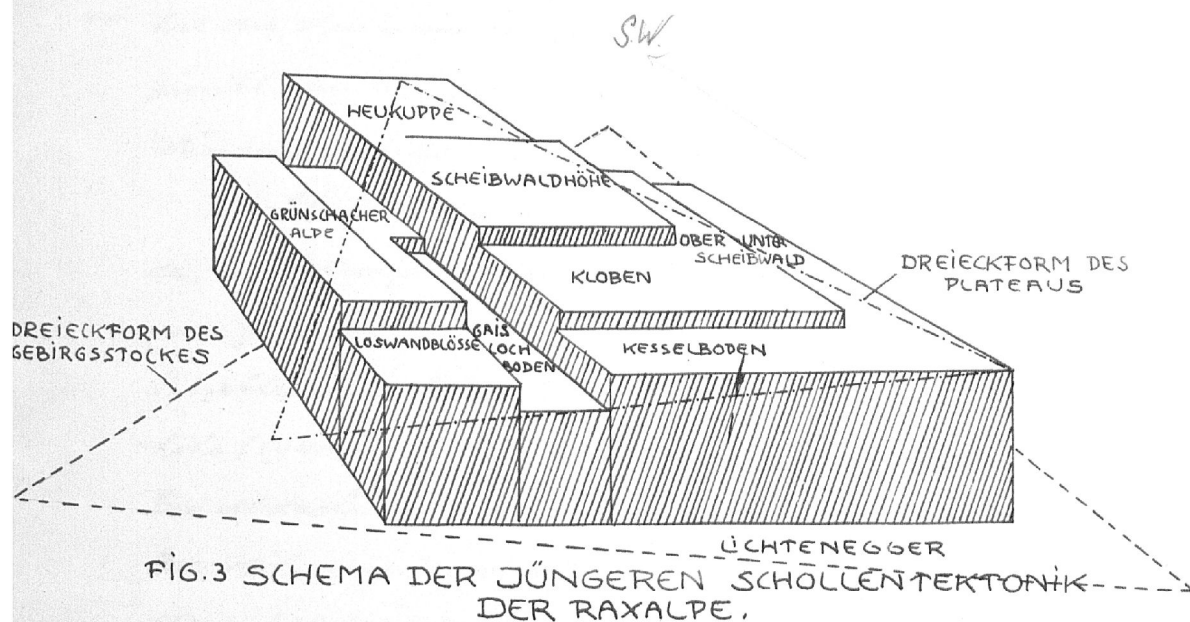
tal sei, da der Lauf des Flusses beiläufig der Muldenlinie einer ausgesprochenen Synklinale entspricht. (Kümdung des Gr. Kesselgrabens - Hirschwang). (Fig. 2)

Aber nicht nur gegen die Umgebung neigt sich die Scholle der Raxalpe, auch das Plateau selbst ist durch verschiedene Verwerfungen schon ganz umgestaltet und so können wir drei Plateauteile mit mehreren Terrassen und Gräben unterscheiden. Lichtenegger hat hierzu ein Blockdiagramm konstruiert. (Fig. 3)

Das Plateau: Das dreieckige Plateau zerfällt deutlich in 3 Teile. (Durchschnittshöhe 1700 m) 1. Heukuppe, 2. Scheibwaldplateau, 3. Grünsbacher alpe. Am Plateau

<sup>2)</sup> Jeyer J.

unterscheiden wir auch 2 Kammlinien. (Fig. 4)



Die Heukuppe wird durch Linie AB (Bärengraben) von dem übrigen Plateau getrennt. Die Linie CB (Gr. Stollental, Gaislochgraben) trennt Grünschacher und Scheibwaldplateau.

Die Heukuppe ist der höchste (2009m), an Ausdehnung jedoch kleinste der drei Teile. Auch sie deckt sich, wie

das ganze Raxplateau nach Norden ab. Wenn wir von der Kuppe beim Gamsck (relative Höhe 9 m) absehen, hat die Fleukuppe nur einen einzigen Kulminationspunkt. Im W, S und O bricht ihr Plateaurand in steilen Wänden ab (Kallmair, Raxenmair).

Das Scheibwaldplateau ist der nördlich ausschliessende, nächstniedere der drei Teile und umfasst weit aus dem grössten Teil der Hochfläche. Die beiden höchsten Punkte sind Dreimarkstein (1946 m) und Scheibwaldhöhe (1944 m). Die Durchschnittshöhe ist circa 1800 m. Die Abdachung verläuft in nordwestlicher Richtung. <sup>Höhe Fig 5!</sup> Der Höhenunterschied in der Plateaufläche beträgt 550 m (Habersfeld - Schlitterboden). Wegen seiner Mäandrigkeit kann man diesen Plateauteil wieder in 5 Teile einteilen: 1. Trinksteinboden, 2. Habersfeld, 3. Scheibwald, 4. Kloben, 5. Kesselboden. Kloben und Kesselboden werden durch den grossen Kesselgraben von der übrigen Hochfläche getrennt.

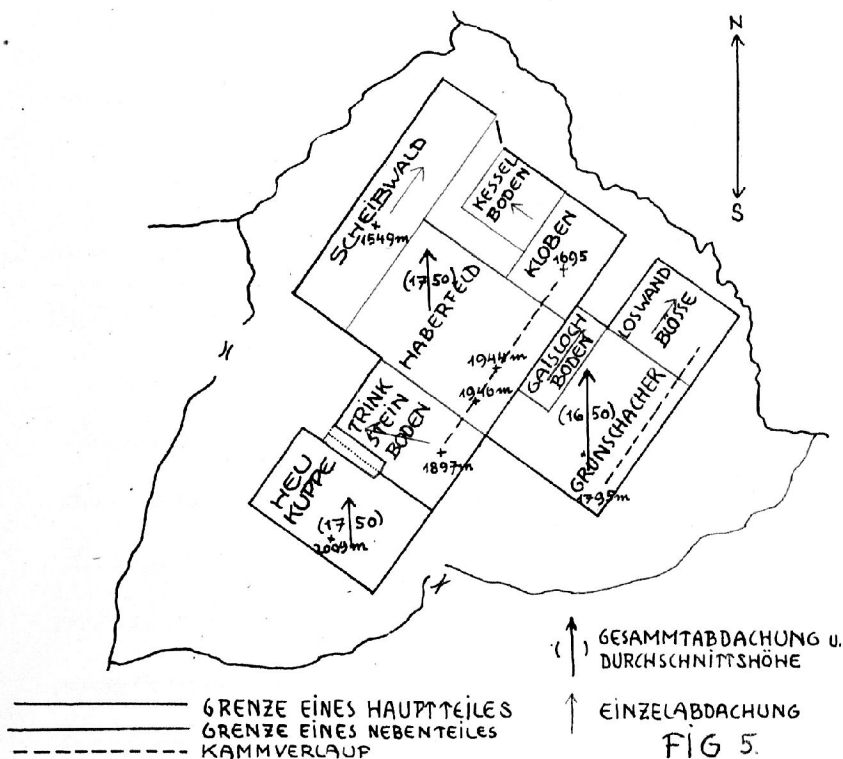
Der Grünsbacher ist der niederste der drei Teile und liegt am weitesten gegen Osten. Im Bezug auf Plateaugrösse nimmt er die 2. Stelle ein. Die Abdachung ist auch bei ihm <sup>n. Fig 5!</sup> nordwestlich. Den höchsten Punkt bildet sein südlichstes Eck, die Preinerwand (1795 m). Auch das Grünsbacherplateau lässt sich wieder in drei Teile gliedern: 1. Gaislochboden, 2. Hauptplateau des Grünsbachers (Preinerwand - Losbühl) 3. Ebenwald - Loswandblöße. Die Durchschnittshöhe des Grünsbachers ist circa 1620 m.

Bei der schematischen Darstellung erhalten <sup>wir</sup> folgendes Bild, bei dem nebensbei auch noch Abdachung und Durchschnittshöhen eingetragen sind. (Fig. 5)

Die Täler: Von der Hochfläche vielen zahlreiche Tä-



ler Herab. Nach NO die meisten sind bedeutendster.

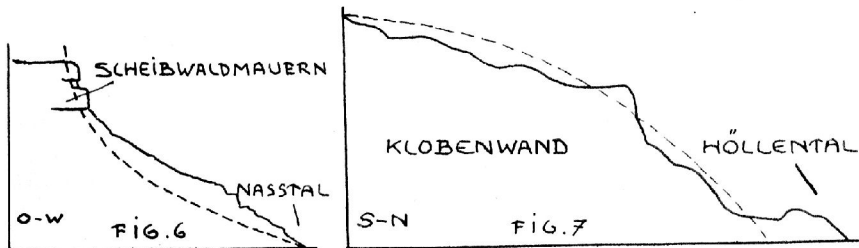


Das längste Tal der Raxalpe ist der Große Kesselgraben mit einer Länge von nahezu 7 km. Er zieht vom Kloben-  
 körl in levinmaliger Krümmung zu Tal. Die tiefste  
 Tal ist das Große Höllental. Es hat eine Länge von  $1\frac{1}{2}$   
 km und ist stellenweise nahezu 1000<sup>m</sup> tief in das Ge-  
 birge eingeschnitten. Bedeutendere Täler sind noch das  
 romantische Reifthal, seines großartigen Talschlusses, der  
 Kahlwäner, wegen, Hebenbrunnens und Friesleiten-  
 graben mit dem Liebenbrunnenskessel, bzw. dem Hoch-  
 mäurer, als Talschluss. Der Herugraben im Süden der Rax  
 bildet die Grenze zwischen Kalk- und Urgestein.

Der Abhang verläuft meist vom steilen Rand der  
 Hochfläche konkav gegen die Begrenzungstäler. Nur  
 an der NO-Seite finden wir das Gegenteil; dort ver-  
 flachen die steil aus dem Höllental aufragenden  
 Wände allmählich gegen die Hochfläche. (Fig 6 u. 7)

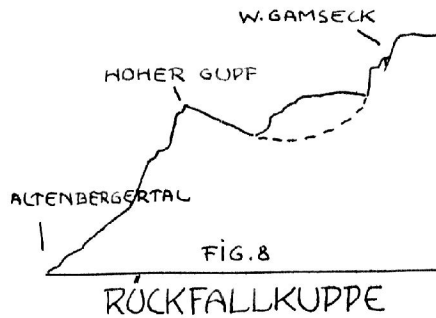
An vier Stellen schwingt sich der Abhang zu bedeuten.

deren Rückfallkuppen<sup>3)</sup> auf. Es sind dies der Hohe Gupf (1590m),



BEISPIEL EINES KONKAVEN U. KONVEXEN HANGES.

Studierkogel (1278 m),  
Längerkogel (1263 m)  
und Johanneskogel  
(1183 m). Am ausge-  
prägtesten sind Ho-



her Gupf und Längerkogel. (Fig. 8)

Infolge der Steilheit des Plateaurandes finden wir dort auch die mächtigste Felsentwicklung. Die bedeutendsten Felswände sind Kahlmauer, Klobenwand, Loswand und Breinerwand. Die Kahlmauer liegen am Ende des Reistales und können infolge ihrer außerordentlichen Kahlheit, trotz ihres geringen Neigungswinkels ( $54^\circ$ ) und ihrer verhältnismäßig geringen Höhe (500 m), als die imposantesten Felswände der Rax gelten.

Die Klobenwand, die Westwand des Großen Höllentales, besitzt die größte Höhe und verhältnismäßig größte Steilheit, da sie direkte Abstürze von 700 m bei einem Neigungswinkel von  $64^\circ$  hat. (z. B. beim Kollroselsteig). Gegenüber der Klobenwand liegt die Loswand, die benützte Felswand der Rax. Sie ist bedeutend zerrissener und hat einen viel geringeren Neigungswinkel als die Klobenwand. Ihr höchster Punkt ist das Losbühel (1618 m). Der höch-

<sup>3)</sup> Eine Rückfallkuppe ist der Teil eines Abhangs, der sich zu einer Kuppe aufschwingt.

ste Punkt der Klobenwand ist P1531.

Die Preinerwand bildet das SO-Eck der Grünschachalpe. Ihre relative Höhe ist 430 m. In der „Inneren Preinerwand“ (der westliche Teil) finden wir eine durchgehende Steilheit von  $75^\circ$  auf eine Höhe von 300 m. Es ist also die größte Steilheit auf eine solche Höhe, die auf der Rax zu finden ist. Den Höhepunkt der Preinerwand zugleich den Kulminationspunkt des Grünschachalpe bezeichnet das Preiner Kreuz (1795 m).

## b) ENTSTEHUNG D. BODENGESTALT.

1. Entstehung des Raxmassives und seiner Grundformen. (Schichtung, Verwerfung, Aufwölbung) (Hm Kni)
2. Entstehung der Einzelformen und ihre Faktoren (Erosion: Karsterscheinungen und glaziale Erosion) (Skulptur)

An der Veränderung der Struktur eines Gebirges kommen insbesondere drei Faktoren mit:

1. Tektonische Erscheinungen,
2. Chemische Erosion,
3. Mechanische Erosion.

Die tektonische Entstehung der Raxalpe. (Hm Kni)  
Über die Entstehung der Alpen herrscht noch groÙe Unklarheit. Man hat schon viele Hypothesen aufgestellt, doch keine konnte die vielen Rätsel, die sich noch der Theorie entgegenstellten, restlos lösen. Die jüngste, die Schubdeckentheorie, rechnet mit der wahrscheinlichsten Annahme, mit dem schrittweisen Vorwärtsschreiten der Faltung und der Überschiebung der rückwärtigen (in der Bewegungsrichtung) Falten über die vordere. (Fig. 9)

Auch das Gebirgsmassiv der Rax und des Sch...



ges kann durch Überschiebung zu Stande. über die Hallstätterdecke schob sich die Dachsteindecke (s. S. 148). Der Decken zusammen nennt man die jivvarische Schübmasse oder das oberostalpine Deckensystem. (Fig. 10)

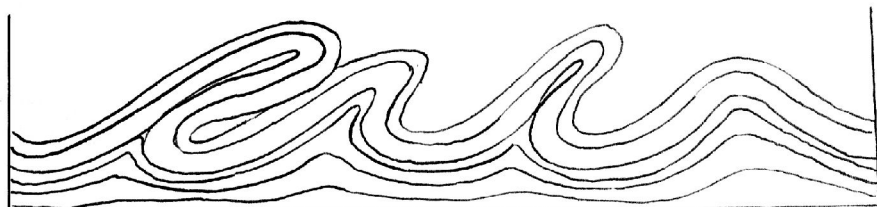


FIG. 9. SCHEMA DER SCHUBDECKENTHEORIE.

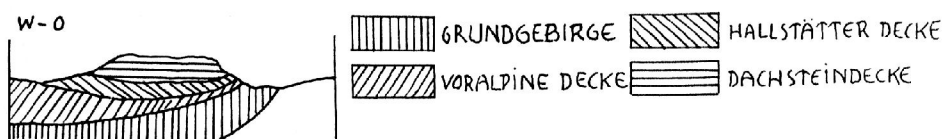


FIG. 10 DECKENBAU DER RAXALPE nach Kober

Während die Dachsteindecke das ganze Plateau bildet, tritt die Hallstätter Decke nur an den Abhängen zu Tage. Letztere bildet beinahe die ganze Westflanke. Im Osten erscheint die Hallstätter Decke nur am Fuß des Gebirges.

Die durch die Deckenüberschiebung entstandene Hochfläche wurde dann durch mehrere Verwerfungen umgeformt. Verwerfung nennt man die vertikale Verschiebung der in Schollen zerbrochenen Erdkruste, wobei eine Scholle gesenkt oder gehoben wird. (Fig. 11)

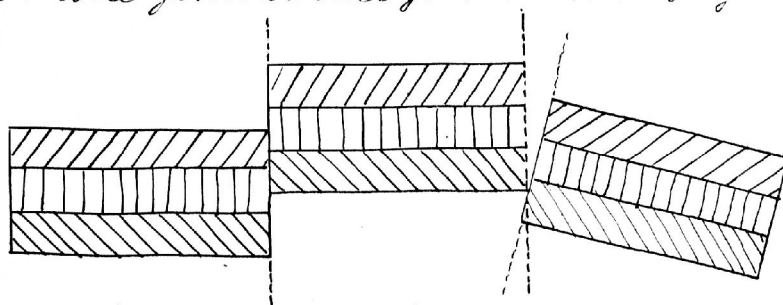


FIG. 11. SCHEMA EINER VERWERFUNG.

Wir unterscheiden dabei wieder gleichseitige und ungleichseitige Verwerfungen.<sup>4)</sup> Bei gleichseitiger Verwerfung findet eine zum Druck parallele Verschiebung statt, wobei die Schichten häufig eine Verschleppung (= Verdünnung) erleiden.

<sup>4)</sup> nach Waagen

den (Fig. 12). Häufiger jedoch finden wir die ungleiche-

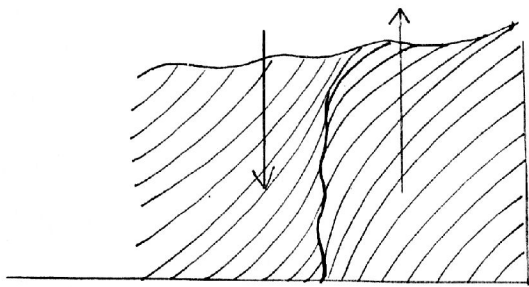


FIG. 12 GLEICHSEITIGE VERWERFUNG

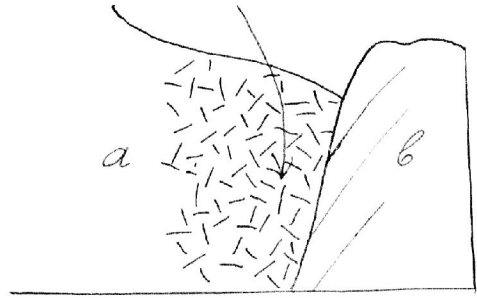


FIG. 13 UNGLEICHSEITIGE VERWERFUNG

DIE PFEILE BEDEUTEN DIE BEWEGUNGSRICHTUNG.

seitige Verwerfung, bei der nur eine Seite die Verschleppung aufweist, während die andere in eine Riesenebeneren aufgelöst wird. Diese Art der Verwerfung ist im jüngeren Kalkgestein sehr häufig (Fig. 13 a - Riesenebeneren, b - Druckdiaklasen).

Durch eine ungleichseitige Verwerfung erhielt die Ross ihre Zweiteilung. Die Bruchlinie verläuft vom Eingang des Großen Höllentales über das Gaisloch <sup>h</sup> am Fuße der Lechner- und Predigtstuhlwände bis zum Karl-Ludwig-Haus. Daß es sich um eine ungleichseitige Verwerfung handelt, zeigen deutlich die Felswände des Großen Höllentales. Die steilen Klobenwände sind die südlich anschließenden Lechnerwände stellen die Bruchfläche vor. Die Loswand dagegen wurde als die bewegte Scholle in sich zertrümmert und dann abgesenkt. Daher kommt es, daß sie geringere Steilheit und größere Verklüftung aufweist. (Fig. 14)

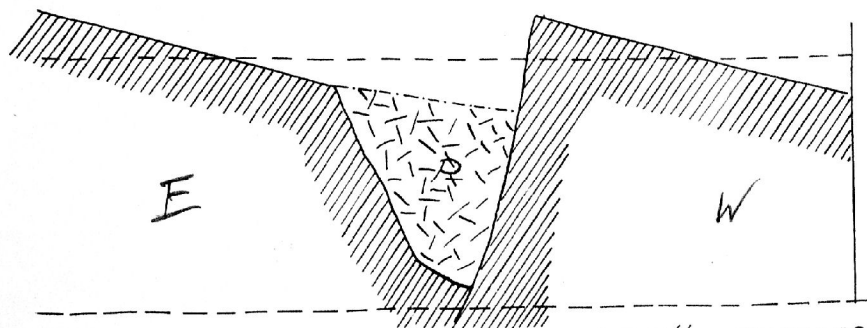


FIG. 14 SCHEMA DER ENTSTEHUNG DES GR. HÖLLENTALES

----- DECKENVERLAUF VOR DER VERWERFUNG.  
 - - - - - HÖLLENTALSOHLE UNMITTELB. NACH D. VERWERFUNG  
 // // // // // GEGENWÄRTIGE PLATEAUGESTALT.

5) nach Waagen.

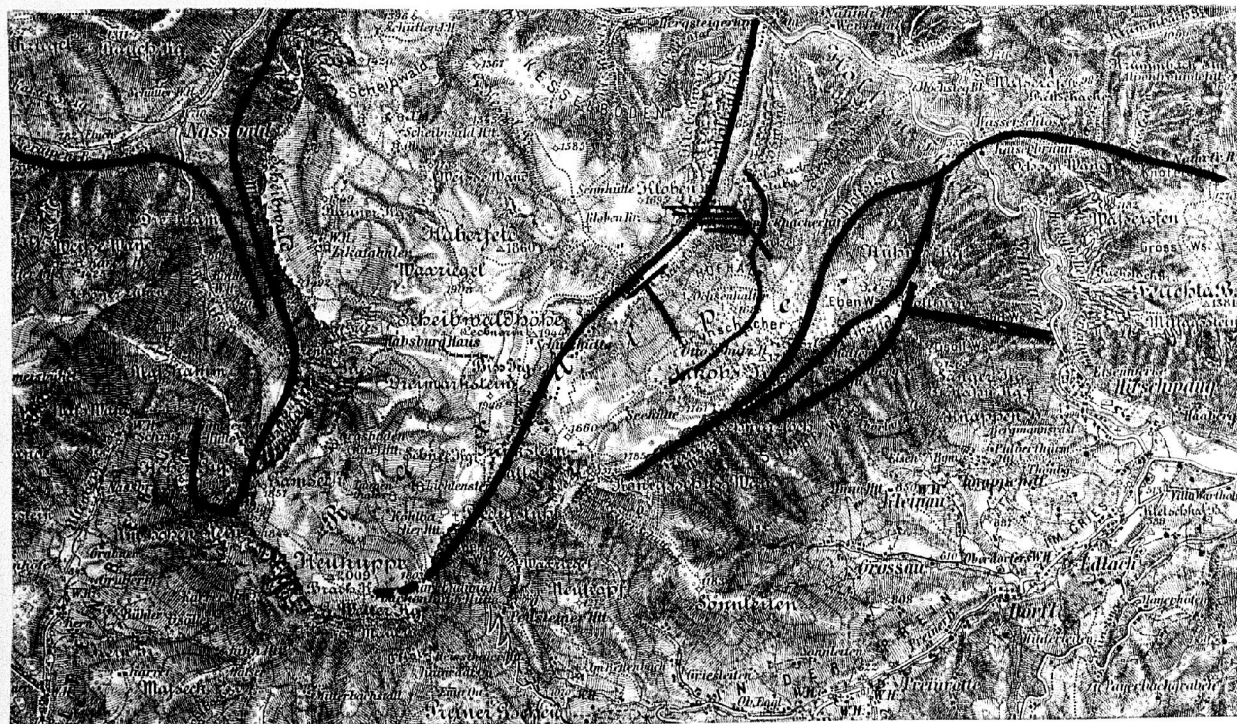
EDLACH 640m

KNAPPENHOF 760m

SÄNGERKOGEL 1263m  
GSOHLWIESE 1170m  
GSOHLBODEN 1548m  
FINSTERTAL 1480m  
EBENWALD  
GR. WOLFSTAL 1350m  
LOSWAND  
GR. HÖLLENTAL  
KLOBENWD.

HALLSTÄTTER DECKE  
HIRSCHWANG 494m  
SCHWARZA  
EINDECKE  
KAISERBRUNN 537m  
HALLST. DECKE

FIG. 15 (WAAGEN)




 HAUPTBRUCHLINIEN  
 NEBENBRUCHLINIEN  
 RABBAHN

FIG. 16  
1:75,000

# STÖRUNGSLINIEN DER RAXALPE NACH GEYER UND WAAGEN.

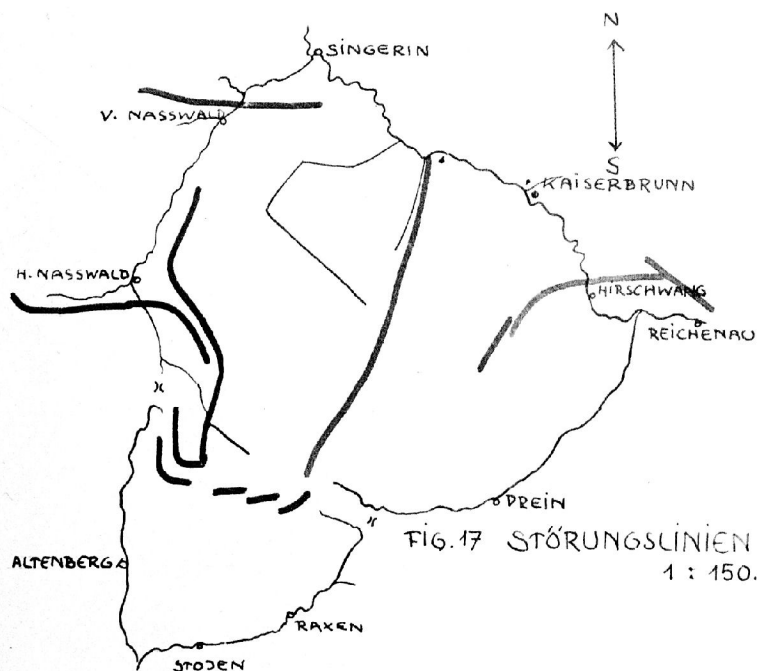


FIG. 17 STÖRUNGSLINIEN DER RAXALPE NACH G. GEYER.  
1 : 150.000

Die Kuppenlandschaft der Raxalpe entstand erst nach der großen Verwerfung und war durch asymmetrische Aufwölbungen, nicht aber durch gleichmäßige Hebung.<sup>6)</sup> Seit dieser Zeit arbeiteten nur mehr mechanische

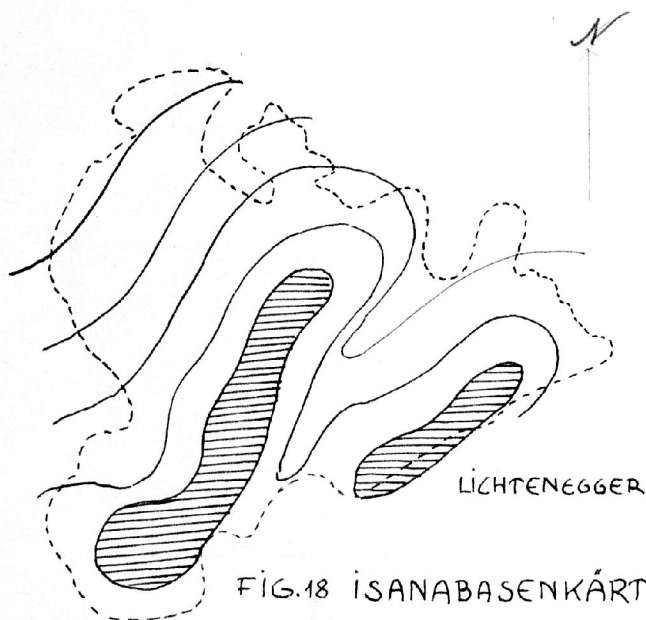


FIG. 18 ISANABASENKÄRTCHEN 1:100.000

DIE GESCHLOSSENEN LINIEN VERBINDEN PUNKTE GLEICHER HEBUNG BEI DER SCHAFFUNG DER KUPPENLANDSCHAFT. DIE UNTERBROCHENE LINIE BEZEICHNET DEN STEILRAND DER HOCHFLÄCHE.

und chemische Erosion an der Veränderung der Hochfläche. Zuerst schuf die Erosion die Täler und Mulden des heutigen Plateaus. Insbesondere den Bärengraben, und zum Teil den Kesselgraben und das Große Höllentdl.; doch

<sup>6)</sup> nach Lichtenegger



bald setzte die Verkarstung des Gebirges ein und die Oberflächen-erosion des Wassers, die zum größten Teil diese Täler geschaffen hatte, hörte damit auf, da das Wasser unterirdisch abfloß. Die Karsterscheinungen und ihre Wirkung werden im nächsten Kapitel genauer behandelt. Während nun <sup>infolge der unterirdischen Entwässerung</sup> die Talformen am Plateau in ihrer Entwicklung zurückblieben, wurden die Begrenzungstäler und die Täler des Plateaurandes durch die fluviale Erosion immer mehr vertieft. Es entstanden die Längstäler: Seitenbergstal, Reiß- und Kasstal und das Durchbruchstal der Schwarzra, das Hölleental. (s. S. 10, Fig. 2)

Der untere Teil des Großen Kesselgrabens wurde auch nach der Verkarstung des Gebirges noch weiter durch fließendes Wasser bis zu seiner heutigen Tiefe auserosiert. Auch das Große Hölleental, das durch die Verwerfung schon eine natürliche Mulde für ein Tal bot, wurde durch fluviale Erosion noch weiter vertieft und im Diluvium durch den Hölleentalgletscher in einen typischen Gletschertrog umgewandelt.

### Chemische und mechanische Erosion als Faktoren der Umgestaltung der Rax. (Kulpschur)

Die Karsterscheinungen, das Ergebnis der chemischen Erosion im Kalkgebirge. (Nach Daedeker)

Das Kalkgebirge ist infolge der leichten Zersetzlichkeit des Kalkes durch das Wasser in weitestgehendem Maße der chemischen Erosion zugänglich. Ihre Auswirkungen sind auch ganz beträchtliche. Auf jedem Kalkplateau finden wir eine Menge von Karsterscheinungen, die fast alle ihren Ursprung auf die zersetzende Wirkung des Wassers zurückführen. Auch auf der Rax finden wir beinahe alle Karstformen

von der kleinsten Rillenkarre bis zum großen Karstachtal vertreten.

Unter Karsterscheinungen versteht man folgende Typen:

1. Karren: a) Rillenkarren, b) Klüfkarren,
2. Dolinen: a) steilwandige Dolinen, b) dolinenartige Einrisse am Gehänge,
3. Karstäler: a) Kalkschluchten, b) steilwandige Karst- (= Eek)-täler,
4. Flache Karstniederungen (Uvalas).

Die nachstehende Schilderung der Karsterscheinungen folgt dem Satze Baedekers in seinem Buche „zur Topologie der Gruppe der Schneebergalpen“.

Die Rillenkarren finden sich fast ohne Ausnahme auf allen ebenen, nackten Kalkflächen mit nicht zu großer Neigung. Die Rillenkarren sind immer flache Formen von etwa  $1/2$  m Tiefe und 2-3 m Breite. Scharfe Grate zwischen benachbarten Rillen kommen in unserem Gebiete nicht vor. Die Felsflächen, auf denen sie sich angesiedelt haben, sind selten über  $2\text{ m}^2$  groß. Erwähnungswerte Verbreitung finden sie auf der Rax auf dem Scherwald.

Viel verbreiteter sind die Klüfkarren, da dafür geeignete Kalkfelsen viel häufiger sind. Eine obere oder untere Höhengrenze haben sie nicht, nur in der Gipfelregion (1800 - 2000 m) bemerkt man ein Zurücktreten gegenüber der zersplitternden Wirkung des Spaltenfrosts. Nach ihrer Größe ist nicht zu begrenzen, vom kleinsten Spältechen gibt es alle Übergänge zum Karstschlot und zur Doline. (Fig. 19-22)

Steilwandige Dolinen. Im Gebiete der Schneebergalpen vermitteln an Stelle typischer Karstschlote meist kleine, steilwandige Dolinen den Übergang

von den Klüftkarren zu größeren Erosionsformen. Die Verbreitung der Dolinen stimmt ganz mit der des Kalles überein. Auch in zunehmender Höhe zeigen sie keine Abnahme der Häufigkeit, sind aber von der Neigung des Gehänges sehr abhängig. An Hängen mit über 30° Grad Neigung sind sie schon selten und bei mehr als 50° wird man kaum noch eine Doline finden.

## ENTSTEHUNG D. DOLINE, NACH DI WALD<sup>7)</sup>

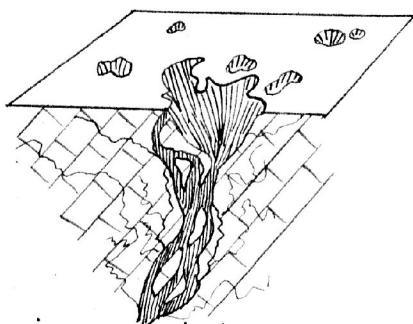
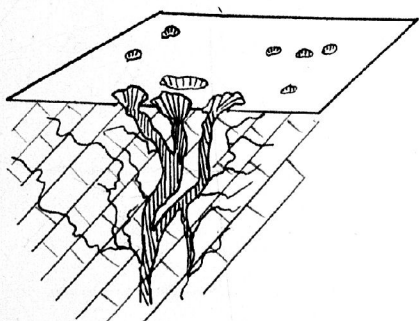


FIG. 19 EINZELNE SPALTAUSTRITTE      FIG. 20 VEREINIGTE SPALTAUSTRITTE

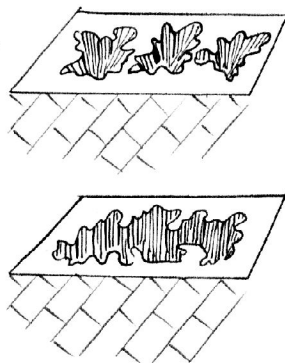
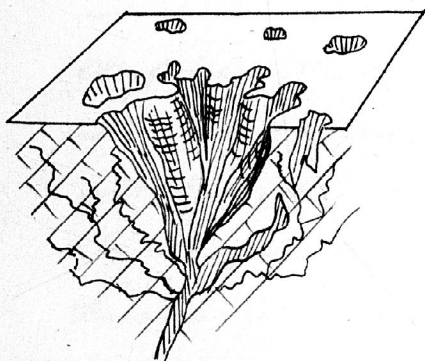


FIG. 21 ERWEITERUNG DES  
DOLINENUMFANGES

FIG. 22 SPALTAUSTRITTE

Der Form nach sind die Dolinen steilwandige (50°) Trichter. Ihre Größe schwankt zwischen 1 und 50 m im Durchmesser. Der Grundriß ist rund oder oval. Im Dolinen, auf deren Grund Verwitterungssteine zu finden ist, wachsen oft Pflanzen der sogenannten „Lägerflora“ (Eisenhut, Weißer Germer etc.)

Die Stellen, wo die Dolinen liegen sind morphologisch

<sup>7)</sup> Geographischer Arbeitsunterricht

sehr verschieden. Frei am Gehänge, wie südlich des Karl-Ludwigstales, sind sie selten; öfter kommen sie in Reihen vor und verraten dann die Lage einer größeren Kalkklüfte. Eine solche Reihe verläuft nord-südlich über die Fleinkuppe.

Alle diese Vorkommnisse sind jedoch selten gegenüber denen, die in deutlicher Beziehung einen morphologischen Charakter des Gebietes stehen. Besonders schön finden wir die Erscheinung am Grünsbacher ausgeprägt, wo der Graben, der beim Jakobskogl beginnt und zum dem Mittelkeil hinmündet, völlig von Dolinen zerfressen ist.

Einstürz dolinen sind nach Baedeker in den ganzen Schneebergalpen nicht zu finden.

Die Hauptbedeutung der Dolinen liegt jedoch darin, daß sie gewissermaßen „das Tal des Karstes“ sind, da sie das Wasser unter die Erde leiten, wo die chemische Erosion viel stärker am Werke ist als an der Oberfläche. Hier wächst das Wasser, das durch die Dolinen und Spalten eindringt, weite Höhlen und Gänge aus. (Fig. 23-25) Das Vorhandensein unterirdischer Wassergerinne im Karstgebiet ist sicher, die Dimensionen dieser Karstgänge sind jedoch nicht bekannt. (Fig. 26)

An der Oberfläche im durchlässiger Schichten sammelt sich das Wasser an und tritt meist nach Vereinigung mehrerer Wasseradern als Karstquelle tief ins Tale zu Tag. (Höllentalquelle). (Fig. 19-26)

Zwei echte Erosionsdolinen finden sich an der Südseite der Rax, südlich vom Bachleitensteig, der von der Liebenbrunnenerwiese ins Griesleintal führt. Sie liegen in etwa 1200 m Höhe und sind steilwandig (60-75°). Die kleinere hat 30, die größere 50 Meter im Durchmesser. An den Wänden findet sich Gips an-



stehend. Einen eigentlichen Boden haben sie nicht, da sie trichterförmig, spitz sich gegen unten verengen. Oft feine Klüfte sind nicht zu sehen.

Aus Hofhall, am Lochboden und auf der Losuvise finden sich Dolinen, von denen man mit Sicherheit annehmen kann, daß sie in direkter Verbindung mit der Stollentalquelle stehen. (p. I. 48)

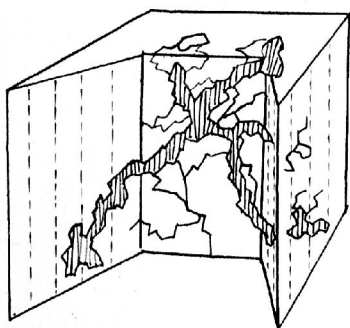


FIG. 23 SICH KREUZENDE SPALTEN

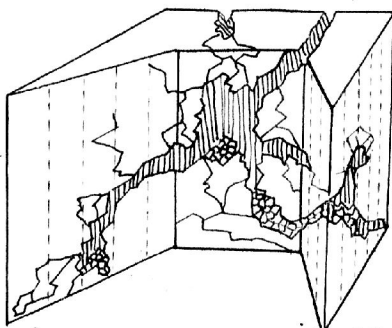


FIG. 24 AN DER SCHNITTSTELLE BRÖCKELT GESTEIN AB;

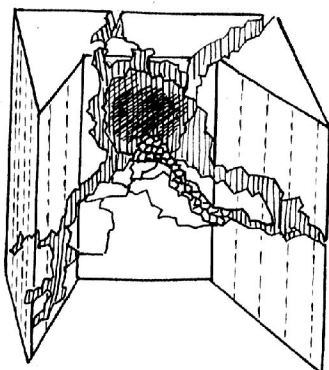


FIG. 25 DADURCH KOMMT ES ZUR HÖHLENBILDUNG.

## HÖHLENBILDUNG IM KALKGESTEIN. NACH DIWALD. 7)

Dolinenartige Einrisse am Gehänge. Kleine Herkulanische Dolinen gehen durch Streckung in langgestreckte Einrisse über, die sich jedoch nur bei einer Neigung von  $30^\circ$  und mehr finden. Bei flacherem Gehänge Gänge sind diese Einrisse nicht zusammenhängend. Die Einrisse finden sich meist im oberen, steilen Teil alter Entwässerungsrinnen. Solche Dolinenrisse liegen nördlich der Herkulanische, auf der Hauptentwässerung, über dem

Lechermäuren und an den Lecherwänden. Bereits unterhalb des Plateaurandes gelegene, finden sich südlich des Jakobshogels in 1000 - 1100 Höhe. Die tieferen Einrisse gehen gewöhnlich durch die reichliche Schluffröhre von oben in reine Künge über. Die Dimensionen dieser Dolinen

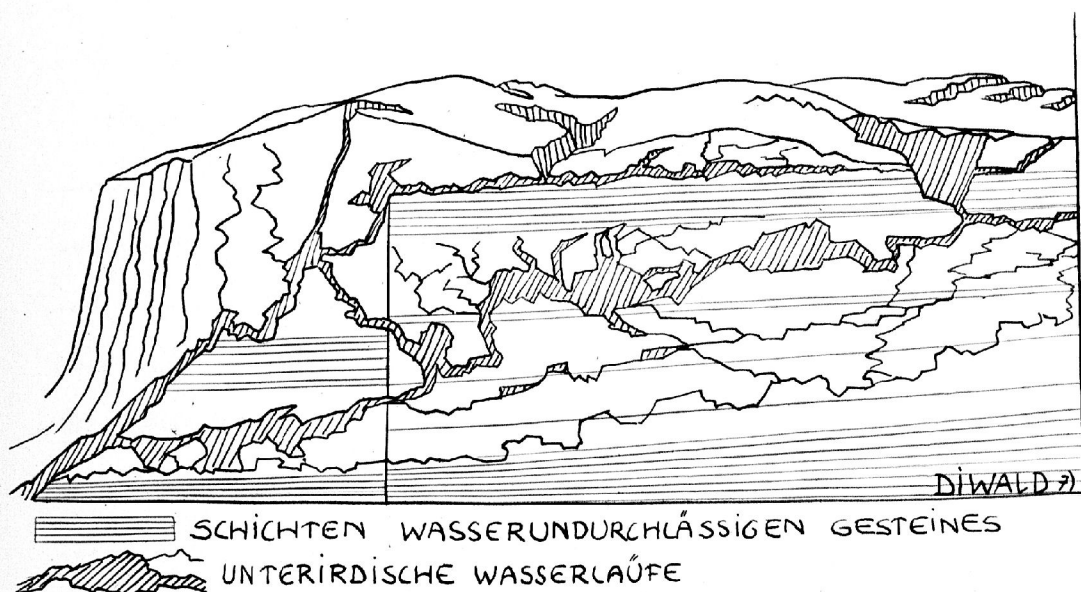


FIG. 26 QUERSCHNITT DURCH DAS KALKHOCHGEBIRGE,

einrisse sind sehr verschieden. Die Tiefe ist meist gegen 10 m, die Breite schwankt zwischen 20 u. 50 m und ihre Längen ausdehnung zwischen 100 - 500 m. Ihr Alter ist meist postglazial, manchmal vielleicht interglazial (z. B. der Schlussgraben beim Karl Ludwighaus).

**Kalkschluchten.** Die Einrisse zeigen auch Übergänge zu größeren Formen. Werden sie breiter, dann entsteht eine kurze Kalkschlucht, werden sie tiefer, ein langes steilwandiges Karsttal.

Die Schluchten liegen stets nur im ungeschichteten, massig entwickelten Kalk, sind aber nicht nur an die ganz steilen Plateauränder gebunden. So liegt die Schlucht der „Geierklüfte“ beim Habsburghaus auf

einem Abhang von nur 35° Neigung.

Bei der Entstehung dieser Schluchten wirkten außer der Erosion des Wassers auch noch Wandverwitterung des Kalkes und Kurgang mit. — Die Größe ist ziemlich gleichmäßig; die Länge meist 700–800 m, die Breite 200–300 m und die Tiefe gegen das Gehänge 30–40 m. Der durchgemessene Höhenunterschied ist durchschnittlich 100 m.

Steilwandige Karstäler. Solche Formen entstehen nach Lichtenegger (S. 164) dadurch, daß sich die dolinartigen Einrisse am Gehänge immer tiefer einschneiden. Diese mächtige Tiefenerosion führt er auf die im Karstgebiete häufig auftretenden starken Karstquellen zurück.

„Die Breite dieser Täler ist eine Funktion der in ihnen vorhandenen Wassermasse. Je stärker die Quelle oder die Quellen <sup>die hier auftreten</sup> ~~das Tal~~ <sup>erschaffen</sup>, desto geräumiger das Karstachtal, desto breiter auch der felsige Talschliff. Die Steilheit der Felsinnurandung wird bestimmt durch das Verhältnis zwischen Erosionswirkung der vorhandenen Wassermasse und dem Kinnisse der Hangverwitterung in der Umgebung.“<sup>3)</sup>

Die Entstehung der Klüften in den Karstälern erklärt sich folgendermaßen. — Ein Fluß schneidet bei seiner Tiefenerosion eine Klüftquelle (s. S. 46) an. Von diesem Punkt an ist die Erosion um vieles stärker und das Tal wird bedeutend vertieft. (Fig. 27) *Gr. Kerschgraben!*

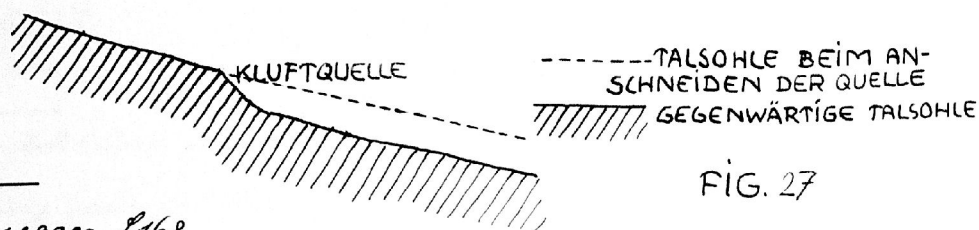
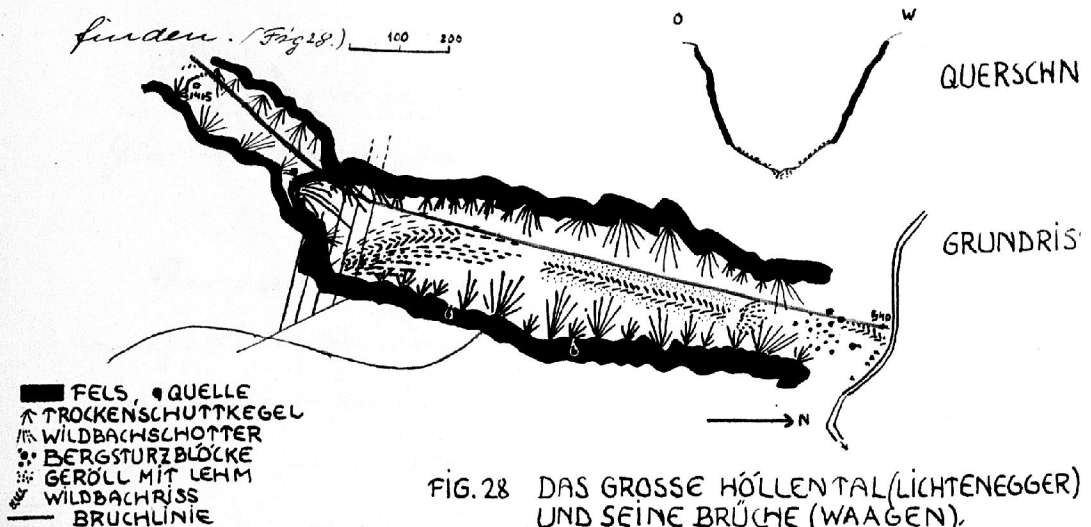


FIG. 27

<sup>3)</sup> Lichtenegger S. 168

Die wichtigsten Vertreter des Karsttales sind das Große Höllental<sup>9)</sup> und der östliche, 4 km lange Teil des Großen Kesselgrabens. Karsttäler von geringerer Ausprägtheit sind Staudengraben, Wolfs- und Finstertal, doch spielt bei den letzteren auch die bereits erwähnten Verwerfungen eine große Rolle.

Das Große Höllental. Schon von vielen Forschern wird das Problem der Entstehung des Großen Höllentales behandelt. Die Möglichkeit der Entstehung wurde vor schon angeführt durch den großen Bruch des Raxmassives gegeben. (s. S. 17 f.) Durch die einseitige Verwerfung wurde die Ostseite des Bruches zu einer Riesenschwelle gedrückt und setzte daher der Erosion nur geringen Widerstand entgegen. Lichtenegger spricht das Gr. Höllental als reines Karsttaletal an und hält es in einer untergeordneten Weise vom Gletscher beeinflusst (s. S. 26). Die Steilstufe des Gailoches sieht Waagen als die Folge von parallelen Einbrüchen im Großen Höllental an, wodurch auch die plattigen Felswände (Leplwand, Soldnerwand, Gaislochwand u. a.) eine ungezwungene Erklärung finden. (Fig. 28.)



<sup>9)</sup> Die Entstehung verdankt das Gr. Höllental der Verwerfung, der Verkarstung und der glazialen Erosion. Wegen seiner typischen Stufen kann man es dennoch als Vertreter des Karsttales ansehen.

Die Wandbildungen im Kalk wurden zum Teil schon besprochen (s. S. 14f) und bei der Entstehung des Großen Höllentales erklärt. Ich will deshalb nur die Kalkwäner kurz erwähnen. Sie verdanken ihre Entstehung einer tektonischen Störung, bei der ein großer Teil der Heurückpe in die Tiefe sank.

Ergänzend sei noch hinzugefügt, daß es wirklich senkrechte Wände mit mehr als 10m Höhe sehr selten gibt, obwohl in 90 von 100 Fällen, die Hochfläche des Kalkgebirges in Wänden abbricht.

Die älteste Form der Karsterscheinungen sind die flachen Karstnischen oder Uvalen. Sie bilden in den Schneebergalpen einen deutlichen Gegensatz zu den steilen Karstformen. Zu den steilwandigen Dolinen zeigen sie keine Übergänge. Davis<sup>10)</sup> behauptet, daß sie durch Vereinigung mehrerer Dolinen entstehen. Das Gelände zeigt Neigungen von 15-25°. Die Seiten stehen immer scharf mit einem Knick vom ebenen Boden ab. Der Boden ist stark mit Verwitterungslehm bedeckt, der nur selten von einer jungen Doline durchbrochen ist.

### Die Spuren der Eiszeit.<sup>11)</sup>

(Glaciale und fluviale Einwirkungen.)

Das ganze Plateau der Rax war zur Eiszeit von einem ausgedehnten Firnfeld überdeckt, das in mehreren Gletscherringen dem Tale züstreifte. Der wichtigste Gletscher durchfloß das Große Höllental, das er bis zum Rande mit seinen Eismassen erfüllte. Dieser Gletscher nahm den Nebengletscher in sich auf,

<sup>10)</sup> II. S. 131. <sup>11)</sup> nach Baedeker



der vom Losbühl kam und den Kessel der Tüpfelsbadstube durchfloss. Trotz der schönen U-Form des Gr. Höllemtales, hat die glaciäre Erosion nur wenig Anteil an seiner Gestaltung. (s. S. 27) Die Schmelzgrenze dürfte in 1250 m Höhe gelegen sein.

Mit Ausnahme des Gr. Höllemtalgletschers waren die Gletscherrängen nur sehr kurz und von geringer Erosionskraft. — Das Tal des Großen Kesselgrabens oberhalb der Heilstufe verdankt einem kleinen Gletscher seine U-Form. (Fig. 30)

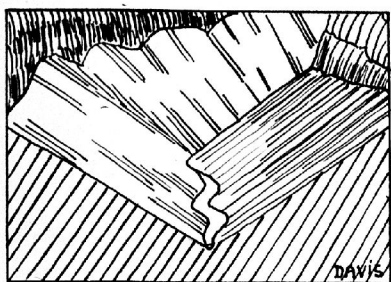


FIG. 29 SCHEMA EINES V-TALES

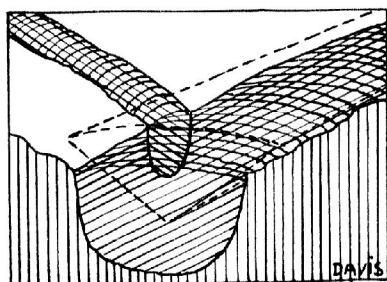


FIG. 30 SCHEMA DER UMWANDLUNG EINES V-TALES IN EIN U-TAL. -----FORM DES GLETSCHERS ZU BEGINN DER EISZEIT.

Aus einer späteren Epoche der Eiszeit stammt die Endmoräne bei der Wolfgang Dirnbach-Hütte (1470 m) im Gaislochgraben und die am Ostabhang des Gaislochgrabens in circa 1530 m Höhe dahinreichende Ufermoräne (Holzknechtsteig bis zum Weg Othobaus-Klobentörl). Ihr verdanken wir die beiden Wasserläufe — der Boden der Hütte wurde durch Verwitterungslehren verschuert — bei der Seehütte und beim „Seebündl“ ihre Entstehung. Auch „im Gschirr“ im Gaislochgraben findet sich eine Endmoräne. Vom Gschirr bis zum Gaisloch finden sich 5 Konfluenzstufen, d. h. nach dem Zusammenfluß zweier Gletscher wurde das Tal durch die vermehrte Eisumase tiefer ausgerodiert und es entstand dadurch an der Konfluenzstelle eine Heilstufe. Die Stufe des Gaisloches ist keine Konfluenzstufe. (s. S. 27)

Das Kar<sup>12)</sup> am Nordgehänge der Hainkuppe ist ebenfalls diluvialen Ursprunges. Sein Endmoränenwall liegt in 1600 m Höhe<sup>13)</sup> (Schneegrenze 1750 m). Ferner finden sich noch am Ende des Dänengrabens und des Rotwandgrabens, sowie im Gebirgsbrunnenkessel Reste von Moränenhöfen, die auf einen eiszeitlichen Gletscher schließen lassen.

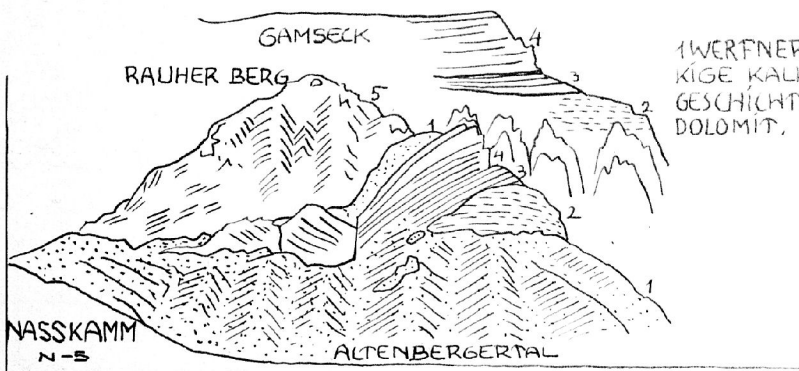
Nach Meyers Vermutung trug das Plateau des Schibwaldes einen Gletscher. Da aber weder beim Großen noch beim Kleinen Obertal Spuren glacialer Kügestaltung zu finden sind, dürfte es nicht zur Züngenbildung gekommen sein.

Fast jeder von dem Plateau herabkommende Graben zeigt an seinem Ausgang einen diluvialen Schuttkegel. Der diluviale Schuttkegel unterscheidet sich von dem rezenten durch seine dichte, vollständige Vegetationsdecke, die er im Gegensatz zum rezenten Schuttkegel besitzt. Bildet sich auf einem diluvialen Schuttkegel ein kleinerer rezent, dann tritt der Unterschied immer so deutlicher hervor.



FIG. 31 TAL MIT REZENTEN SCHUTTKEGELN,

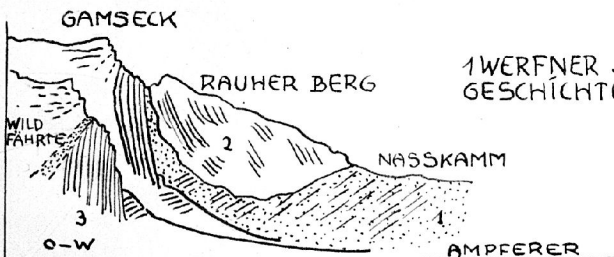
<sup>12)</sup> Ein Kar ist ein weiter, schuttgefüllter Kessel am Hange eines Berges. <sup>13)</sup> Daediker u. Pank.



1 WERFNER SCHIEFER, 2 DICKBANKIGE KALKE, 3 KALKSCHIEFER, 4 WOHLGESCHICHTETE KALKE, 5 BRECCIEN-DOLOMIT.

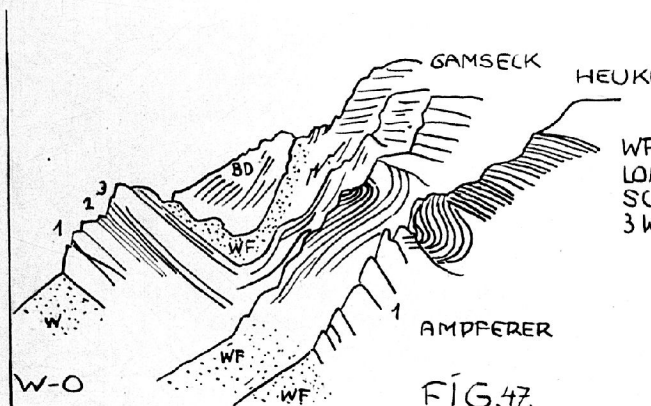
FIG. 45

AMPFERER



1 WERFNER SCHIEFER, 2 BRECCIEN-DOLOMIT, 3 WOHLGESCHICHTETE, GRAUE KALKE.

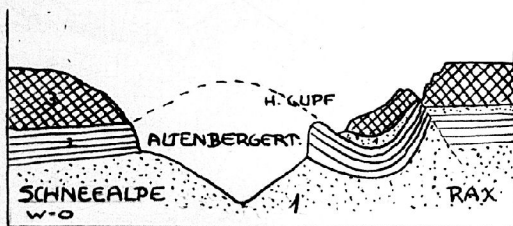
FIG. 46



WF-WERFNER SCHIEFER, BD-BRECCIEN-DOLOMIT, 1 DICKBANKIGE KALKE, 2 KALKSCHIEFER, DÜNNSCHICHTIGE KALKE, 3 WOHLGESCHICHTETE, LICHTE KALKE.

FIG. 47

Ampferer nimmt eine enge Zusammengehörigkeit mit -  
schen Schneeralpe und Hohen Güpf (bes. Rax) an. (Fig. V)



AMPFERER

FIG. 48.

In den dünn-schichtigen Triasmassen der SW-Seite, lassen sich  
starke Biegungsformen beobachten. (Fig. V)

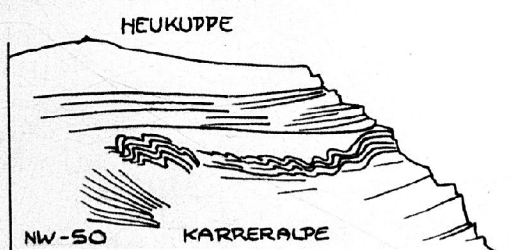


FIG. 49

PLATEAULANDSCHAFT; MORÄNENWÄLLE; VON EISZEITLICHEN  
GLETSCHERN UMGESTALTETE FLÄCHEN; DILUVIALE FLUSSTERASSEN U.  
ZERSCHNITTENE SCHUTTKEGEL; VOM „ZWEITEN TALZYKLUS AUF D.  
PLATEAUS“ UMGESTALTETE FLÄCHEN.



Im Talschluß des Reibstales, am Reibboden, finden wir einen breiten diluvialen Schuttstrom, der nur von einem kleinen recenten Bachbett angeschnitten ist. Deutlich, fast unverschnitten sind die Schutthegel in den beiden Nebeltälern; nur in ihren oberen Teilen, wo die Seitenhänge von den hohen Kalkwänden gebildet werden, ist alles von recenten Felsbalden verschüttet. Das Nartal zeigt unterhalb der Lärnesselbrücke, wo es sich erheblich erweitert, fast bis zur Lingerin eine zusammenhängende diluviale Aufschüttungstrasse (Fig. 33).

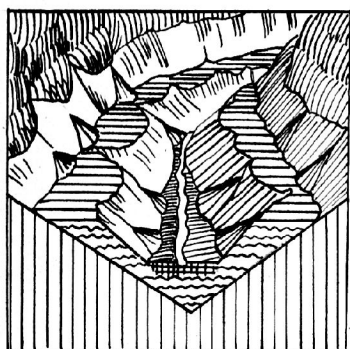


FIG. 33 TAL MIT AUFSCÜTTUNGSTERASSEN,

Das Große Hölletal ist ganz von einem diluvialen Schuttstrom eingenommen, der infolge der geringen Menge oberflächlich abfließenden Wassers nur wenig verschnitten ist. (s. Fig. 27.) Die von der Kufe und den Seitenwänden herabreichenden Schutthalden konnten ihn wegen der Breite des Troges nicht völlig überdecken.

Der Feinbach, der vom Feiner Gscheid kommend unterhalb Hirschwang in die Schwarzra mündet, zeigt keine Diluvialterassen. Von seinen linken Seitentälern besitzen jedoch besonders Großau und Kleinau deutliche Ablagerungen.

Die zum Talsystem der Kufe gehörigen Täler von Mtenberg und Raxen und die Seitentäler des ersten, Kemgraben und Feingraben, besitzen deutliche Diluvialterassen.



Zusammenfassend kann man die Leistung der Eiszeit als sehr gering bezeichnen, was ja infolge der morphologischen Beschaffenheit begreiflich ist, da es sich nur um Plateaugletscher handelte und nur ungenügend große Flächen über die Schneegrenze ragten. Selbst das Große Höllental, der Trog des größten Raxgletschers, verdankt nur dem geringsten Teile der glacialen Erosion seine Gestaltung.

Die fluvialen Formen der Eiszeit haben für das Landschaftsbild eine völlig untergeordnete Bedeutung.

Ebenso wenig hat die Eiszeit eine erhebliche Minderung der Schönheit der Landschaft gebracht. Auch die Folgen für den Menschen sind unbedeutend. Nur die im Diluvium geschaffenen Schuttkegel bildeten als überschneemündungssichere Plätze einen Vorteil für die Ländler.

Wie alle diese Betrachtungen zeigen, hat die Eiszeit in unserer Gegend nur den Zustand frühster Jugend erreicht und nur eine kurze Episode in der Abtragung des Gebirges gebildet.

# GEOLOGIE.

Hin zum Abfall Propaganda doranzstellen.

## Deckenbau.

Wie im vorigen Kapitel gezeigt wurde, gehören die östlichen Nordalpen und mit ihnen auch die Raxalpe der jüvarischen Schübenmasse an, die aus Hallstätter- und Dachsteindecke besteht. Darunter lagert die voralpine Decke und das Grundgebirge (S. S. 16).

Die Dachsteindecke besteht im Wesentlichen aus Werfener Schichten, die meist eine Gliederung in Schiefer, Kalk und Raichwacke zulassen, darüber aus Raurau- oder Wettersteindolomit und Dachsteinkalk.<sup>14)</sup>

Der Unterschied zwischen der Hallstätter und Dachsteindecke besteht darin, daß die Werfener Schichten der Hallstätterdecke meist mit Verrucano beginnen und daß sich in der Hallstätterdecke eine reichere Triasserie vorfindet. Über der Trias stellen sich häufig noch Ablagerungen von Gosaukreide ein. (S. Fig. )

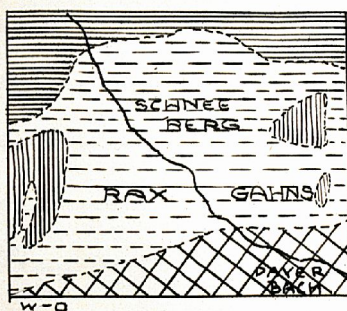
Die Dachsteindecke bildet den größten Teil des Raxmassives und verdeckt fast gänzlich die Hallstätterdecke. Nur im Westen tritt die Hallstätterdecke als der nördliche Teil des Abhanges und im Osten als ganz schmaler Streif zu Tage.

Die Voralpine Decke bildet den Glur-Prönn-Lüz Kapellen - Rachenau. S. Fig 34, 35!?

Die südlichen Vorberge des Gebirgsstockes gehören nicht mehr zum Gebiete der Rax, da sie bereits aus der Grauwacke des Penninings aufgebaut sind. Die Grenze verläuft vom Kerngraben zum Reinstalerhütte und am SO-Abhang langsam herabsinkend bis Hirsch-

<sup>14)</sup> Nach Kober, S. Waagen S. 432.

wang. Die Grauwackenzone gehört zum sogenannten leopoldsdorfer Deckensystem und bildet ein sogenanntes „tektonisches Fenster“<sup>15)</sup>







-  GRAUWACKENZONE x
-  VORALPINE DECKE
-  HOCHALPINE "
-  REST EINER NOCH HÖHEREN DECKE

FIG. 34 DER DECKENBAU NACH AMPFERER








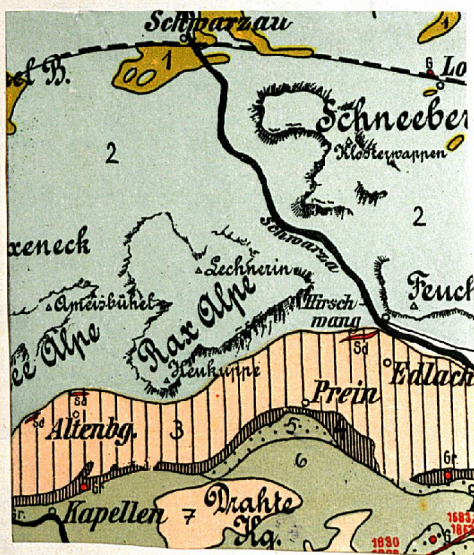
-  VORALPINE DECKE
-  HALLSTÄTTER "
-  HOCHALPINE "
-  SILUR-DEVON
-  CARBON-PERM } x

FIG. 35 DER DECKENBAU NACH KOBER



- 1 GOSAU
- 2 KALKZONE
- 3 GRAUWACKEN
- 4 KARBON
- 5 QUARZIT U. SCHIEFER
- 6 KALKSCHIEFER
- 7 JUNGERTIÄR

FIG. 36 AUSSCHNITT AUS D. GEOLOG.-TEKTON. ÜBERSICHTSKARTE V. H. VETTERS  
1: 250.000 1909

## Geologischer Aufbau

### Allgemeiner Teil.

Die Hochalpen sind petrographisch dadurch ausgezeichnet, daß sie vom Niveau des Werfener Schiefers

<sup>15)</sup> Die Erosion legt oft die anders gestaltete Unterlage einer Decke bloß und schafft so ein tektonisches Fenster.



aufwärts die ganze Trias in einheitlicher Ausbildung zeigen, im sogenannten Riffkalk<sup>16)</sup>. Charakteristisch für die Trias sind die Plateauberge, die allseitig nahezu senkrecht abfallen, besonders auf der Südseite, wo die Grenze gegen die Zentralzone liegt und wo die ganze Mächtigkeit der Triasentwicklung mäuerartig in einer durch keinerlei tektonische Vorgänge, sondern durch reine Denudation entstandenen Schichtstufe entgegentritt. Ein geradezu wunderbares Modell eines saft nach Norden geneigten Plateauberges ist die Raxalpe. (Fig. 37)

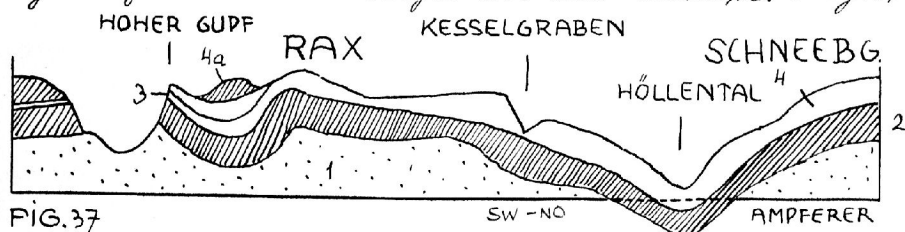


FIG. 37

1 = WERFNER SCHIEFER, 2 = TRIASKALKE U. DOLOMITE, 3 = ZONE DER RAIBLER SCHICHTEN, 4 = SCHNEEBERGKALKE, 4a = DACHSTEINKALK.

Der Gebirgsstock baut sich aus folgenden Gesteinen auf. Den Grund bilden paleozoische Gesteine. Darüber lagert, wie überall in den nördlichen Kalkalpen, der Werfner Schiefer und über diesem der Dolomit. Der Dachsteinkalk bildet die oberste Schichte. (Fig. 37, 38)



FIG. 38

1 QUARZGRAUWACKEN, 2 GRÜNSCHIEFER, 3 VERRUCANO, 4 WERFNER SCHIEFER, 5 HELLE WEISSE UNGESCHICHTETE KALKE, 6 DIPLOPORENKALK.

Grund legt dem geologischen Aufbau des Kalkplateaus folgendes Schema zugrunde:

OBERE KALKARME GRUPPE	—
OBERE KALKREICHE GRUPPE	DACHSTEINKALK
MITTLERE KALKARME GRUPPE	CARDITAS-U. RAIBLER SCHICHTEN
UNTERE KALKREICHE GRUPPE	UNTERER DOLOMIT U. MUSCHECKALK
UNTERE KALKARME GRUPPE	WERFNER SCHIEFER

FIG. 39

<sup>16)</sup> Grund S. 8 ff.

## Besonderer Teil. (Nach Geyer)

### 1. Die Liralseite der Rax.

Die Liralseite ist den anderen Abhängen der Rax gegenüber dadurch auszeichnet, daß an ihr infolge des NO-Fallens der Schichten, alle Gesteine zu Tage treten.

Bemerkenswert ist hier, daß die Raxalpe nicht wie die anderen nördlichen Kalkalpen einen regelmäßig nach N einfallenden Schichtenverlauf hat, sondern, daß zwischen Gamseck und Wetterkogel das Verflachen der oberen Kalkplatte, allerdings unter einem geringen Fallwinkel, aber sehr konstant gegen SO erfolgt.

Aus Füße der Wände tritt der Werfner Schiefer aus und zieht aus dem Kerngraben über das südliche Gehänge zur Liebenbrunnenswiese und über den Sattel oberhalb des Neukopfes in den Griesleitengraben hinab, um sich jenseits über den Sonnensteinschen bis zum Längerkogel fortzusetzen. Dort ist er durch die Riffkalkscholle des Längerkogels verdeckt. Nur ein kleiner Teil tritt über die Gschlwinse in den Lahngraben hinüber.

Der Untere Dolomit erstreckt sich vom Gschlwinsegel am Altenbergersteig unter den Wänden in den Liebenbrunnensessel, den er beinahe bis zum Plateaurande aufbaut, tritt dann breit über den Wagnisegel in den Griesleitengraben (Blechmännern) und zieht hierauf unter die Riffkalkmasse der Treiner Wand. Seine scheinbare Mächtigkeit in der Umgebung des Wagnisegels erklärt sich aus seinem südlichen Einfallen. (Fig 40)

Der Dolomit erstreckt sich auch über den Königsschuttsattel längs der Querstörung zu dem Eisküthen hinüber und verschwindet dort unter den Moränenablagerungen. Hier bildet er also offenbar das Liegende der großen Hochfläche am Hohen Scheibwald.



Unter dem Feiner Vorwänden tritt der Dolomit noch zu Tage und steht dort zwischen den Riffkalkrippen ringen-  
förmig empor. Weiter östlich treffen wir infolge der Verwer-  
fungen, die am Lindhänge hinziehen, keinen Dolomit mehr  
an.

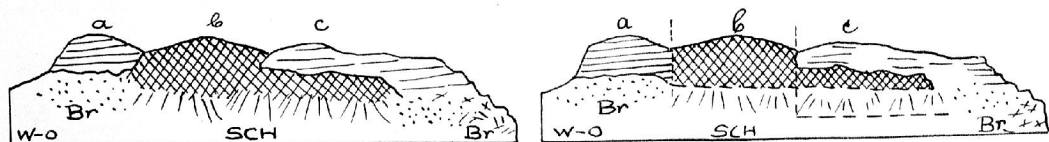
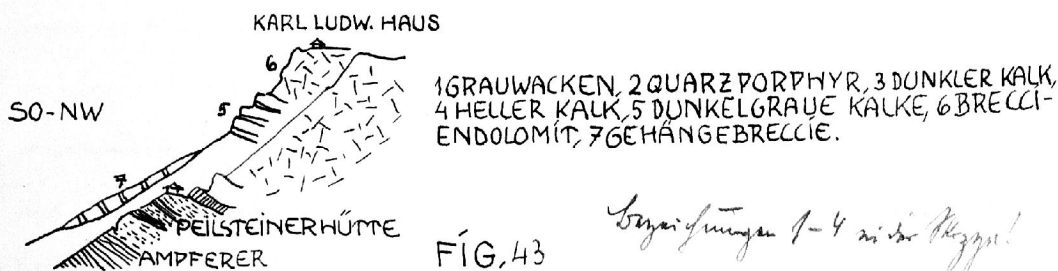
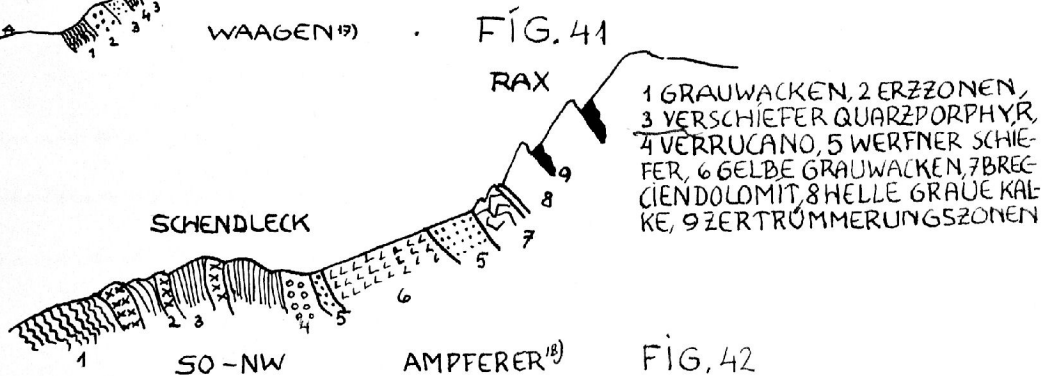
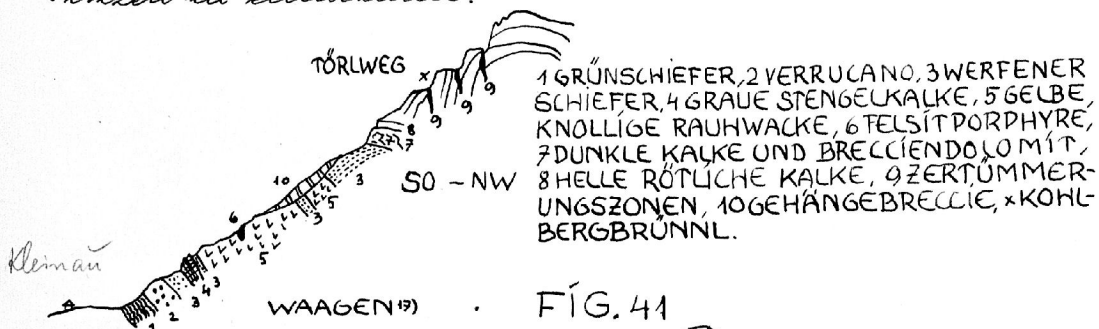


FIG. 40 SÜDABHANG DER RAX.  
a, c = VON KALKEN AUFGEBAUTE WÄNDE; b = VON BRECCIENDOLOMIT AUFGE-  
BAUTE WÄNDE; Br = GEHÄNGEBRECCIE, SCH = SCHUTTHALDEN.

Zu Fig. 40.: „Ampferer scheint hier facielle Verschiedenheiten anzuneh-  
men, während Waagen die Scholle b zwischen a und c heraufgehoben hielt.“<sup>7)</sup>

Die Gliederung des Lindhanges in die einzelnen geologi-  
schen Schichten ist zum Großteil aus den vorstehenden  
Skizzen zu entnehmen.



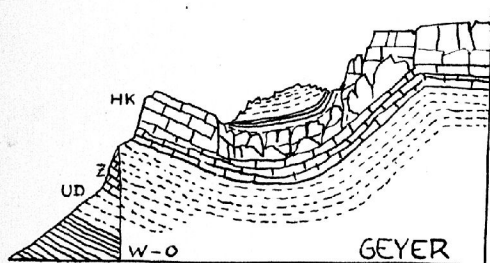
Verwerfungen 1-4 in der Skizze!

<sup>7)</sup> Waagen S. 450

<sup>18)</sup> ✓

## 2. Die Westseite

Die Abdachung der Rax gegen Westen erfolgt gegen Nars- und Altenbergertal. Der Narskaun, ~~der~~ die beiden tektonisch zusammengehörigen Wassergebiete scheidet, entspricht keiner tektonischen Linie. Eine solche zieht erst viel weiter oben von den Abstürzen des wilden Gauseck knapp unter den Kalkmäuern und dem Plateau der Pizafahleralpe <sup>hervor</sup>. Zwischen dieser Linie und dem Narskaun lagert noch die von der Rax abgesunkene Scholle des Hohen Jüpf (1590m) auf dem Werfner Schiefer des Altenbergertales. Schon vom Altenbergertal aus erkennt man, daß die Masse des Hohen Jüpf, mit ihrem scheinbar nach Osten einfallenden Schichtenbau, bloß eine abgesunkene Wiederholung der Gipfelfläche des Gausecks ist. (Fig. 44, 47, 48)



W = WERFNER SCHIEFER, Z = ZLAMBACHKALK, UD = UNTERER DOLOMIT, HK = HALLSTÄTTERKALK,

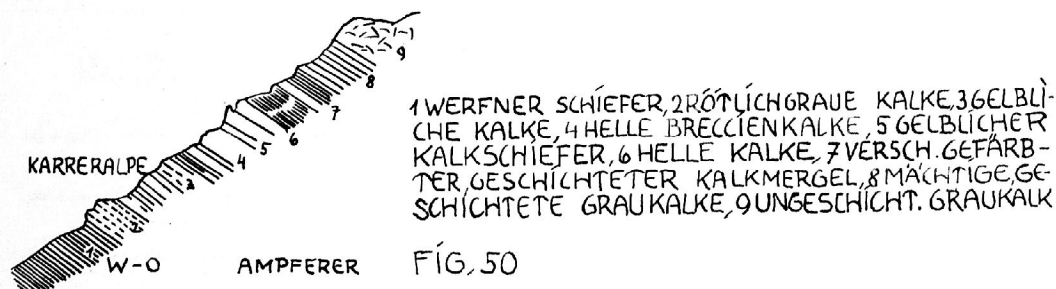
FIG. 44

Zwischen Jüpf und Gauseck tritt der Untere Dolomit nochmals an die Oberfläche. Dieses Verhältnis zählt sicher zu den interessantesten geologischen Problemen innerhalb der ganzen Kärntner Alpen. Divald erklärt dies folgendermaßen<sup>18)</sup>:

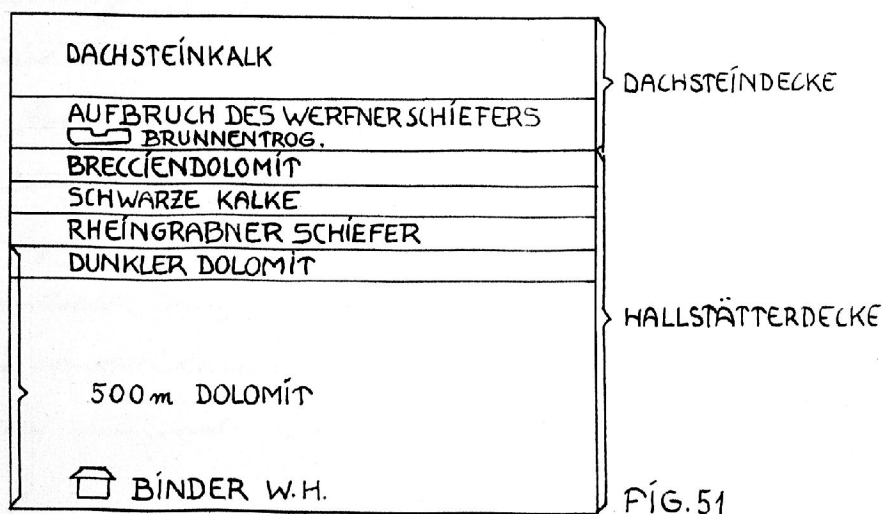
Die Scholle des Jüpf sank bei dem großen Längsbruch nur ein Stück ab. Die Flachsichten des Hochplateaus wurden dabei bruchwärts herabgebogen und beim Absinken wurde durch die Schwere der harten Kalkmassen ein Teil des weicheren Untergrundes längs der Bruchlinie, zwischen abgesunkener und stehengebliebener Scholle eingezogen. (Fig. 45-48)

<sup>18)</sup> Die Landschaft als Lehrmittel S. 236

Außer der geologischen Störung beim Hohen Jupp sind die geologischen Verhältnisse der Westseite ziemlich geordnete. Ein sehr schönes Bild vom Schichtenbau der Rax gibt der Abhang oberhalb der Karreralpe. Hier ist die gleichmäßige Aufeinanderfolge der bergaufsteigenden Schichten sehr deutlich. (Fig. 50)



Der Abhang des Scheitwaldplateaus setzt sich aus Dachsteindecke und Hallstätterdecke zusammen und hat beim Binderwirthshaus im Reistal folgenden Aufbau: (Fig. 51)

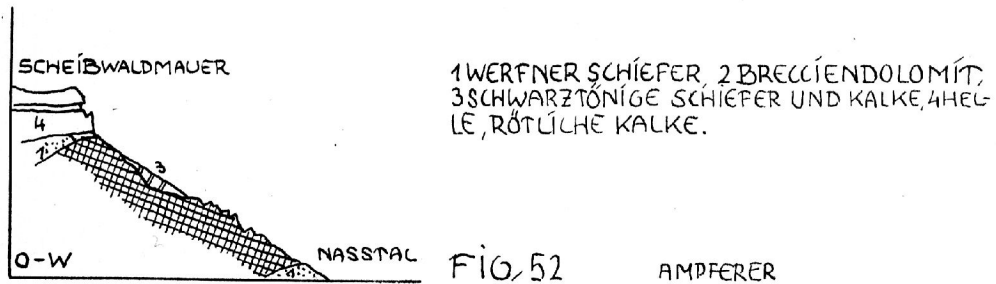


### 3. Die nördlichen Abhänge.

Die Struktur der Karstalpwände besteht hauptsächlich in den drei Teilen: Werfner Schiefer, Breccienadolomit, Dachsteinkalk. (Fig. 52)

Im Profil bei der Laurinssalbrücke bilden die Klammern

bachkalke die Kauern und die typischen Diploporenkalke lagern erst darüber auf dem Plateau des Schiller-jagd-häuses.

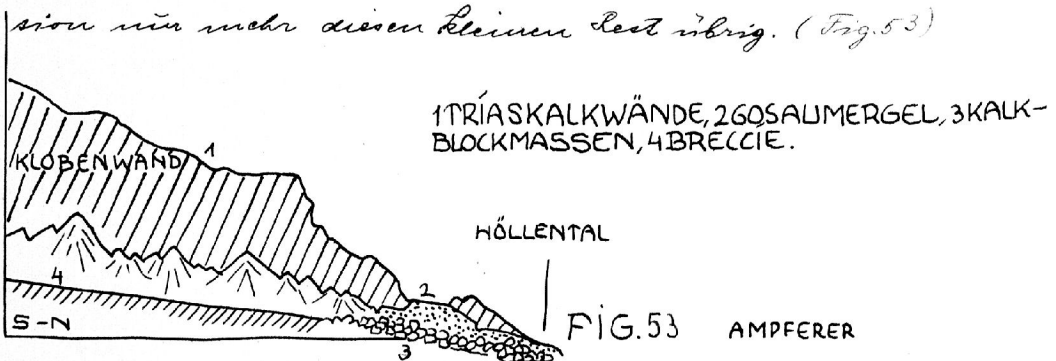


Die Glaubachkalke reichen über den Sattel zwischen Stückerkogel und Hainboden und umgeben den ersten, vom Wettersteinkalk abgelagert, von allen Seiten. Sie zeigen deutlich das Liegende der Hainbodenscholle.

#### 4. Die östliche Flanke.

Die östliche Flanke senkt sich in felsigen, von vielen prägen durchfurchten Abhängen gegen das Höllental. Von der Lingerin bis zur Seilföhringbrücke ist das Höllental durch Diploporenkalke, weiter östlich durch Wettersteinkalk gebildet. (Fig. 37 u. 38) Eine Gliederung in geologische Schichten weist der Abhang nicht auf.

Dolomit findet sich nur bei Kaiserbrunn. Beim Höllental Eingang lagert stark versetzter Gosausandstein, der nach Waagen (Fig. 15) ein geologisches Fenster (s. S. 35 Fußnote 15) darstellt. Waagen erklärt dies folgendermaßen: Von der einst die Hallstätterdecke überlagernden Gosauschicht blieb die Erosion nur mehr dieser kleinen Rest übrig. (Fig. 53)



#### 5. Das Plateau

des Berges ist in geologischer Hinsicht überaus einförmig.

Das Monopod der Diploporontalke wird  
mit bei den Eishüllen (s. P. 37) verlei



# HYDROGRAPHIE.

Die hydrographischen Verhältnisse geben deutlich die Verschiedenartigkeit der am Aufbau beteiligten Gesteine wieder. Die Hochfläche und die Seitlabfälle sind verkarstet. Die Wasserscheide, die vom Feiner Gscheid über Wellerkogel, Heurkuppe, Jamneck zum Nassbaum verläuft, teilt die Rax zwei Flußgebieten zu: Dem südlichen Teil dem Flußgebiet der Mura (Mur), dem nördlichen der Schwarza (Leitha). Da das Plateau verkarstet ist, liegt der Quellenhorizont sehr nahe auf allen Seiten der Rax sehr tief. Im Reib-, Naß- und Schwarzatal reicht er sogar bis zum Talboden, da hier infolge der Schieferstellung der Raxscholle auch der Dachsteinkalk bis ins Tal hinab reicht. Nur im Fydey, <sup>Werner Schreyer</sup> am Rande der wasserundurchlässigen Grauwackenzone reicht der Quellenhorizont bis 1400 m empor.

Die oberirdische Entwässerung (im engeren Sinne) ist im Verhältnis zur Ausdehnung der Hochfläche und zur unterirdischen Entwässerung als sehr gering zu bezeichnen.

Dauernd fließende Gewässer besitzt die Rax eigentlich keine. Nur an ihrem SO-Fuße entspringen in etwa 800 m Höhe, Großau und Kleinanbach und in etwa 1300 m Höhe der Letten- und Griesleitenbach. Alle vier Bäche entspringen am Quellenhorizont, der durch den Aufbruch des Werfner Schiefers gebildet wird (s. S. 378), und sind Nebenflüsse des Feinbaches, der vom Feinergscheid kommt und unterhalb Hirschwang in die Schwarza mündet. Die Schwarza selbst nimmt im Raxgebiet nur den westlichen Begrenzungsbach der Rax, den Naßbach und dieser auf der rechten (Rax-) Seite wieder nur den Reibbach, der vom Nassbaum kommt, auf.

Die kurz fließenden Altenberger- und Raxenbach. Der Raxenbach entspringt am Preiner Gochsd und nimmt auf der rechten Seite als bedeutendsten Nebenfluß den Mitterbach auf.

Die wichtigsten Täler mit nur periodisch fließenden Gewässern sind das Große Hölleental und das obere Reibstal. Der Große Kesselgraben führt nicht einmal zur Zeit der Schneeschmelze einen Bach. (Fig. 54)

Wasserfälle fehlen gänzlich. Das Gefälle ist nur im oberen Preinbach übermittelmaßig stark (Verbauungen).

Die Quellen. (Nach Baedeker)

Auf Plateau finden sich naturgemäß keine Quellen, da das Regen- und Schneewasser in dem verkarsteten Boden bald einen unterirdischen Abfluß findet, wenn die Hümmis- oder Fleckendecke nicht abgedichtet ist. An solchen Stellen bilden sich dann Wasserlachen, die sich den größten Teil des Sommers erhalten. Auf der Rax beim Seeböndl, bei der Seckirle (s. S. 48) und hart am Südostrande des Grünsbacherplateaus kurz nach dem Anstieg der „Roten Erde“.

Die Quellen am Bergkamm sind meist Kluft- oder Schichtquellen. Im Lohbergbrunn (1313 m) und nach Wragen auch im Lammelbrunn am Törlweg finden sich zwei ausgesprochene Schichtquellen. — Schichtquellen sind im Raxgebiete selten, weil der Schutt meist sehr grob und daher wasserdurchlässig ist. Ihre Quellschilde sind sehr klein.

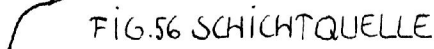
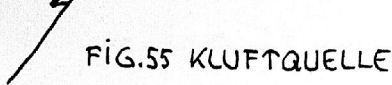
Kluftquellen sind Austrittsstellen unterirdischer Gerinne, die sich im Karstgebirge häufig finden, und sind auch im Raxgebirge etwas stärker vertreten als die frühere Art. Wir finden drei im Großen Hölleental (Wödlquelle auf der Tais-

last alle. (Fig. 55 & 56)



FIG. 54 HYDROGRAPHISCHE KARTE (1:140.000)

nicht so zahlreich als man erwarten sollte, denn die wasser-



oberste undurchlässige Schicht bildet, verhältnismäßig

schwache Quellen hervorbringt, wie die Reihe von Quellen, die in 1200 - 1400 m seinem Lauf im S und SO der Rax folgen (Reithalerquelle, Lainradlquelle, Emmagquelle u. die Quellen der Liebenbrunnenniederung), zeigt. Alle diese haben sehr schwache Quellmündungen. (Fig. 56)

Um Schichtquellen zu erzeugen, bedarf es aber nicht immer des gänzlich undurchlässigen Werfener Schiefers, es genügen zur Bildung kleinerer Quellen auch Schichten von geringerer Undurchlässigkeit. So hängt die Quelle oberhalb der Karrenalen ebenfalls hauptsächlich mit dem Mergelhorizont zusammen. Allerdings versiegen solche Quellen sehr leicht.

Auch das Auftreten von Dolomit kann Quellen erzeugen, wie das Bachingerbrunn im S der Freierwand (1300 m) und das Flötsbrunn im 1500 m im Schlangenberg zeigen. Die beiden letzten Quellen haben, entsprechend ihrer Wasserarmut, sehr kleine Quellmündungen.

Die Temperatur schwankt bei sämtlichen Quellen zwischen  $6.3^{\circ}$  und  $7.5^{\circ}$ , ist also sehr gering; nur bei der Gamseckerquelle dürfte sie unter  $5^{\circ}$  herabgehen.

Die unterirdische Entwässerung. Sicher <sup>ist, daß</sup> erfolgt nicht die ganze Menge der auf dem Plateau fallenden Niederschläge durch die wenigen, schwachen Quellen abfließt, sondern daß der größte Teil durch die starken Karstquellen, an deren erster Stelle im Raxgebiet die Höllentalquelle steht, seinen Abfluß findet.

Die Karstquellen sind meist mehrere zu einem Wasserlauf vereinigte unterirdische Wasseradern u. Höhlengerinne, denen das Regenwasser durch die Dolinen zugeführt wird (s. Fig. 56)

Die Höllentalquelle ist mit einer Tagesleistung von durchschnittlich  $15000 \text{ m}^3$  die stärkste der Rax.

die zweitstärkste des Gebietes. (Der Kaiserbrunnen, der sein Wasser wahrscheinlich nur aus dem Schneeberggebiet hat, liefert täglich 40.000 m<sup>3</sup>). Ihr Infiltrationsgebiet umfaßt das nördliche Ende des Grünschachers vom Pechöndel aufgefangen, Großes Höllental und Gaislochgraben und vielleicht sogar einen Teil der Hölz-  
waldhöhe<sup>19)</sup>.

Da auch die Menge des Wassers der Höllentalquelle noch immer bedeutend geringer ist, als die auf das Plateau fallenden Niederschläge, sind Grundquellen in der Schwarza mit sicherlicher Sicherheit anzunehmen insonder, als die Wassermenge der Schwarza nach Berechnungen (Karrer) auf der Strecke Lengen-  
Hirschwang von 400.000 - 600.000 Eimer Tagesleistung auf 5-15 Millionen Eimer ansteigt.

Das Quellschutzgebiet: Wie wir gesehen haben, erstreckt sich das Infiltrationsgebiet der Höllental-  
quelle, einer Hauptquelle der 1. Wiener Hochquel-  
lenwasserleitung über die <sup>ganze</sup> Nordhälfte des Grün-  
schachers. Da in den letzten Jahren einige Male Ver-  
unreinigungen des Wassers beobachtet worden wa-  
ren, fürchtete man durch den Bau der Rad-  
seilbahn eine Häufung dieser Fälle und begann  
deshalb Vorkehrungen zum Schutze der Quellen zu  
treffen. Bei Versuchen mit Salzlösung bestätigte sich  
auch tatsächlich die Annahme, daß die Dolinen  
am Hofholl und am Lochboden, sowie auf der Los-  
wiese in direkter Verbindung mit der Höllental-  
quelle seien (S. I. 24). Die Maßnahmen wurden nun  
verschärft. Etliche tausend m<sup>2</sup> wurden rund um die  
Quelle durch einen Stachelstrauchraum abgesperrt. Die

<sup>19)</sup> Waagen S. 457



Speckbacherhütte müsste abgetragen werden, der Österr. Gebirgsverein müsste das Bergsteigerheim und der Österr. Touristenklub das Touristenheim Weichtal auflassen. Der Viehstand auf dem Grünschacher würde auf ein Minimum reduziert. Auch Naß- und Reibtal werden immer mehr entvölkert, indem leerge-wordene Häuser der Kommune Wien sofort niederge-  
gerissen werden.

Durch diese Maßnahmen hofft man das berühmte Wiener Hochquellenwasser vor Verunreinigung zu schützen. Ob diese Mittel notwendig sind und ob sie Erfolg haben, wird erst die Zukunft zeigen.

# KLIMA. (nach Hann) Klimatabelle Nr. 3?

Das Klima der Raxalpe bildet den anderen Hoch-  
gebirgen gegenüber keine Ausnahme. Jahreszeiten,  
Winter und Sommer, herrschen in der alpinen Re-  
gion.

An Hand von Tabellen soll nun das Klima der  
Raxalpe nach folgenden Punkten geordnet, bespro-  
chen werden:

1. Luftdruck
2. Temperatur
3. Bewölkung und Wind
4. Niederschlag.

Bei vielen Tabellen sind des besseren Verständnisses hal-  
ber die Zahlen von Höhen, Höhe warte oder Höhen, Höhen-  
hof angeführt.

## 1. Luftdruck.

	SEE HÖHE	JÄN.	FEBR.	MÄRZ	APRIL	MAI	JUNI	JULI	AUG.	SEPT.	OKT.	NOV.	DEZ.	JAH
RAX	1830	602.84	607.45	605.83	604.93	614.36	612.35	613.34	614.15	610.17	608.48	608.90	606.92	609.
SEMMEG.	1013	674.89	668.9	673.68	669.71	674.86	675.07	678.13	676.63	677.66	673.60	670.46	669.65	673.
PAYERB.	487	719.54	713.77	718.35	714.12	718.49	719.14	721.42	720.15	722.09	718.01	716.01	715.91	718.

An dieser Tabelle ersieht man die Abnahme des Luftdruckes  
mit zunehmender Höhe. Fühlbar wirkt sich die Vermin-  
gerung des Luftdruckes mit der Höhe bei empfindlichen  
Leuten in der Bergkrankheit aus. Bei der Bergfahrt auf  
der Raxbahn fühlt man infolge der Luftdruckvermin-  
gerung einen Druck in den Ohren.

Der Luftdruck ändert sich auch mit der Jahreszeit.  
Er ist im den Wintermonaten am höchsten, im Som-  
mer am höchsten.

## 2. Temperatur.

### MONATS- UND JAHRESMITTEL

	N.B. 10. U.	Ö. 10. U.	SEEHÖHE IN M	Z. A. BEOB.	JAN.	FEBR.	MÄRZ	APRIL	MAI	JUNI	JULI	AUG.	SEPT.	OKT.	NOV.	DEZ.	JAHR
SCHWARZAU	47.48	15.42	620	20	-3.6	-2.0	1.0	5.6	10.1	13.5	15.3	14.5	11.6	7.3	1.7	-2.4	6.1
REICHENAU	47.42	15.50	494	20	-2.0	-0.1	3.4	8.4	12.8	16.3	18.1	17.3	13.9	9.0	2.9	-0.9	8.3
NASSWALD	47.44	15.40	650	1	-3.4	-1.5	1.5	6.3	10.3	14.0	15.8	15.3	12.3	7.5	1.3	-2.6	6.4
SCHNEEBG.	47.46	15.48	1390	12	-3.7	-3.4	-2.1	3.0	6.5	10.1	12.3	12.0	9.5	5.4	-0.3	-3.2	3.9
RAXALPE	47.41	15.44	1820	7	-7.1	-6.6	-5.4	-0.5	3.3	6.9	8.8	8.2	6.1	1.6	-3.1	-6.7	0.4
WIEN H.W.	48.15	16.21	202	—	-1.7	0.2	3.9	9.4	14.0	17.7	19.6	18.8	15.2	9.8	3.5	-0.6	9.2

Reichenau hat eine ausnehmend mildes Klima, trotzdem es 300 m höher liegt als Wien, ist seine Jahrestemperatur nur um 1° niedriger. Warum?

Die Änderung der Mitteltemperatur der extremen Tageszeiten (7<sup>h</sup>, 14<sup>h</sup>) mit der Höhe läßt folgende Zusammenstellung zu.

### TAGESAMPLITUDE

	JAN.	APRIL	JULI	OKTOBER	JAHR
	TEMPERATUR 7 <sup>h</sup>				
NEUNKIRCHEN	-3.8	6.6	17.2	7.4	7.0
SCHNEEBERG	-5.6	1.3	11.5	5.9	3.3
RAXALPE	-8.1	-1.7	8.3	2.5	0.5
	TEMPERATUR 14 <sup>h</sup>				
NEUNKIRCHEN	0.0	12.9	22.6	13.1	12.2
SCHNEEBERG	-3.0	4.6	15.1	18.7	6.4
RAXALPE	-6.5	1.0	11.8	4.8	3.1
	TEMP.-DIFFERENZ zw. 7 <sup>h</sup> u. 14 <sup>h</sup>				
NEUNKIRCHEN	3.8	6.3	5.4	5.7	5.2
SCHNEEBERG	2.6	3.3	3.6	2.8	3.1
RAXALPE	1.6	2.7	3.5	2.3	2.6

Die Temperaturamplituden zwischen Tag (Schattenthermo.) und Nacht nehmen mit zunehmender Höhe ab. Die Temperaturamplituden zwischen Schatten und Sonne jedoch wachsen mit zunehmender Höhe und zwar sehr rasch. Auch die Temperaturextreme werden mit zunehmender Höhe geringer. Besonders deutlich zeigt diese Behauptung die Temperaturdifferenz von Wien (202 m) u. Raxalpe (1820 m).

# TEMPERATUREXTREME

	MITTLERE JAHRESEXTREME			ABSOLUTE JAHRESEXTREME			
	MIN.	MAX.	DIFF.	MINIMA		MAXIMA	
WIEN H.W.	-15.2	32.8	48.0	-22.2	I. 1893	36.5	VII. 1857
NEUNKIRCHEN	-15.5	31.8	47.3	-21.9	I. 1864	35.0	VII. 1865
REICHENAU	-16.4	29.8	46.2	-24.4	II. 1870	34.7	VII. 1869
SCHNEEBERG	-18.9	26.4	45.3	-24.0	I. 1894	29.6	VIII. 1892
RAXALPE	-19.7	24.8	44.5	-28.0	I. 1894	29.4	VIII. 1892

Mittler Temperaturen:

Die Andauer der mittleren Temperaturen wächst mit der Höhe, wie die Tabelle zeigt.

## ANDAUER MITTLERER TAGESTEMPERATUREN N.D. DATUM DES EINTRETENS.

	HÖHE i. m.	0°		5°		10°		15°	
WIEN H.W.	202	10. XII	11. I.	22. II	7. XI.	29. IV.	14. X.	23. V.	16. IX.
REICHENAU	494	6. XII.	16. I.	26. II.	4. XI.	26. IV.	11. X.	3. VI.	6. IX.
SCHWARZAU	620	24. XI.	2. III.	6. IV.	28. X.	12. V.	4. X.	7. VI.	24. VIII.
SCHNEEBERG	1400	17. XI.	30. II.	2. V.	16. X.	7. VI.	31. VIII.	—	—
RAXALPE	1820	24. X.	21. IV.	29. V.	24. IX.	—	—	—	—

## ANDAUER MITTLERER TAGESTEMPERATUREN IN TAGEN.

	HÖHE i. m.	UNTER 0°	OBER 0°	5°	10°	15°	MAX.	MIN.	DIFF.
WIEN H.W.	202	61	305	230	178	116	19.7	-2.0	21.7
REICHENAU	494	71	294	223	168	95	18.3	-2.1	20.4
SCHWARZAU	620	97	268	205	145	78	16.3	-2.9	19.2
SCHNEEBERG	1400	132	233	167	85	—	12.6	-4.8	17.4
RAXALPE	1820	178	187	118	—	—	9.2	-7.2	16.4

Obige Tabelle zeigt auch wieder die Abnahme der Amplitude (hier der Maxima und Minima der Tagestemp.) mit der Höhe.

Zählen wir die Frosttage nach den einzelnen Monaten geordnet zusammen, so sehen wir, daß die Raxalpe 62% des Jahres Frost hat. Wien hat 23%, Reichenau 25%

## MITTLERE ZAHL DER FROSTTAGE.

	JAN.	FEBR.	MÄRZ	APRIL	MAI	JUNI	JULI	AUG.	SEPT.	OKT.	NOV.	DEZ.	JAHR	%
WIEN	23.5	18.4	10.4	0.8	—	—	—	—	—	1.1	9.1	19.3	82.6	23
REICHENAU	23.7	18.9	10.3	1.2	0.05	—	—	—	—	3.0	12.4	20.9	90.4	25
SCHWARZAU	27.0	25.2	22.1	10.6	2.1	0.05	—	—	0.8	6.4	17.4	26.9	138.5	38
SCHNEEBERG	31.0	27.0	29.3	26.3	13.8	2.9	0.5	0.8	4.6	18.3	27.0	30.6	212.1	58
RAXALPE	31.0	28.0	27.6	22.9	18.6	7.9	2.5	3.5	7.7	19.7	27.0	30.6	227.3	62

Eine beachtenswerte Erscheinung, die in den Wintermonaten im Raxgebiet häufig ist, ist die Temperaturumkehr, d. h. mit zunehmender Höhe steigt

auch die Temperatur. Dieser Erscheinung tritt besonders in rings umschlossenen Talkesseln auf und wird folgendermaßen erklärt. Im Talkessel sammelt sich die kalte, schwerere Luft an. Setzt nun in der Höhe eine warme Luftströmung ein, so weht <sup>warme Wind</sup> der über dem Talkessel drüber und nun allmählich findet ein Wärmeausgleich zwischen der ruhenden kalten und der bewegten warmen Luft statt (Fig. V)

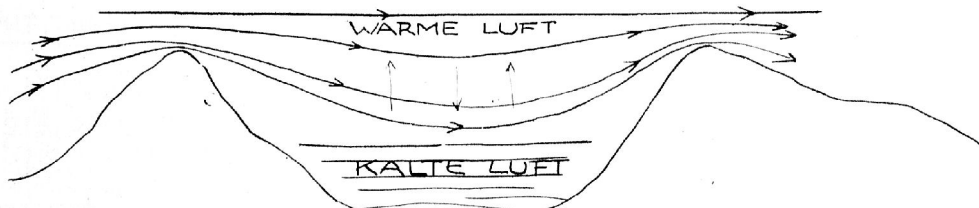


FIG. 57 TEMPERATURUMKEHR

### 3. Bewölkung und Wind.

Im Winter weist die Raxalpe viel geringere Bewölkung auf als im Sommer. Die Differenz zwischen Rax u. Wien beträgt:

JAN.	FEBR.	MÄRZ	APRIL	MAI	JUNI	JULI	AUG.	SEPT.	OKT.	NOV.	DEZ.	JAHR
-1.5	-0.7	0.1	0.6	0.6	0.4	0.2	0.2	0.1	-0.6	-2.2	-2.0	0.4

*Langzeitung!*

Der Jahresdurchschnitt ist auf der Raxalpe größer;

am stärksten ist die Bewölkung im Frühjahr.

#### BEWÖLKUNGSVERHÄLTNISSE.

	JAN.	FEBR.	MÄRZ	APRIL	MAI	JUNI	JULI	AUG.	SEPT.	OKT.	NOV.	DEZ.	JAHR	PERIODE
WIEN	6.3	6.0	5.7	5.8	6.0	6.1	5.3	4.9	4.9	5.4	5.8	6.1	5.7	(86-09)
REICHENAU	7.4	6.8	5.8	5.7	5.6	5.6	4.9	4.3	4.5	5.6	7.1	7.6	5.9	—
SCHWARZAU	6.1	6.3	6.5	6.5	6.6	6.7	6.2	5.7	5.5	5.9	5.8	6.1	6.2	(86-09)
SCHNEEBERG	5.7	6.1	6.9	5.8	6.1	6.6	5.8	5.1	5.3	6.1	5.5	6.1	5.8	(86-95)
RAXALPE	5.4	5.8	6.1	5.9	5.7	5.8	4.5	4.7	5.2	5.8	4.9	5.6	5.6	(86-90)

#### Windverteilung.

Die häufigste Windrichtung im Raxgebiet ist W. Am Raxplateau SW, in Reichenau und Schwarzau NW. Reichenau hat jedoch infolge seiner geschützten Lage an 66 von 100 Tagen Windstille.

#### TABELLE DER WINDVERTEILUNG NACH %

	N	NO	O	SO	S	SW	W	NW	KALMEN	PERIODE
REICHENAU	2	0	2	1	2	3	21	3	66	(86-00)
SCHWARZAU	1	0	0	5	5	2	1	26	60	(86-00)
SCHNEEBERG	3	3	2	3	2	23	17	4	38	(86-96)
ALTENBERG	7	1	1	1	3	6	7	9	65	(87-92)



Die mittlere Häufigkeit von Tagen mit Schnee ist in Wien (Weihenhof) 47.4, Reichenau 11.2, Schneeberg 59.3.

#### 4. Niederschlag.

Betrachten wir die Niederschlagsmengen der Rax und der anderen Wetterbeobachtungsstationen d.ö., so sehen wir, daß das Maximum der Niederschlagsmengen von Wien aus im Schneeberg - Rax - Gebiet fällt

#### MITTLERER NIEDERSCHLAG

STATION	MITTL. SEEH.
SCHWARZAU	648
NASSWALD	750
KAISERBRUNN	530
SCHNEEBERG	1390
REICHENAU	790
SEMNERING	1330
KABELLEN	810
ALTENBERG	1130

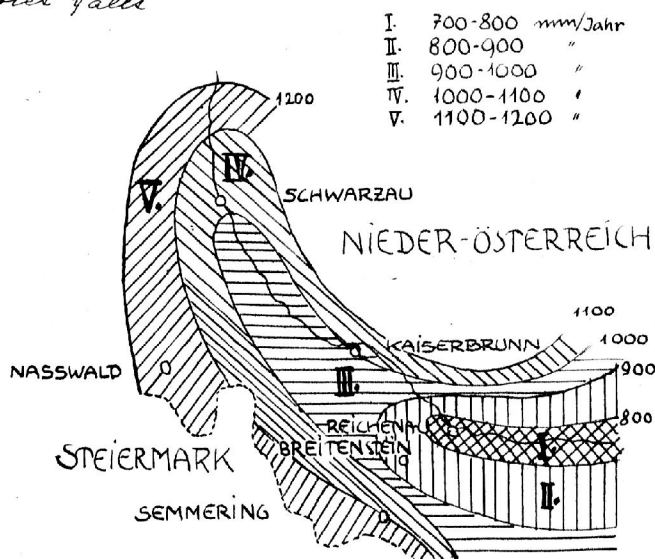


FIG. 58 NIEDERSCHLAGSKARTE V. HANN

Der Niederschlagsreichste Monat ist der Juli, der Monat der geringsten Niederschläge der <sup>Februar</sup> November. Die folgenden zwei Tabellen zeigen ferner die Niederschlagsmengen in mm & %.

JAHRESZEITLICHE VERTEILUNG DES NIEDERSCHLAGES IN mm (1891-1900)															
STATION	JÄN.	FEBR.	MÄRZ	APRIL	MAI	JUNI	JULI	AUG.	SEPT.	OKT.	NOV.	DEZ.	WINTER	FRÜHL.	SOMMER
WIEN	42	26	50	59	75	79	79	65	43	56	35	42	70	184	223
REICHENAU	31	28	44	58	90	98	106	91	75	60	41	33	92	192	295
SCHNEEBERG	97	91	116	106	142	153	162	137	112	90	67	78	266	364	452
SCHWARZAU	53	46	72	79	108	131	118	115	86	77	50	55	154	259	364
JAHRESZEITLICHE VERTEILUNG DES NIEDERSCHLAGES IN mm % (1891-1900)															
KAISERBR.	5.0	6.0	6.4	7.8	11.9	13.9	15.1	10.6	9.8	6.0	3.1	4.4	15.4	26.1	39.6
REICHENAU	4.1	4.6	6.5	7.8	12.0	13.1	16.3	10.5	10.0	6.7	4.0	4.4	13.1	26.3	39.9
SCHNEEBG.	7.0	10.0	9.6	5.9	9.2	12.3	13.3	9.8	7.1	6.8	3.1	5.9	22.9	24.7	35.4
	HERBST	JAH													
	134	651													
	176	755													
	269	1351													
	213	990													
	18.9	100													
	20.7	100													
	17.0	100													

Die Monate mit den größten bzw. kleinsten Niederschlagsmengen haben auch eine entsprechende Zahl von Niederschlagstagen.

# MONATLICHE ZAHL DER NIEDERSCHLAGSTAGE.

	JÄN.	FEB.	MÄRZ	APRIL	MAI	JUNI	JULI	AUG.	SEPT.	OKT.	NOV.	DEZ.	JAHR	
WIEN (WEISSENHOF)	10.3	9.1	11.0	11.4	13.3	14.7	13.8	12.5	11.0	11.3	9.6	10.9	138.7	
REICHENAU	10.1	10.3	12.6	13.3	15.1	17.1	15.7	13.6	10.4	10.8	8.3	10.5	147.8	
SCHWARZAU	10.1	10.3	13.1	12.4	14.8	15.8	13.3	11.2	9.8	10.6	8.5	8.9	138.8	
SCHNEEBERG	11.9	11.6	13.8	14.3	14.5	16.7	15.5	12.8	11.6	11.7	10.1	12.0	156.5	

Die Schneedecke. Der verhältnismäßig hohen Lage der Gegend und den großen Jahresniederschlägen entspricht auch eine hohe Schneedecke. Die niedrigste Schneedecke der Gegend besitzt das Stollental bei Kaiserbrunn. Auch die Dauer der Schneedeckung ist viel kürzer als in den umliegenden Gebieten.

## SCHNEEDECKENVERTEILUNG (MITTEL 1896-1900)

	SECHURE	1. SCHNEEFALL	2. SCHNEEFALL	3. SCHNEEFALL	4. SCHNEEFALL	5. SCHNEEFALL	6. SCHNEEFALL
SCHWARZAU	620	28. X.	24. XI.	26. III.	71	187	187
NASSWALD	650	4. XI.	10. XI.	5. IV.	75	~	~
KÄISERBRUNN	530	2. XII.	4. XII.	16. III.	51	141	141

Schneetage hat Reichenau 43.1, Schwarzau 47.2, Schneeberg 78.8.

Gewittertage: Wien 24.5, Reichenau 17.1, Schwarzau 19.8, Schneeberg 12. (Die Zahlen sind jedoch nicht stichhaltig, da sie sehr von dem Empfinden des Beobachters abhängen)

Nebeltage: Wien 54.3, Reichenau 18.5.

✓ Jäppmannsaffnung. 12

# PFLANZENWELT.

Der Wald. Während im Flachland die Waldbestände meist nur eine Holzart besitzen und regelmäßig durchforstet sind, haben die Wäldungen des Hochgebirges, besonders in höheren Regionen, noch ihren ursprünglichen Charakter bewahrt. In den Tälern hat der Einfluß des Menschen die unregelmäßigen Waldbilder meist von Grund auf zerstört. Auch die Kluft an Arten unterscheidet den Hochgebirgswald vom Flachlandswald. Mit zunehmender Steilheit und Höhe wird der Waldbestand immer häufiger durch Felswände, Geröllhalden und Rinnen unterbrochen. An steilen Abhängen ist auch die Stimmabildung bedeutend geringer, da die lockere Erde vom Regen sofort weggeschwemmt wird. Sind die Samen können nicht Fuß fassen, wo zu wenig Stimmis vorhanden ist und werden daher auch vom abfließenden Regenwasser weggeschwemmt.

Jet höher wir hinaufsteigen, umso mehr Arten verlassen uns und uns schlüchter wird der Wald. Im Tale ist ein großer Prozentsatz Buchen. Der weitaus größte Teil der Wälder aber bilden Fichten, Schwarzeröhren und Lärchen.

Die häufigsten Krautarten sind der Haselstrauch und das Erlengebüsch.

An der Waldgrenze bilden beinahe nur mehr Lärchen die Bestände. In den tieferliegenden Plateauteilen, bereits unter der Waldgrenze, finden wir in den Vertiefungen die letzten Reste des Hochwaldes. Die Stellung ihrer Äste zeigt uns die vorherrschende Windrichtung an. Der Stimmshöhenringel reicht von 1600 - 1900 m. Wie beim Wald, so sehen

wie auch beim Krümmholz den Einfluß des Klimas. An windgeschützten Stellen erreichen die Berber, oder Lat-schen, wie man das Krümmholz auch nennt, Höhen bis 25 m. Die Höhe des Krümmholzes entspricht genau der Mindesthöhe der Schneedecke seines Standortes.

Die Baumgrenze liegt, nach der Exposition verschieden, in folgenden Höhen:

EXPOSIT.	SO	S	SW	W	NO	O	MITTEL <sup>20)</sup>
SEEHÖHE	1698	1682	1672	1540	1572	1610	1600

Die alpine Flora: (nach Türsky)

#### Allgemeiner Teil:

Unter Alpenflora versteht man die Gesamtheit aller jener Pflanzen, die vorwiegend oder ausschließlich in der alpinen Region, d. i. oberhalb der Grenze des Baumbüsches, vorkommen.

Um die alpine Vegetation in ihrem Bau und Leben richtig zu verstehen, müssen wir ihre Abhängigkeit von Klima und Boden des (des) Hochgebirges näher betrachten.

Pflanzen, die aus den Tälern heraufsteigen, werden ihre Organisation nur so weit ändern, als es zu ihrem Fortbestehen unter den veränderten Lebensbedingungen notwendig ist.

Die natürlichen Faktoren der Naturwelt, durch die die Lebensbedingungen einer Pflanze gegeben sind, kann man in 2 Gruppen, nach den klimatischen und terrestrischen Verhältnissen, einteilen.

In klimatischer Beziehung ist die Pflanze am meisten abhängig von: 1. Vegetationsdauer, 2. Lichtwirkung, 3. Wärmewirkung, 4. Luftfeuchtigkeit, 5. Luftbewegungen.

<sup>20)</sup> Grund S. 82.



Bei allen 5 Faktoren finden wir Kontraste, denen die Pflanze des Tieflandes nicht ausgesetzt ist.

1. Die Länge der Vegetationsdauer (2-4 Monate) schränkt die Entwicklungsmöglichkeit der Pflanze beträchtlich ein. Deshalb sind fast alle Alpenpflanzen mehrjährig. Hauptsächlich die Länge der Vegetationsdauer ist es, die dem Vordringen des Baumwuchses in höhere Regionen eine Grenze setzt.

2. Die Lichtwirkung, die sich <sup>mit</sup> zunehmender Höhe bedeutend vergrößert, behindert das Wachstum der Pflanze ganz enorm; da die Nächte in den alpinen Regionen aber sehr kalt <sup>sind</sup> und daher für das Wachstum kaumwennig fördernd wirken, bleibt der Pflanze nur die kurze Zeit der Dämmerung zum Wachstum übrig.

3. Die Wärmewirkung. Die Intensität der Sonnenstrahlen bedingt eine relativ hohe Bodenwärme. Bei 1600 m ist der Boden um  $2.4^{\circ}$ , bei 2200 m um  $3.6^{\circ}\text{C}$  wärmer als die Luft. Die Pflanze hat daher ständig das Bestreben im Bereich der Bodenwärme, d.h. dicht am Boden zu bleiben. Die Unempfindlichkeit einer Pflanze gegen Frost ist um so größer, je kleiner ihr Wassergehalt ist. (Flechten etc.)

4. Die Luftfeuchtigkeit nimmt mit zunehmender Höhe ab. Die Pflanze deckt aber einen Großteil ihrer Lebensbedingungen durch die Luftfeuchtigkeit. (Transpiration u.s.w.). Sie sucht sich daher vor Trockenheit zu schützen. (Behaarung etc.)

5. Luftbewegungen. Infolge der starken Windschwwindigkeit erklärt sich der Zwergwuchs und die starke Verankerung vieler Pflanzen im Boden. Verstärkte Aufgeschwindigkeit bringt auch erhöhte Verdunstung.

stung und somit Wachstumsverminderung mit sich.

### Die Abhängigkeit von der Verschiedenartigkeit des Gesteines.

Der Unterschied der Kalkpflanzen von den verwandten Formen der Schiefer- und Gneisstrakten läßt sich kurz in folgenden 5 Punkten veranschaulichen.

1. Die Kalkpflanzen sind dichter behaart.
2. Die Kalkpflanzen haben meist blaugrüne Blätter, gegen grasgrüne der Pflanzen des Urgebirges.
3. Die Blätter der Kalkpflanzen sind tiefer gekerbt.
4. Die Blätter bei den Kalkpflanzen sind gaurandig.
5. Die Kalkpflanzen haben größere Blumenkronen und meist auch hellere.

### Besonderer Teil:

Die Flora der Raxalpe zählt zu den vollständigsten der nördlichen Kalkalpen und ist weit über die Grenzen unseres Heimatlandes hinaus bekannt. Für die wichtigsten Vertreter der einzelnen Jahreszeiten sollen hier genannt werden.

Gleich nach der Schneeschmelze, bevor noch das Gras aufsprüht, schmückt den schwarzen Boden die zierliche Soldanelle (*Soldanella alpina*), das Gamsvogerl (*Primula auricula*) und der dunkelblaue Enkian (*Geniiana acaulis*).

Ist auch in den höchsten Regionen der Sommer eingezogen, dann sprießen Steinbech (*Saxifraga*) und Alpengrasnelke, Alpenrose (*Rhododendron*) und Vergiftweinnicht (*Myosotis alpestris*) empor. Glückliche Finder tragen einige Sterne Edelweiss (*Leontopodium leontopodium*) oder das noch höher eingeschätzte, rubinrote Kohlröschen (*Aquilegia nigra*) nach Hause. Doch nicht lange hält der bunte Zauber der

des Alpenwelts! Bald kündigt die prächtige Bergaster  
den nahenden Herbst an und Anfang September  
heissen schon die ersten Schneestürme über die ein-  
geschlunnerten Thäler dahin.



# TIERWELT.

## A. Säugetiere:

1. Räubtiere: Die Räubtiere, die in der ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts im Gebiete der Rax noch zahlreich waren, sind sämtlich ausgerottet. Die bedeutendsten Arten waren Bär, Luchs und Wolf. Marder, Fischotter und Spitzmause gab es in Menge.

2. Vager (Rodentia): Ihre Vertreter sind Siebenschläfer (*Sitta vulgaris*, im Volksmunde „Bia<sup>re</sup>mais“), Haselmaus (*Microtus arvalis*) und der Schneehase (*Lepus variabilis*). Der Schneehase kommt in Höhen über 1700m vor und ist im Winter weiß, im Sommer blaugrün. Sein Fleisch ist wertlos. In neuer Zeit beobachtete man auch Kitzmücken.

3. Wiederkäuer (Ruminantia): Der Hirsch (*Cervus elaphus*) bewohnt die abgelegenen Gebirgswälder, während sich das Reh (*Capreolus vulgaris*) bedeutend näher an die menschlichen Behausungen herauwagt. Die reine Gams ist nur in schwer zugänglichen Gebieten, nur in Felsklüften und Gerbstocken zu finden. Während des Krieges und insbesondere in der Hungerszeit wurde dem Wildstande durch Wilderer immer mehr Schaden zugefügt.

Das wildreichste Gebiet dürfte gegenwärtig die Wälder um den Kesselgraben sein. In den Lösswänden haben die Gamsen ihre sichersten Schlupfwinkel.

4. Flattiere (Chiroptera). Hier sind drei Fledermausarten der Gegend zu erwähnen: Die Ohrenfledermaus (*Hecotis auritus*), die früh fliegende Fledermaus (*Vesperugo noctula*) und die kleine und große Hufeisennase (*Rhinolophus hipposcrepis et ferrugineus*).



## B. Vögel

Aus Vogelarten ist das Reichenauertal am reichsten, da es einen verhältnismäßig kurzen Winter hat und gegen Nördl W- Winde durch Schneeberg und Rax geschützt ist. So kommt es, daß z. B. die Feldlerche (*Alauda arvensis*) in der Nachbargemeinde Schwarzau nicht mehr vorkommt, in Rohr im Gebirge nicht einmal mehr der Postling (*Passer domesticus*). Rabenvögel (*Coraciostroas*) und Laubvögel (*Raptores*) sind in zahlreichen, doch ins ausschließlichen Arten vertreten. Unter den Singvögeln (*Scinies*) ragen die Wasserramsel (*Cinclus aquaticus*), die eine besondere Vorliebe für Forellen zeigt, die Gebirgstörche (*Colabates sulphurea*) u. der Alpenflurvogel (*Acantor alpinus*) hervor. Die Klettervögel sind vertreten durch den Wiederkopf (*Upupa epops*), die Spechtmeise (*Sitta caesia*), den Schwarzspecht (*Dryocopus Martinus*), den Funt- und Kleinspecht (*Piccus maior et minor*), den Dreizehenspecht (*Asperimus trydaetylus*), den Grünspecht (*Geisimus virens*) und den Wendehals (*Jynx torquilla*). Die Dickschnäbler erfreuen uns durch ihre Farbenpracht. Blaukrähe (*Coracias garrulus*) und Eisvogel (*Alcedo ripida*) sind ihre Vertreter. Unter den Scharrvögeln finden wir die edelsten ihrer Gattung Fauniste: Das Auerhuhn (*Tetrao urogallus*), das Birkhuhn (*Lepus tetrix*), das Haselhuhn (*Bonasia sylvestris*) und das Alpenschneehuhn (*Lagopus alpinus*).

Als letzte von den Vögeln seien noch genannt Waldschneepfe (*Scelopax rusticola*) und Wachtelkönig oder Wiesenbauern (*Orea pratensis*).

Von den Fischen ist besonders die Forelle, <sup>(Salmo fario)</sup> von den Schlangen die giftige Satansnatter (*Pelias satanas*), eine schwarze Abart der Krebser, und von den Käfern der Alpenbock (*Ceramix alpina*) zu erwähnen.

# HISTORISCHES UND ETHNOGRAPHISCHES.

1. Geschichte.
2. Namensklärung.
3. Bevölkerung.
4. Sprache, Litteratur u. Gebräuche.

# GESCHICHTE,

Die Nachrichten über die Frühgeschichte der Lax sind sehr spärlich.

Die Kelten und Römer standen in regem Handelsverkehr. Die Kaufleute benutzten häufig den Weg über das Freiner Ischeid, das auch den Grenzübergang zwischen Oönd W, Pannonien und Noricum, bildete. Die Grenze zwischen beiden Provinzen lief über die Laxalpe. Von der damaligen Zeit an bildete die Laxalpe bis auf den heutigen Tag einen wichtigen Grenzberg. Das Ennslager am Laxperberg wurde, wie verschiedene Funde beweisen, schon von den Römern ausgebeutet.

Wenn auch in den Wirren der Völkerwanderung die Gegend selbst vor Hunnen, Avarn, Magyaren und anderen Völkern nicht blieb, verödete sie doch <sup>am Beginn des Mittelalters</sup> im 6. u. 7. Jahrhundert vollständig, da der Kulturvergang bis in die fernsten Täler rückwirkte. Erst um 1100 wurde das Tal von Reichenau wieder besiedelt. An die slawische Besiedlung vor 1100 erinnern noch die Ortsnamen Floggnitz, Ostgglitz, Adlitz etc. Die slawische Besiedlung reichte jedoch nur bis Floggnitz. Die erste Urkunde über Payerbach erhalten wir aus dem Jahre 1094, in der Freis werden darin nur Wiesen genannt. Hirschwang wird urkundlich nur 1200 das erste Mal erwähnt. In dieser Urkunde ist von einem „Ekkehardus de Hirschwange“ die Rede. Das Reichenauer und das Freintal wurden von Osten her, das Schwarztal von N aus dem Hallbachtal besiedelt (circa 1150). Die Harte Schwarza wird 1250 im „Lohndorfer Kodex“ das erste Mal genannt. Die Siedler waren bairischen Stammes, die Siedlungsform durchwegs der Einzelhof.

Die Besiedlung des Raxentales ist nach dem slawischen Namen <sup>21)</sup> (Raxen) zu schreiben, wahrscheinlich im 10. Jahrhundert erfolgt. 1327 entstand im Raxtal das Stift Mitterberg, zu dessen Bereich die Raxalpe viele Jahrhunderte gehörte. Die Täler von Mitterberg und Harbwald blieben bis zum Ende des 18. Jahrhunderts unbesiedelt. Erst als man daranging, die großen Wälder dieser Gegenden zu roden, entstanden in dem beiden Tälern kleine Holzknechtssiedlungen. Der Holzknecht und Küllenträger von Harbwald war der große Geist Georg Huebner, der ohne jede Schulbildung, - er konnte weder lesen noch schreiben - mit dem primitivsten technischen Hilfsmitteln (Kloppstabs, Messkeile und Wassewage einfachster Art) den ersten Tunnel in Österreich erbaute. (Er hatte ihn von beiden Seiten gleichzeitig begonnen!) Auch die erste Schienenbahn und noch viele andere, höchst praktische Erfindungen zur Erleichterung der Holzförderung erdachte sein erfindungsreicher Geist. Heute, nach keine hundert Jahre nach seinem Tode, ist er kaum noch vergessen.

Die Raxalpe wechselte im Laufe der Jahrhunderte einige Male ihren Besitzer und war auch oft das Streitobjekt zweier Nachbarn. Der nördliche Teil der Rax war durch eine Schenkung Otto des Fröhlichen 1327 in Besitz des neu gegründeten Klosters Mitterberg gekommen. 1333 kam durch eine zweite Schenkung auch noch das Schloss Reichenau mit einem großen Grundbesitz an Mitterberg. Eine aus dem Jahre 1343 stammende Urkunde setzte die Grenzen der Herrschaft Reichenau folgendermaßen fest: Vom Marchstain in der Speck <sup>22)</sup> über die Swartza in den Rechgraben <sup>23)</sup> auf in den Holperg, auf

<sup>21)</sup> Krebs: Die nördlichen Alpen..., <sup>22)</sup> Talenge zw. Gloggnitz u. Selbölzmühl, <sup>23)</sup> = Rechgraben,



in den Krüßberg<sup>24)</sup>, als die wasserreich sagt, in den Saw-  
rüssel, in die Feichtreisen, in das Himmstal, auf in  
das weinig Stöl auf dem alten Lueberg, auf den Türnstein<sup>25)</sup>  
über den Trögerberg re tal, über das Wasser, das da laist  
Trögen<sup>26)</sup>, mitten in das groß Hellthal, mitten durch den  
Kloben, mitten in die Gröf, in das Haberveld, die ganz Räch-  
neralm<sup>27)</sup> und den Amäsbischel, ..., zu wider das Gförs  
inder der Rächneralm, das groß und klein Ischaid,  
den Litenpüchl, den Totenman ..... und die ganz genau  
gegen der Fein Run auf das Ischaid und auf den Toten-  
man."

Diesen Besitz behielt Neuberg bis zum Jahre 1781.

1783 wurde das Stift von Josef II. aufgehoben.

Der westliche Teil der Raxalpe war bis 1595 leider  
Herrschaft Gütenstein. Seit dieser Zeit besitzen die Frei-  
herren von Hogos diese Güter. —

Die erste Landkarte, auf der die Rax erwähnt ist,  
ist die von Lacerius aus dem Jahre 1562 und zwar  
seltsamer Weise<sup>28)</sup> unter dem Namen, in der Draxl<sup>29)</sup>.

Im Jahre 1781 erwarb die, Münzberger Hauptgewerk-  
schaft diese<sup>30)</sup> Gebiete. 1868 wurde das ganze Gebiet  
an die A.G. „Reichenauer Gewerkschaft“ verkauft. Das  
Territorium westlich der Scheibwaldbühne blieb Staats eigen-  
tum.

In letzter Zeit hat die Rax eine ganz andere ge-  
schichtliche Bedeutung erworben. Erstens versorgt  
sie Wien, aus ihrem Gebiet durch die I. Wiener Hoch-  
quellenverwaltung mit dem besten Trinkwasser  
der Welt und zweitens hat sie als Lieblingsberg der  
Wiener die hehre Aufgabe auf sich nehmen müssen,  
<sup>24)</sup> = erreicher Gröllenberg (?) <sup>25)</sup> = Schwarza im Hiltental, <sup>26)</sup> = Rax, <sup>27)</sup> = Räch-  
neralm, „Die ältesten Karten d. O.-Alpen“, Zool. d. D. A. V 1907 S. 5. <sup>28)</sup> = Turmst.

seelisch und körperlich befreiend auf die unglücklichen Groß-  
stadtkinder durch ihre Schwestern zu wirken.

Durch die Erbauung der Kasseler ist die Mittelform in  
wirtschaftlichen Wiederaufbau unseres Vaterlandes gewor-  
den. Die Kasseler, die erste Teilstation des neuen Systems,  
hat vorbildlich gewirkt und Schule gemacht, ist also  
als Vorbild für die vielen neuen Teilstationen in  
Österreich besonders beteiligt an der Hebung des Frem-  
denverkehrs, einem Hauptfaktor der wirtschaftlichen  
Erstarkung.

# NAMENERKLÄRUNG, (nach Hrodegh) ✓

Die Namen des oberen Schwarzragebietes zeigen fast alle gar keine fremden Einschlüsse, da die slawische Besiedlung von zu früher Dauer war, als daß sie in die tieferen Gebirgstäler hätte vordringen können. (s. S. 64). Erst im (9.) 10. und 11. bis 12. Jahrhundert wurde das Gebiet durch die mittelbayerische Kolonisation endgültig besiedelt und benannt.

Schwarzra oder Schwarzra. Der Fluß machte eine ständige Änderung des Namens mit.

1. Die „Liarraka“ (ahd.) wird das erste Mal in den Annalen von 863 erwähnt, in denen Rindolf von Fria da den Heereszug Ludwig des Schönen erzählt.
2. „Swarrach“ (mhd.) finden wir im 1260 (Schusdorfer Codex) und 1543.
3. „Schwarzra“ wird der Ort bereits 1650 genannt; dieser Name ist jedoch nicht richtig, da Schwarzra nicht gleich Schwarz - ra, sondern Schwarz - ach(s) bedeutet.

Ähnliche Nominalkomponenten sind:

Waxriegel - Wagerig; der rauhe, steinige Riegel.

Lozwand - die lockere, lose Steinwand (s. S. 17.)

Übeltal - Twöldail; das böse, üble, gefährliche Tal.

Weichtal - Wäachdail; das weiche Tal.

Lanzawand - die lange Wand ober der Lingerin.

Oberhof - Owa<sup>2</sup>hof; der obere Hof v. Unterschied vom Reithof.

Der Nartbach: Sein ursprünglicher Name ist Kärnerin.

Der Nartbach bezeichnete damals das kleine Bächlein des Reithales. (Hier drängte der Name eines Nebenbäch-

leins den des Hauptbaches in den Hintergrund.)

Verwandte Namen sind noch Karälän (Karalen)  
auf der Fennoskand. und Kara\*, Hausname in Altenburg.  
Char, kar ist der alte Name für ein rindenförmiges Ge-  
fäß.

Von Gefäßnamen leiten sich ab:

Kesselboden - Kesslboden und

Kesselgraben - Kesselgraben.

Ähnlich gebildet sind:

'Nasalben', heißt im Volksmunde d'Näs und enthält  
wie „iwa d'Näs“ das Wort Nase: „iwa'n Näsänp (über  
den nasenförmigen Rücken geht man) es Schdairisch.“

Die thesidenweise Naswald, Nasbach, Nasstamm etc. ist  
ethymologisch falsch. (Nicht von nas, sondern von Nase  
sind obige Namen gebildet.)

Lingeris: Der ursprüngliche Name war Wasserhof.

Der Name „zwa' Lingeris“ hat folgenden geschichtlichen  
Ursprung: Der Jäger des Grafen Hoyos, Johann Linger, war  
im Jahre 1827 am Fegenberg (Fä'gubea'g) von einem  
angeschossenen Hirschen über die Hirschmauer (Hia'sch-  
mau) herabgeschleudert worden und tot liegen geblie-  
ben. Seine Witwe erhielt nun als Lebensrente den  
Wasserhof zur Errichtung einer Schenke und das Wirts-  
haus heißt von da an „zwa' Lingeris“.

Der Wasserhof leitet seinen Namen von der Ver-  
einigung der beiden Flüsse, Nas und Schwarza, ab.

Ähnlich nach Elementen benannt sind:

Wasseraleu - Wässaälän in Hinternastwald,

Watterkogel - Wedakogel, (mhd, Wöckerhögel),

Sonnseiten - Sünnsiden.

Windbrücke - Wintbrück

Ähnlich wie Lingeris sind nach Personennamen be-



nammt:

Zickafa<sup>al</sup> (von den Touristen gänzlich verstümmelter Name aus Zipp-a<sup>al</sup>, dem Namen eines einstige Samurais getra. Behofa<sup>al</sup> im nach der Samurais namens Pehofa.

Kaiserbrunnen - Kaisa<sup>al</sup> Brunnen, nach Kaiser Karl II., der sie Trinkwasser von dort bringen ließ.

Preis, im vollkommenen DRAIN, kommt von dem <sup>das</sup> Teilwort, Bräunen = bräun sein, dann aber auch glän schimmernd bedeutet. Normalisiert ist die mhd. Sel bünig Brün - der schimmernde Bach.

Unter dem Berufsnamen ist für uns wichtig der hof im Harwald. Der Name enthält „reiten“ und geht die Rodung des einstigen Urwaldes zurück.

Wegen Sprickgeschichten verläuft ist die Teufelsbadstube - Taifö<sup>al</sup> Badstube und der Schritwald - Schaiwald (mhd. schenken = mütze

Die alte Schreibweise von Schritwald lautete Schenwald = Scheidewald. Der Name wurde auf den Karten so veränder tet.

Das Große und das Kleine Gries<sup>al</sup> leiten ihren Namen von reisen - herabfallen her, ebenso auch die Griesleiten.

Ähnlich auch das Glos<sup>al</sup> (ergänze Schdä<sup>al</sup>) - Das kommt von zerklüften - zer Schlagens, zerpaltenes G stein.

Grünsschacher findet seine Bedeutung in Schae (dialektisch Schäch) = ein ringsum abgerollenen isoliertes Wäldchen

Tourleiten - Lünsliden, bedeutet die der Tour zugewandte Seite. Leiten = Abhang.

Hirschwang hat seinen Namen vom Edelhirsch. Um 1200 erscheint schon ein „Ekkehardus de Hirschwa

wane, wang = liebevolle Flur, also Hirschwang = liebevolle Hirschwiese.

Aus hiesigen Flurnamen läßt sich fast die ganze Jagdterminologie des mittelalterslichen Wesidwerks zusammensetzen. So finden wir:

Bär in Bäruloch, Bärugraben, Bärnboaken (am Schilfwald; Boaken = Erdrutsche, Erdriese)

Wolf erscheint in Wolfstal = Wolfsdal.

Wildschwein in Säugraben = Säugraben.

Fuchs in Füchspatz = Függsbass (Bass = Schießhütte)

Gemse in Gamsack = Gampsek

Reh. Der Name Reh verschwindet vor dem Hattischen und bedeutenderen Hirsch. Wir finden jedoch auch einen Rehboden und einen Rehgarten (Reh (mhd. = Reh), wogegen Rechsverablen mit mhd. rechen = recken, dehnen und rech, (dial. = rach) = ausgestreckt, auch vorkommt, zusammenhängt. Aus Rechsverablen entstand später dann der Name Raxalpe (s. S. 66)

Die Auslegungen sind jedoch verschieden. Sollte der Name Rax vom Raxenbach kommen, dann wäre die Auslegung die, daß die von den Bergen herabstürzenden Bäche ins Tale (rasch) rach = dahin, langsam werden.

Eine dritte Erklärung ist, daß „Rax“, eigentlich rachs, von dem ahd. raw = Rauh, denn auch das gleichbedeutende rach des österr. Steir. Dialektes entstammt, abzuleiten ist.

Gscheid = Gschäd = Wamerscheide.

Auch Namen von Tierkörperteilen finden wir z. B.

Säuriasel = Säurisel;

Függsrägl = Füchsschwanz (rägl (mhd.) = Schweif, Schwanz)

Kateukopf = Kädenkopf.

Gaisloch - Gäsloch (!)

Ähnliche Namen sind Haifüas in Harwald (Häuf-  
Flußarm)

Vegetationsarmut bedeutet:

Kailmäna<sup>r</sup> = Kallmäier

Dörf (zwischen Edlach und Prein) ist ein Unterschei-  
dungsname und bedeutet den Gegensatz zum  
Dorf Prein.

Aus dem Bereich der Feldwirtschaft stammen noch  
Häufschdaig. Häufbrük (Haufrücke bei Harwald),  
wahrscheinlich auch Häwa<sup>r</sup>lä<sup>d</sup> - Habenfeld.

Frohbach (Froh<sup>n</sup> bäch) kommt von froh, lüftig  
plätschernd.

Hleikuppe = höher Kopf.

Höllental = Kelltal, hellental.

So lange man nicht weiß, ob die Namen Kelltal  
und Suaraka gleichartig sind, kann man nicht  
mit Bestimmtheit sagen, daß die Schwarka (Skwan-  
ach) als der Fluß des unterweltlichen Dünkels betrach-  
tet würde. Nach den bisherigen Belegen trennt die  
beiden Namen eine Kluft von 6 Jahrhunderten.

Von allen übrigen Namen fehlen sichere Erklä-  
rungen.



# BEVÖLKERUNG.

Die Abstammung der Bevölkerung ist nicht genau feststellen. Sicher ist, daß ein Großteil bayrischen Blutes in ihren Adern fließt.

Die Zahl und Dichte der Bevölkerung nimmt in den Gebieten Raxen, Altenberg, Nasswald und Schwarza ab, im Preintal, in Hirschwang und in Reichenau ist eine langsame Zunahme der Bevölkerung zu verzeichnen. Diese Tatsache veranschaulicht die folgende Tabelle:

	FLÄCHE	1869		1880		1890		TSCHECHEN	
	IN km <sup>2</sup>	EINWOHN.	DICHTE	EINWOHN.	DICHTE	EINWOHN.	DICHTE	1890	1880
GLOGGNITZ - HIRSCHWANG	14.13	3676	260	5151	365	5870	415	88	190
SCHWARZA - PREINTAL	22.69	1489	66	1407	62	1435	63	.	6
HÖLLENTAL	3.46	315	91	304	88	285	81	.	.
NASSWALD	2.03	320	158	302	149	208	138	.	.
SCHNEEBERG	232.39	134	0.5	120	0.5	134	0.5	.	.
		1890		1900		GRUND U. KREBS			
ALTENBERG	9.63	853	15	707	12				
ALTENBERG	8.41	661	79	—	—				
KAPELLEN	44.58	840	19	787	18				
TAL	3.09	417	135	—	—				
RAXENTAL NORD	6.80	340	50	—	—				
" SÜD	2.46	83	34	—	—				

KARTENSKIZZE DER BEVÖLKERUNGSDICHTE.

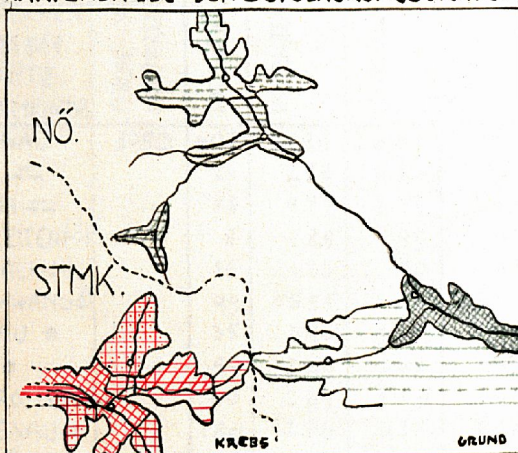


FIG. 59.

SCHATTIERUNG	EINWOHN. AUF 1 km <sup>2</sup>
NÖ.	
	0 - 3
	31 - 50
	51 - 70
	71 - 100
	101 - 150
	301 - 500
STMK.	
	UNBEW.
	21 - 35
	35 - 50
	51 - 75
	76 - 100
	101 - 200
	501 - 1000

Die Volksdichte in den einzelnen Gemeinden ist ungefähr:

1-20 (auf km<sup>2</sup>) Schwarza, Höllental, Natswald, Altenberg, Raxen, Hojen, Prein.

35-50 Edlach, Dörfl

75-100 Kapellen

über 200 Reichenau, Hirschwang, Payerbach.

Der größte Teil der Bevölkerung ist katholisch. Für die Gemeinde Natswald bildet eine Ausnahme. Georg Hübner und seine Hofsleute waren protestantisch und diese damals entstandene protestantische Gemeinde Natswald hat sich bis auf den heutigen Tag erhalten. Natswald hat sogar einen Pastor, eine protestantische Schule und eine protestantische Kirche.

# DIE PROTESTANTISCHE BEVÖLKERUNG IN %

GEMEINDE SCHWARZAU	22.7 %
" REICHENAU	1.5 %
" ALTENBERG	3.8 %

Die genaue Bevölkerungszahl, (Orichte), Staatsangehörigkeit etc. finden wir genau in dem folgenden Auszug aus dem Spezialortrepertorien von Österreich Bd. I (N.O.) Bd. IV. (STMK.)

POLIT. BEZIRK: NEUNKIRCHEN GERICHTSBEZ: GLOGGNITZ ORTSGEMEINDE	FLÄCHE IN HEKTAREN	HAUSER	BEVÖLKERUNG 1915								STAATSANGEHÖRIGE N. D. UMGANGSSPRACHE.			STAATS- FREMD- DE.
			IM GANZEN	MÄNNLICH	WEIBLICH	KATHO- LISCH	EVANGEL.	ANDERE	ISRAELIT.	DEUTSCH	BÖHM. SLOWAK.	ANDERE		
REICHENAU	8950	607	5131	2651	2480	4912	145	2	72	4908	-	-	223	
DÖRFL --		24	251	130	121	251	-	-	-	238	-	-	13	
EDLACH --		55	487	227	260	480	1	-	6	461	-	-	26	
GRIESLEITEN(=)		8	89	49	40	89	-	-	-	84	-	-	5	
GROSSAU(=)		26	133	70	63	133	-	-	-	132	-	-	1	
HIRSCHWANG(=)		99	1655	884	771	1535	110	-	10	1560	-	-	95	
KLEINAU □		35	246	121	125	209	2	1	34	240	-	-	6	
PREIN □		59	329	162	167	326	3	-	-	320	-	-	9	
PREINROTTE(=)		40	231	124	107	225	-	-	6	227	-	-	4	
REICHENAU □		186	1236	630	606	1096	25	-	15	1187	-	-	49	
SONNLEITEN(=)		13	83	42	41	83	-	-	-	83	-	-	-	

-- ZERSTREUTE HÄUSER, (=) ROTTE, □ KATASTRALGEMEINDE, ○ MARKT, ○ DORF, ■ EINSCHICHTE, △ WEILER,  
 \* HIRSCHWANG ○ 84-1587, KAISERBRUNN △ 7-25, TRAUTENBERG △ 4-25, WEICHTAL ■ 2-10. ?



POLIT. BEZIRK: WR. NEUSTADT, GERICHTSBEZ: GUTENSTEIN ORTSGEMEINDE	FLÄCHE IN HEKTAREN	HÄUSER	BEVÖLKERUNG 1915/17										STAATSANGEHÖRIGE N. DER UMGANGSSPRACHE			STAATS- FREM- DE
			IM GANZEN	MÄNN- LICH	WEIB- LICH	KATHO- LISCH	EVAN- GE- LISCH	ISRA- ELI- TISCH	AN- DERE	DEUTSCH						
										DEUTSCH	BÖHM. SLOWAK	ANDERE				
SCHWARZAU i. G.	19035	248	1801	931	870	1329	467	-	5	1976	5	-	20			
PREINTAL		39	311	157	154	306	5	-	-	310	-	-	1			
SCHWARZAU i. O.		30	217	108	109	204	13	-	-	212	2	-	3			
VOIS		26	164	91	73	161	2	-	1	161	-	-	3			
GRABEN 1)		98	683	343	340	234	445	-	4	676	-	-	7			
POLIT. BEZIRK: MÜRZUSCHLAG, GERICHTSBEZ: MÜRZUSCHLAG, ORTSGEMEINDE:																
ALTENBERG 2)	5763	106	615	300	315	591	24	-	-	614	-	-	1			
ALTENBERG		81	482	233	249	474	8	-	-	482	-	-	-			
KAPELLEN 2)	4459	103	816	430	386	816	-	-	-	800	-	-	16			
KAPELLEN 1)		50	423	224	199	423	-	-	-	415	-	-	8			
RAXEN 3)		29	164	85	79	164	-	-	-	163	-	-	1			
STOJEN 4)		24	229	121	108	221	-	-	-	222	-	-	7			

1) GRABEN (==) 19-41, HEUFUSS (==) 10-40, HÖLLENTAL == 6-28, NASSWALD O 26-203, REISSSTAL (==) 17-147, SINGERIN Δ 4-50. 2) KAPELLEN O 38-311 u. == 4-16. 3) RAXEN == 11-111 u. RAXALPE O 14-22 u. O 1-7. 4) ESELBERG- 1-9; KOHLGRABEN == 9-70; MITTERBACH == 4-54; STOJEN == 10-96.

Die Beschäftigung der Bevölkerung ist Agrar- und Industrie-  
arbeit. Der geringste Teil lebt von Handel und Gewerbe. Eine  
genauere Einführung s. S. 80.

Die überwiegende Form des Bauernhofes ist der karanta-  
nische Hufenhof, doch ist die Form in der Gegend nicht  
mehr typisch, da er auch viele Ein schläge von Osten, vom  
zweistöckigen Haus („fränkische Hausform“) in sich aufgenom-  
men hat.

# SPRACHE, SITTEN U. GEBRÄUCHE.

Die Sprache:

Reichenau und Hirschwang haben die Ursprünglichkeit  
des Dialektes längst verloren. Der Besten erhalten ist die  
alte Mundart noch im Gebiet von Schwarau. E. Haur<sup>29)</sup>  
persistiert die Mundart als steirisch - kärntnerisch. Auch  
die Bevölkerung von Haselwald spricht diesen Dialekt, ebenso  
die Bewohner von Steenberg und Raxen; für das Gebiet der  
Raxalpe besteht nur Wahrscheinlichkeit, daß es auch in  
das Bereich des steirisch - kärntnerischen Dialektes fällt.

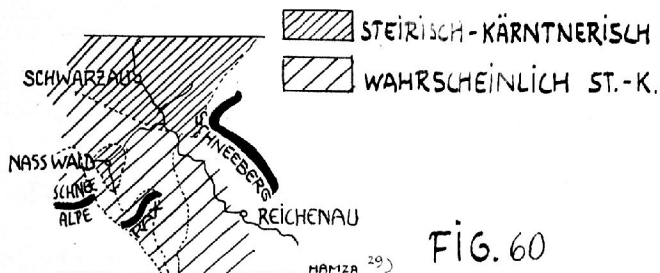


FIG. 60

Die alten Volksbräuche sind beinahe alle in Vergessenheit geraten. Die immer weitere Kreise ziehende „Kultur“ hat damit gründlich aufgeräumt.

Unsere Leute finden wir noch Hochst. Kränze, wie Draht-  
kränz. Ob in Harzwald von Altenburg die Kränze noch leben  
haben ist uns nicht bekannt.

Mehr noch haben Volkslieder und Jodeln in der Be-  
völkerung. Nur zwei Stichproben sollen hier angeführt  
werden. Ein Jodeln aus Steiermark wurde durch H. Sommer  
aufgezeichnet<sup>9)</sup>



29) Folkloristische Studien aus dem niederöster. Wechselgebiet Zehn. d. D. Ö. R. V. 1913

30) Über das alpenrömisches Volkslied und wie man es findet. Zsch. " " 1896

In dem „Bühnen des Deutschen Volksgeistes“ erschien  
folgendes Karlsruher Volkslied:

ALFREUDIG

Ich bin ein Karlsruher, ich bin ein Karlsruher,  
ich bin ein Karlsruher, ich bin ein Karlsruher,  
ich bin ein Karlsruher, ich bin ein Karlsruher,  
ich bin ein Karlsruher, ich bin ein Karlsruher,  
ich bin ein Karlsruher, ich bin ein Karlsruher.

FIG. 62

Dem Aberglauben ist die Bevölkerung sehr zugänglich.  
Das „Aumelden“ ist in allen Leute Kunde. Dem ist dazumal  
nur dieselbe Zeit die Uhr stehen geblieben, dort hat man  
geheimnes Klopfen gehört, die Lampe war plötzlich ausge-  
gangen oder ein Bild von der Wand gefallen. Kurz,  
solche Ausrufe bedeuten immer Unglück.

Viele Blumen schreibt das Volk geheimnisvolle Wis-  
kungen zu. Die Linnée braucht z. B. Heidekraut<sup>31)</sup>, wenn  
ihr das Vieh von der Nachbarin „vermeidet“ worden ist.  
Auch der „Hahnakampel“<sup>32)</sup> hilft, wenn eine Kuh die  
Milch verliert. Aus der Meinung der Bevölkerung eine ge-  
heimnisvollen, Märchenhaften sind auch einige Sagen  
entstanden.

So geht die Sage, daß man manchmal im Berg-  
nen Wapengehirn und Wicken von Rosen, Aumelden und  
Hufschlag hört. Das ist Kaiser Otto, der mit seinem Gefolge  
aus der Gauen der Giesmark Wache hält. Eine andere

31) = blauer Heidekraut, 32) = Bastardhahnentau.

Fassung dieser Sage behauptet es <sup>ist</sup> wäre Odin, der alte  
Gemeingott, der dem Lohn der neuen Götter in die  
Unterwelt entsinken sieht. Dort sitzt er und schläft und  
wenn er erwacht, dann pfeift er und der Wanderer  
hört es in den Klüften brausen und pfeifen.

Eine ethymologische Legende erklärt den Namen Kö-  
nigsschützwand. Kaiser Maximilian kam einst auf  
einer Gemeingagd in unsere Gegend. Da stand auf  
einer hohen Felswand ein kapitaler Gemeibock. „Schieß  
ihn hinüber“ sagte der Kaiser zu seinem Bräutigam  
Lüthart, doch dieser erklärt, es stehe zu hoch. Da nimmt  
der Kaiser seine Kurbüchse und trifft ihn auf dem er-  
sten Schuß. Und kür vor der Rosen notiert auf seiner  
Schritztafel, daß dies „die so dabei waren groß wunder-  
naken, denn der Gemeibock auf hundert Klafter hoch  
stand, und ist danach dieselbe Steinwandt des be-  
meldten wunderlichen Schuß zu einem Gedeckschuß ge-  
nannt worden, des Königs Schuß“... („Weisthümig“).

Gewiß sagenhaft ist auch die Entdeckung der Kai-  
serbrunnquelle durch Karl VI. höchstselbst auf einer  
Jagd. (Karlsbaderquelle!). Geschichtlich waren wohl die  
Wasserträger.

# WIRTSCHAFTLICHES.

1. Übersicht.
2. Jagd und Forstwirtschaft.
3. Ackerbau und Viehzucht, Ackerwirtschaft.
4. Bergbau.
5. Industrie.
6. Handel und Gewerbe.
7. Fremdenverkehr.



Außer der Flächenverteilung war es mir leider nicht möglich in anderen Gemeinden als in der Ortsgemeinde Reichenau, fixe Zahlen zu erhalten.

## Übersicht.

DIE FLÄCHENVERTEILUNG IM RAXGEBIET NACH DEM NEUESTEN STANDE (I. 1928)

		HIRSCH- WANGFORST	HIRSCHWANG	KLEIN-U. GROSSAU	GRÜNSTINS	PREIN	SCHWARZAU	KAPPELEN	ALTENBERG	GESAMMT- AREAL
WALD	%	68.4	37.6	49.6	55.3	76.3	82.9	50.2	51.0	
	ha	1646	128	1788	451	960	15784	2250	2940	25967
WIESEN	%	0.5	10.3	1.5	7.0	3.3	5.8	2.4	0.9	
	ha	13	35	55	58	41	1097	102	51	1452
ACKER	%	0.08	33.2	8.7	28.0	16.1	1.4	7.6	5.5	
	ha	2	113	313	229	202	272	336	313	1779
ALMEN	%	21.6	0.0	21.1	0.0	0.0	5.3	13.1	20.4	
	ha	522	0	758	0	0	1009	583	1172	4044
GÄRTEN	%	0.08	7.4	1.1	5.5	1.7	0.16	0.0	0.0	
	ha	2	25	38	45	21	31	0	0	162
WEIDEN	%	0.04	4.7	1.2	2.6	1.6	1.7	0.6	0.4	
	ha	1	16	42	21	20	322	51	51	524
BAUAREA	%	0.02	2.9	0.22	0.5	0.3	0.1	0.0	0.0	
	ha	0.5	10	8	4	4	20	0	0	46.5
UNPROD. FL.	%	8.9	0.3	15.9	0.3	0.08	2.5	6.4	14.0	
	ha	215	1	573	2	1	467	283	799	2341
SONST. STEUER FREIE FLÄCHE	%	0.5	3.5	0.6	0.7	0.7	0.2	19.6	5.7	
	ha	13	12	21	6	9	35	876	437	1409
GESAMMTE FLÄCHE	%	64	0.9	9.5	2.2	3.3	5.0	1.1		100.0
	ha	24145	340	3596	816	1258	19037	4480	5763	37704.6

Die Erwerbszweige der Bevölkerung in der Gemeinde Reichenau sind Ackerbau 40%, Industrie 40%, Handel und Gewerbe 5%, Fremdenverkehr 15%

## Jagd und Forstwirtschaft:

### 1. Jagd

a) Die Größe des Wildstandes wird von den Jägern geheimgehalten.

b) Die Zahl der Jäger im Gemeindegebiete Reichenau ist 8.

c) Die Jagdpächter sind: Kommerzialrat E. Pollak, Dr. Fr. Steinbach, Dr. Ing. Fr. Hurlburg, Wien; Firma Schoeller u. Co., Güterverwaltung Orthof, Graf Hoyer-Sprengstein und Karl u. Rudolf Waibmair. Im Raxgebiet selbst hat den

größten Teil der <sup>Jagd</sup> ~~Rax~~ Dr. Herberg im Besitz.

a) Die Abschreiblisten sind vollkommen falsch. Ein Großteil fehlt und bei dem vorhandenen sind wegen des Pachtschillings absichtlich niedrigere Zahlen eingesetzt.

## 2. Forstwirtschaft

Der Wald bildet circa  $\frac{2}{3}$  (<sup>69%</sup> 74,6%) der Gegend. Die häufigste Holzart sind ganz der Fauna des Hochgebirgsgebietes entsprechend Fichten, Schwarzföhren und Lärchen. Unter 1000 m ist auch die Buche noch stark vertreten. (s. S. 6) In der Gemeinde Reichenau werden jährlich 30-40 joch Wald abgeholzt. Circa 80 Holzarbeiter sind im Gemeindegebiete beschäftigt. Die jährliche Durchschnittsmenge des Schreinerholzes konnte nicht festgestellt werden.

## Ackerbau:

Eine verhältnismäßig kleine Fläche ist im Raxgebiet dem Ackerbau eingeräumt (Reichenau 10,10%, Schwarzen 1,4%, Kapellen-Altenberg 6,3%). Die Höchstgrenze des Ackerbaues ist 800 m. Die Hauptfrüchte sind Kartoffel und Getreide (hauptsächlich Korn); doch baut der Bauer meist nur für den Eigenbedarf.

## Viehzücht:

BEILAUFIGER STAND VOM JAHRE 1910 IN DER GEMEINDE REICHENAU

GATTUNG	ZAHL	HAUFIGSTERASSE	BEMERKUNGEN
PFERDE	115	—	WERDEN SCHON DURCH DIE KRAFTWAGEN VERDRÄNGT.
RINDER	1093	BLONDI, MONTAVONER	WEP
TRAGTIERE	7		WERDEN VON DEN SCHUTZHÄUSERN GEHALTEN.
ZIEGEN	312	SARNTALER	RASSEZUCHT IN NASSWALD. WÄHREND DES KRIEGES IST DIE ZAHL DER ZIEGEN BEDEUTEND GESTIEGEN.
SCHWEINE	1302	UNGAR, STEIR od. DEUTSCHE	
BIENENSTÖCKE	188		
GEFLÜGEL	3656	STEIRISCHES	

## Almwirtschaft.

Die Almwirtschaft der Raxalpe ist im immer zunehmenden Niedergang begriffen. In der Mitte des 18. Jahr-

hundert war die Rax noch reich mit Almwirtschaften bevölkert, auch um die Mitte des 19. Jahrhunderts war die Zahl nicht wesentlich kleiner, doch bereits 1883 zählte man nur mehr 8 bewirtschaftete Almen. Gegenwärtig gibt es gar nur mehr drei größere Almen und eine Halterhütte. Es sind: die Graskodenalm und Täupitzalm an den Hängen des Börengrabens, die Zirkafahleralpe am Scheibwald und die Schenkhalterhütte am Kesselboden.

Nur so verwunderlicher ist dieser Niedergang der Almwirtschaft, wenn man die günstigen Bedingungen für Sommerfrische auf der Raxalpe betrachtet. Infolge der verhältnismäßig geringen Verkarstung der Raxalpe gibt es in 1700 m Höhe noch Almen, während die obere Grenze der Almen auf den anderen Kalkbergen bei 1600 m liegt.

Die hochgelegenen Almen sind von Ende Juni bis Anfang September, die tieferen von Mai bis Ende September bewirtschaftet.

Die Viehzucht auf den Almen erstreckt sich hauptsächlich auf Rinder, und zwar Jüngerisch; auf der Graskodenalm werden auch Schafe und Schweine gehalten.

### Bergbau:

Der Bergbau ist im ganzen Raxgebirge im Rückgang. Das seit Römervzeiten betriebene Eisenerzwerk am Knappenberg liegt seit 1888 still. Auch das Magnetbergwerk in Altenberg ist bereits aufgelassen. In Kapellen wird etwas Graphit gewonnen. In Hirschwang haben wir ein Kalk- und Marmorwerk, doch dies gehört z. Teil schon

im Bereich der Industrie.

## Industrie.

Das Industriezentrum der ganzen Gegend ist Hirsch-  
wang. Sämtliche größeren Fabriken sind dort ver-  
einigt.

1. Ein Kalk- und Steinwerk der österr. A.G., für  
Bauunternehmung.

2. Eine Papier- und Pappfabrik der Künzler Pa-  
pier A.G.

3. Eine Akkumulatorfabrik.

Über die Ausfuhr ist nichts zu erfahren.

## Handel und Gewerbe.

Da die Bauern der Gegend nur für den Eigen-  
bedarf anbauen, sind die Bewohner der Ortschaften  
genötigt, sämtliche Artikel, auch Gemüse, Obst  
und Eier etc., aus Künzlingen oder Wiener Mar-  
tadt zu holen. Der geringste Teil der Bevölkerung,  
nur 5%, sind Handel- und Gewerbetreibende.

Die Ausfuhrartikel sind lediglich Holz und  
die Produkte der Hirschwanger Fabriken.

## Fremdenverkehr.

Der Fremdenverkehr blüht im östlichen Gebiete der  
Raxalpe immer mehr auf. Reichenau ist seit  
1890 Kurort. In neuerer Zeit strebt besonders  
Edlach anpor. Durch die Erbauung der Rax-  
bahn wurde auch der Fremdenverkehr bedeu-  
tend gesteigert. Gegenwärtig leben 15% der Bevöl-  
kerung vom Fremdenverkehr.

In der Gemeinde Reichenau zählen wir 19 Hotels, die

sich folgen annahmen verteilen:

ORT	ZAHL DER HOTELS	GRÖSSTES HOTEL	
		NAME	ZIMMERZAH.
PREIN	5	UNTERER ESGL	32
EDLACH	2	KURANSTALT EDLACH	140
REICHENAU	10 <sup>9)</sup>	TALHOF	120
HIRSCHWANG	1		20
KAISERBRUNN	1		25

\*) DAVON ZWEI KURANSTALTEN

Der steigende Fremdenverkehr hat auch die Errichtung zahlreicher Autobuslinien mit sich gebracht. Sommer 1927 gab es bereits 7 Autobuslinien. In diesem Sommer wurde auch die elektrische Lokalbahn Payerbach - Hirschwang eröffnet.

Die Autobusse verkehren auf folgenden Linien:

LINIE	TAGL. FAHRTEN.	INHABER
PAYERBACH BH. - PREIN	W 2, 5 2-3,	STAATLICHE
" - SCHWARZAU	W 1, 5 2	KRAFTWAGEN-
" - MARIA-ZELL	NUR S 1-2,	FAHRT.
" - RAXBAHN	NACH BEDARF	MADER (PAYERBACH)
" - HOTEL TALHOF	"	HOTEL TALHOF (WASSNIX)
" - H. KNAPPENHOF	S 4,	HOTEL KNAPPENHOF (CRONICH)
PAYERBACH ORT - RUNDFAHRTEN (SEMERING, HÖLLENTAL, GUTENSTEIN)	S 2,	MADER (PAYERBACH)

Der größte Autobus (Maden: Payerbach - Raxbahn) faßt 35-40 Personen.

Die Stärke des Fremdenverkehrs zeigt die Gegenüberstellung der Einwohnerzahl der Ortsgemeinde Reichenau gegenüber der Zahl der Fremden (Raxtouristen nicht eingeschlossen). Die Einwohnerzahl beträgt insgesamt 5132, die jährliche Durchschnittszahl der Fremden 6500. Die Fremden verteilen sich auf die einzelnen Ortschaften wie folgt:

Reichenau	2200
Edlach	1700 + Kuranstalt
Knappenberg	150
Großau u. Kleinau	60
Dörfl	120
Prein (ort)	1020



insgesamt rund 6500.

Von besondere Bedeutung für die Hebung des Fremdenverkehrs war die Erbauung der Raxbahn, die Menschen von Ferndorten ins das Gebiet der Raxalpe zog. Die Frequenz belief sich im Eröffnungsjahre 1. Juni - 31. Dezember 1926 auf 180.000 Personen, im Monate circa 26.000 monatlich. Man kann also annehmen, dass die Raxbahn jährlich 300.000 Personen befördert. Dazu kommt noch der rege Touristenverkehr, sodass jährlich die Rax von circa 250.000 Menschen bestiegen wird.

# TECHNISCHES

1. Straßen und Brücken.
2. Wasserleitungen.
3. Kanäle.

# STRASSEN UND BRÜCKEN.

Das Straßennetz der Gegend ist ziemlich dicht. Jedes Tal hat eine ziemlich gute Fahrstraße. Leider sind sämtliche Straßen weder der Breite, noch dem Ausbaue nach dem stets wachsenden Autoverkehr gewachsen. Die Hauptstraßen sind die Gscheidstraße und die Hölleentalstraße. Die Straße über das Preiner Gscheid, die als Säumerweg schon zu römischen Zeiten existierte. Vor circa 20 Jahren wurde dann die schöne Bezirksstraße über das Preiner Gscheid nach Kapellen gebaut. Die Hölleentalstraße ist bedeutend älter. Sie wurde in den Jahren 1829-32 erbaut. Heute ist sie eine Bezirksstraße 2. Ordnung. Die Verbindung zwischen Reichenauertal und Leuzmering stellt die Orthofstraße her, die vor circa 25-30 Jahren erbaut wurde.

Infolge des schwierigen Terrains im Hölleental mußte die Talseite oft gewechselt werden und die Straße erforderte daher viele Brücken. Ursprünglich waren sie aus Holz, jetzt sind sie jedoch schon alle durch Brücken aus Eisenkonstruktion mit 6t Tragkraft ersetzt. Jede Brücke hat im Hölleental und Karstal ihren Namen, wie z. B. Windbrücke, Restenbrücke, Abbrunnbrücke etc. Letztere erinnert noch an ihre hölzerne Vorgängerin, die Stockbrücke, die in den Sechzigerjahren einem Brande zum Opfer fiel.

# WASSERLEITUNG.

Die von Kaiser Karl VI. 1732 entdeckte Kaiserbrunnen wurde im Jahre 1869 in einem Wasserschloße gefaßt. Bis zum Jahre 1873 wurden auch noch Hölleentalquelle, Frischpatsquelle und die Quellen des Vastales in die Wasserleitung einbezogen und 1873 die Wasserleitung, die I. Wiener Kaiser-Franz-Josefs-Hochquellenwasserleitung, eröffnet.

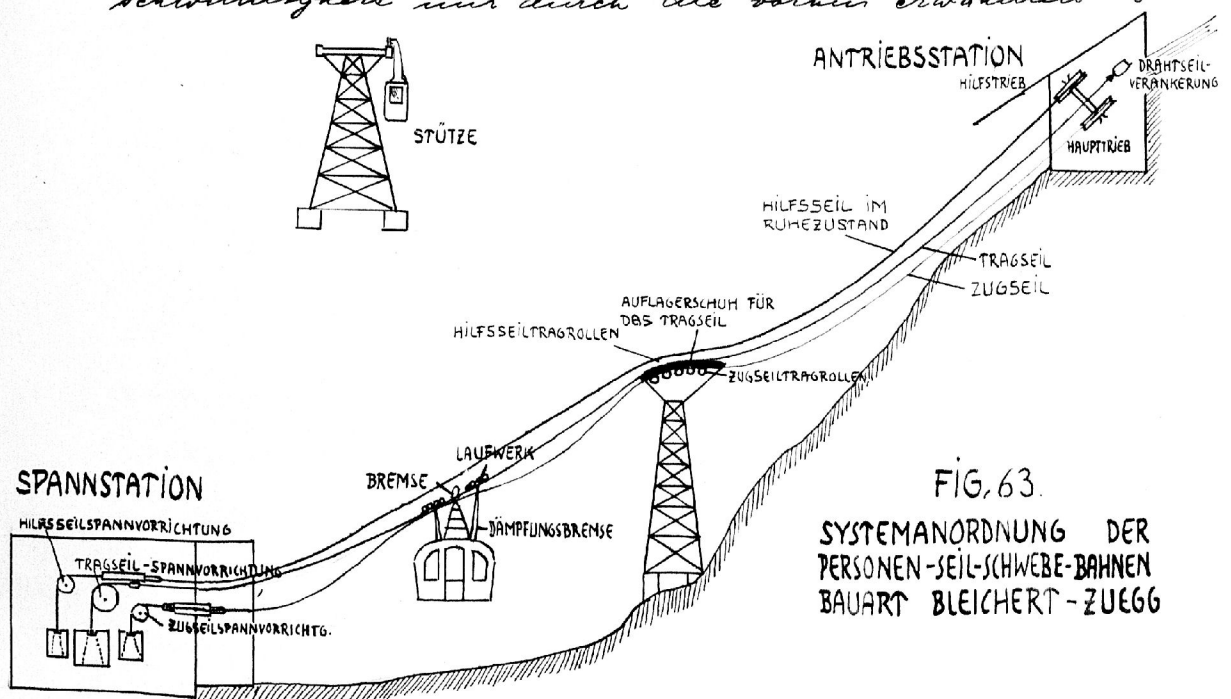
Verstärkt wird die Wasserleitung noch durch die Hirsensteinquelle und durch das Pölschacher Schöpfwerk.

Die Leistung der Wasserleitung ist unter günstigen Verhältnissen 2 Millionen Liter (1.125<sup>11</sup> hl) Wasser täglich. Ihre Länge ist bis Wien, Rosenlingel, 98.8 km, der Höhenunterschied 274.9 m, das Gefälle 2.75 m auf 1000 km. Der Leitungskanal weist 13 Höhlen und 5 Aquädukte (Badener Aquädukt 900 m lang) auf, hat eine Höhe von 4½ - 6 Fuß und ist gegen äußere atmosphärische Einflüsse durch eine 6 Fuß hohe Erdschicht geschützt. Die Temperatur des Wassers ist  $5^{\circ}R = 6.25^{\circ}C$ .

# RAXBAHN.

Der Plan, die Rax durch eine Bergbahn der Allgemeinheit zu erschließen, ist so sehr alt, denn kein anderer Gipfel der Alpen hatte einen so großen Besuch aufzuweisen als die Rax. Schon vor der Eröffnung der Bahn, stiegen jährlich ~~mit~~ Tausende Touristen zu ihrer Höhe. Die Projekte für Zahnradbahnen scheiterten aber sämtlich an der Höhe der Trassierungskosten und so mußte die Rax eben warten, bis Ingenieur Zuegg die im Kriege gewonnenen Erfahrungen bei Seilschwebebahn zu einem vollkommen sicheren und höchst wirtschaftlichen System vereinigt hatte.

Die Hauptvorzüge des neuen Systems sind: 1. Geringe Zahl der Stützen und folglich 2. starke Spannung der Seile und ruhige Fahrt; 3. Infolge der starken Spannung geringere Krümmung der Seile beim Laufwerk des Wagens und bei den Stützen und daher auch geringere Abnutzung. Ebenso ist die bedeutend größere Geschwindigkeit nur durch die vorher erwähnten Vor-





lorn möglich. Eine bedeutende Ersparnis ~~an~~ an Arbeitskraft wird dadurch erzielt, daß die beiden Wagen bei gleicher Belastung das Gleichgewicht halten. Zur Bewegung muß also nur das Übergewicht der größeren Personenzahl des zu Berg fahrenden Wagens überwinden werden. Ist der zu Tal fahrende Wagen schwerer, dann ladet die überschüssige Kraft eine Akkumulatorenbatterie, die im umgekehrten Fall die Kraft der Motoren in der Bergstation liefert. Das System benötigt zwei Seile. Ein Tragseil, das in der Bergstation verankert ist und in der Talstation durch ein enorm schweres Gewicht gespannt wird. Das zweite Seil ist das Zugsseil, das in der Bergstation um ein Triebrad <sup>läuft</sup> und die Bewegung der beiden Wagen besorgt und ein Hilfsseil, das für gewöhnlich außer Betrieb ist und nur im Falle einer Störung der Kontour mittels eines sehr kleinen Wagens an Ort und Stelle bringt. Im Bedarfsfall können die Passagiere auch in dem Hilfswagen einsteigen.

Besonderes Augenmerk ist bei diesem System den Sicherheitsvorrichtungen zugewandelt. Der Wagen besitzt eine Breuse, die im Falle eines Zugseilrisses automatisch das Tragseil erfährt und den Wagen zum Stillstand bringt. Ferner besitzt der Wagen einen Windmesser, der bei zu starken seitlichen Schwankungen des Wagens dem Maschinisten durch ein Glockenzeichen aufmerksam macht, die Fahrt zu verlangsamen oder stillzulegen. Die Dämpfungsbreuse <sup>kann</sup> dies jedoch auch automatisch besorgen. Nähert sich der Wagen der Station, ertönt beim Maschinisten ein Warnungssignal, die Fahrt zu verlangsamen. Bei Unachtsamkeit des Zugführers (Maschinisten) bleibt der Wagen von selbst außerhalb der Station stehen.

Die Raxbahn ist die erste, die dieses System in großen Dimensionen zur Verwirklichung bringt. Sie führt vom Hirschwang durch den Ladengraben auf Gschlhorn (Fig. 64) und überwindet auf dieser 2160 m langen Strecke eine Höhendifferenz von 1048 m (Fig. 65)

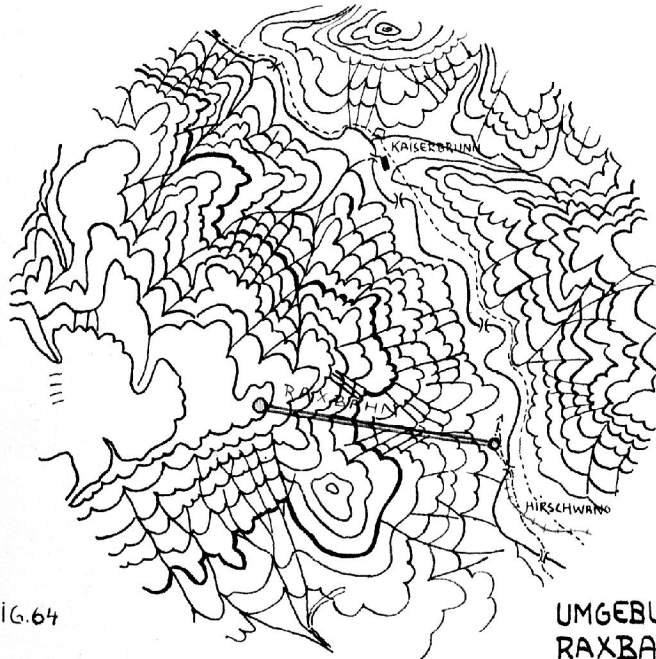


FIG. 64

UMGEBUNGSKARTE DER  
RAXBAHN 1:58.000

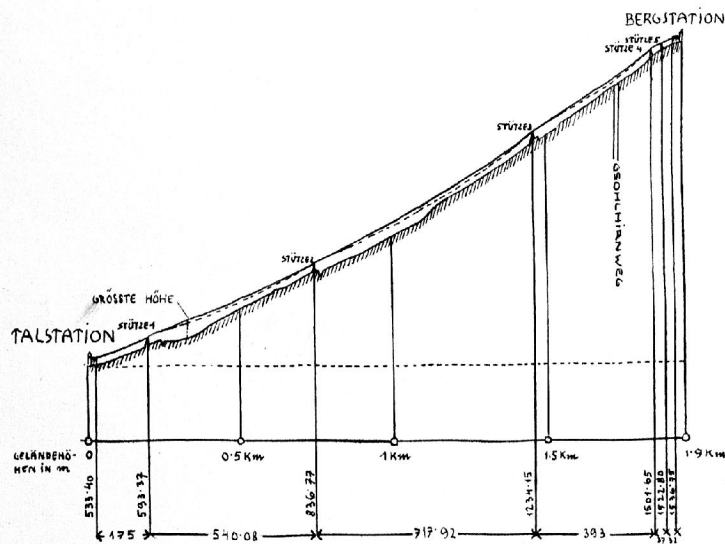


FIG. 65 ÜBERSICHTSPROFIL ÜBER DIE BAHNLINIE 1:20.000

Der Lahngraben wurde deshalb für die Trasse gewählt, weil er die windgeschütteste Stelle ist und auch das für richtige Seilspannung erforderliche Hohlprofil aufweist. Die Gesamtlänge der Bahn ist 2150 m. Die größte Höhe des Wagens über dem Boden beträgt 60 m. (Fig. 65)

Von der Talstation (528 m), die vorange Seilstele hinter Hirschwang, nahe an der Hölleentalstraße liegt, ziehen die Seile unter einer durchschnittlichen Steigung von 53% oder 48° die Böschung hinauf. Sie werden von 5 Stützen (3 Masten und 2 Türmasten) getragen. Zwischen den beiden Türmasten, von denen die zweite 30 m hoch ist (Stütze 2, 3) liegt die größte Spannweite von 800 m<sup>33)</sup>.

Die beiden Tragseile sind je 2200 m lang, 24 t schwer und 50 mm stark. Jedes der beiden wird in der Talstation durch ein 24 t schweres Gewicht gespannt. Das Zugseil ist 28 mm, das Hilfseil 19 mm stark. Auf jedem Tragseil läuft ein Seilbahnwagen mit einem Fassungsvermögen von 24 Personen. Jeder Wagen besitzt eine Holbrenne und ein Telefon, denn die Seile Leitungsdrähte sind und es ist möglich sowohl mit Berg- und Talstation, als auch mit dem Führer des anderen Wagens zu sprechen.

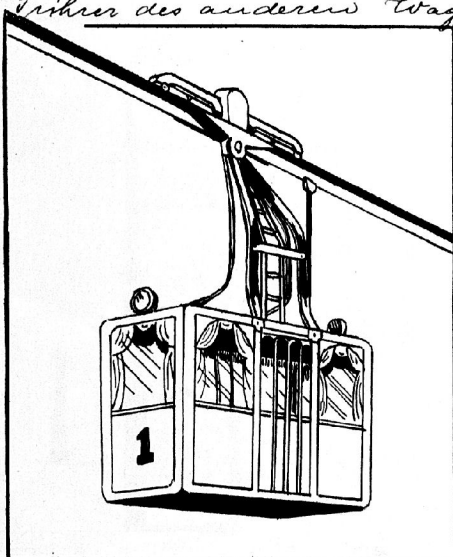


FIG. 66  
SEILBAHNWAGEN.

<sup>33)</sup> Die bisher größte Spannweite auf Seilbahnseilbahnen hat die Zugspitzbahn mit 1100 und ebenso die stärkste Steigung, 90% im ob. Teil

stülpisch und praktisch gebaut sind Berg- und Talstation.  
 In der Bergstation <sup>(1536m)</sup> sind 2 Restaurants (I. u. II. Klasse)  
 eingerichtet. In der Bergstation befindet sich auch  
 der Motorschuppen für den Bahnantrieb. In der Tal-  
 Station ist die Seilspannung. Näheres über die bei-  
 den Stationen ist aus den beigefügten Skizzen zu  
 erschen. (Fig. 67 - 71)

## DIE TALSTATION

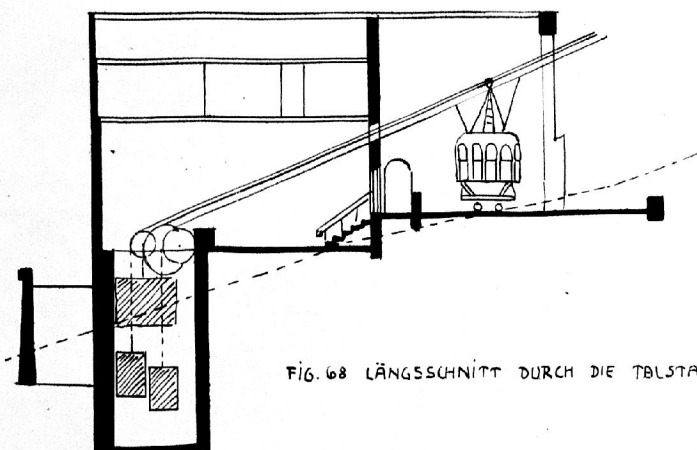
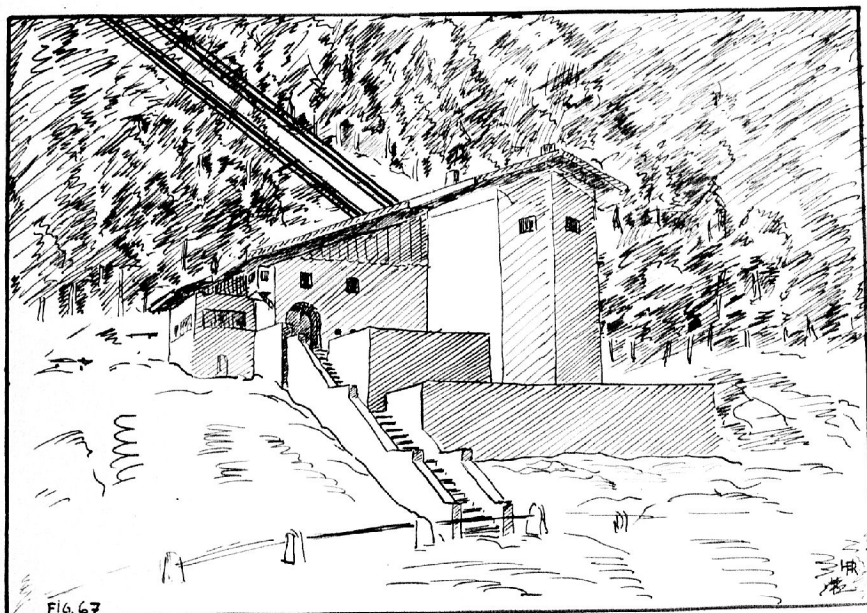
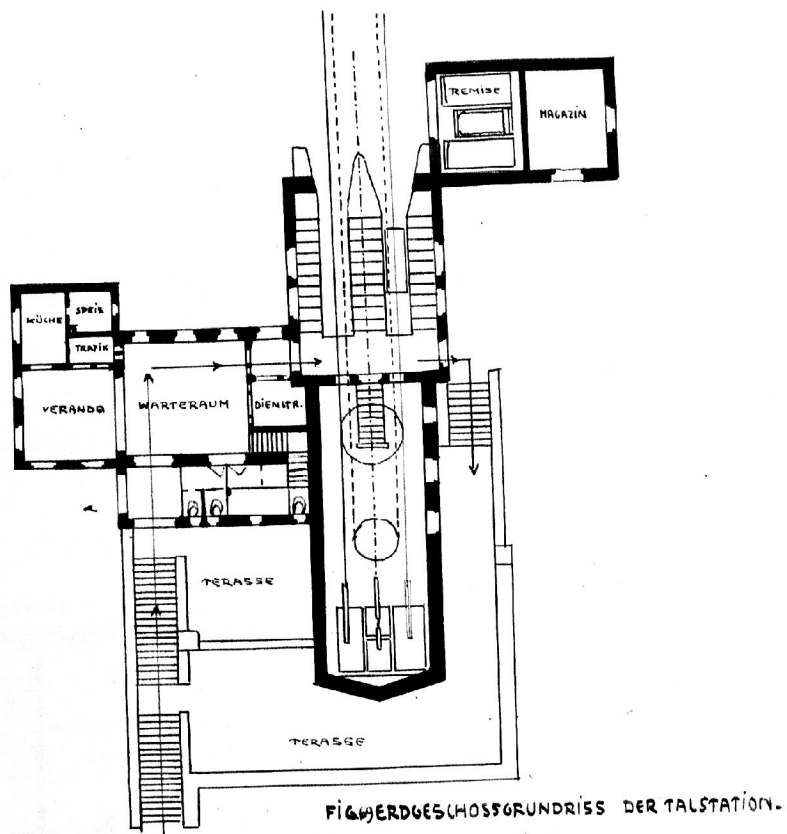


FIG. 68 LÄNGSSCHNITT DURCH DIE TALSTATION.





## DIE BERGSTATION



FIG. 70  
DIE BERGSTATION (ENTWURF V. K. KOBLISCHEK). — BEI DER AUSFÜHRUNG DES BAUES WURDEN  
EINIGE ÄNDERUNGEN VORGONOMMEN.

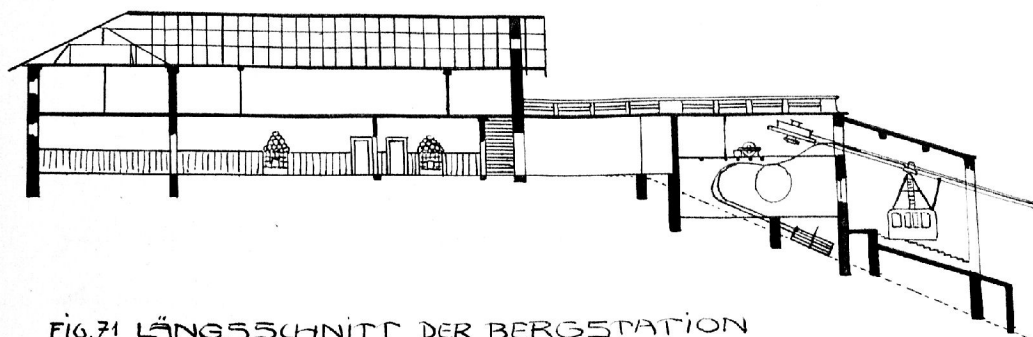


FIG. 71 LÄNGSSCHNITT DER BERGSTATION

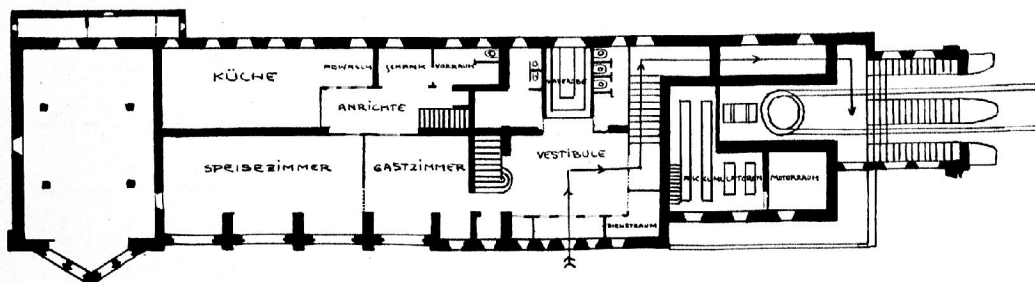


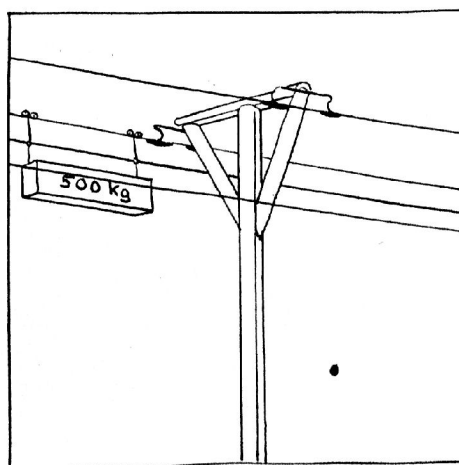
FIG. 72 ERDGESCHOSSGRUNDRISS DER BERGSTATION

Der Antrieb der Bahn erfolgt durch 2 Dieselmotoren, die von 70 PS, die in der Bergstation aufgestellt sind. Ein Dieselmotor besorgt den Betrieb, der zweite steht stets in Reserve.

#### Der Bau der Bahn.

Der Bau der Seilbahn stellt eine technische Leistung ersten Ranges vor. Eine eigene Materialbahn mußte gebaut werden (Fig. 73), die während der Wintermonate

FIG. 73 DIE MATERIALFÖRDERBAHN









am so wunderbar gelungen auf den erlogenen Tod  
des Jubilats ganz richtig im Plan der Arbeit gelungen war.  
Der Apparat kleine Stange mehrere interessante  
Abzüge, aber aber am überflüssigen Teil der Klümpchen  
Werkzeuge binsten zu kommen. Rast gut gelungen  
sind die übrigen Apparate der Arbeit. Nicht in  
Gang:

Fast gut.

Steininger

Einverstanden!

Barth