

MATURAHAUSARBEIT. 1928.

# DIE RAXALPE. EINE MONOGRAPHIE.



Die Raxalpe, vom Semmering aus gesehen

Dr. Benesch

JOHANN ROTTER.  
BUNDESGYMNASIUM WIEN 12,

## ARBEITSPLAN.

### Einführung;

#### I. Naturwissenschaftliches:

1. Lage und Umgehung.
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. Namenerklärung.
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. Brücken und Straßen.
2. Wasserleitung.
3. Tax-Calcul.

## QUELLENANGABE.

Kupfer: Geologische Untersuchungen über die exotischen  
Gesteine und die Tectonik des niederösterreichischen Gosau-  
ablagernungen. Debschrift d. Akad. d. Wissenschaften, mathe-  
matisch-naturwissenschaftliche Klasse. Bd 96. Jhg. 1919.

Baedeker Friedr. Zur Morphologie der Gruppe der Schlesing-  
alpen. Wien 1922.

Birk v. Marmagetta: Die Nadelholzer Niederösterreichs. Blätter d.  
Vereins f. Landeskunde v. NÖ. Wien 1890.

Benesch Frz: Fischiere auf die Tassalps. (Austria - Wien 1922)

Davis W. M. u. Braum G: Grundriss der Physiogeographie. (Leipz. 1915)

Divvald Karl: Die Landschaft als Lehrmittel (Pöllers Verl. - Wien)  
" : Geographischer Arbeitsunterricht auf geneti-  
scher Grundlage. (Pöllers Verl. - Wien 1927)

Geiger Georg: Beiträge zur Geologie der Kremstaler Kalkalpen  
und des Wiener Schneekanges. (Fahrbuch d. k. u. k. geol. R. A.  
1889. Wien.)

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

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

" : Die nördlichen Alpen zwischen Enns, Traisen und  
Kainz. Geogr. Abh. VIII. II (Leipzig 1903)

- Kober L: Der Gesteinsbau der östlichen Nordalpen (Beiträge  
 der math.-naturw. Kl. d. Akad. d. Wissenschaft. Bd 88. Jhg. 1913.)  
 " : Der Gesteinsbau der östlichen Nordalpen (Schriftenreicht  
 der math.-naturw. Kl. der W. Akad. d. Wissenschaft. 1914 Bd 120.)  
 Kunkole: Der Hochgebirgswald (Zeitschrift d. D.O.A.V. 1910.)  
 Lichtenegger N.: Die Tiere (Deutsche - Wien 1926)  
 Österreichische Weinstänner: gesammelt v. d. Kaiserl. Akad. d.  
 Wissenschaft. Bd 6 u. 8  
 Puk A. und Drückner E.: Die Alpen im Eiszeitalter (Leip-  
 zig 1909)  
 Rabl J.: Führer auf die Raxalpe. (Wien 1883<sup>2</sup>)  
 Raxbahnprospekt. (Wien 1925)  
 Raxbahnführer. (Wien 1926)  
 Spezialortsregister der österr. Länder auf Grund der  
 Volkszählung von 1910. Bearbeitet v. statist. Zentralbau.  
 (Wien 1915 - 1919)  
 Turokij: Die Alpenflora in ihrer Abhängigkeit vom  
 Klima und Boden des Hochgebirges. Zeitschr. d. D.O.A.V. 1921.  
 Waagen L: Tektonik und Hydrologie der Südost-Ecke  
 des Raxgebirges. Jahrb. d. geol. B.-R. (Wien 1926)  
 Wenzel J. Georg Kuebler, der grosse Holzmeister. Mitteilg.  
 d. nied.-österr. Forstvereines. VII. 1886.

Wenn mir im Herz und Ohren  
Der heisere Jammer gelld,  
Wenn ich mich selbst verloren  
Im Kampf gewill der Welt,  
Wenn an der Freuden Fürgen  
Der Kummer mich beschlich,  
Dann riech ich nach den Bergen  
Und droben find' ich mich.

(R. Baienbach)

Schon viel tausend Wiener haben sich auf unserer Ge-  
ben Rad „wiedergefunden“ und sie deshalb lieb gewon-  
nen. Auch ich habe sie so sehr ins Herz geschlossen,  
dass ich mich entschlossen habe, sie und ihre Schö-  
hertiere in meiner Naturarbeit zu schieden.

# NATURWISSENSCHAFTLICHES:

1. Lage und Umgebung.
2. Orographie a) Entstehung der Boden gestalt.  
b) Beschreibung der Boden gestalt.
3. Geologie.
4. Hydrographie.
5. Klima.
6. Pflanzenwelt.
7. Tierwelt.

# LAJE UND UMGRENZUNG.

Der Gebirgstock der Radalpe liegt am Ostrand der nördlichen Kalkalpen, nordwestlich vom Semmering. Er ist das größte zusammenhängende alpine Gebiet Niederösterreichs. Die südliche Obersseite bildet den Südrand der nördlichen Kalkalpen gegen den Südfuß des Preiner Gscheides und gegen die Grauwacke des Semmerings. Die Radalpe liegt zwischen dem 47. und 48. Breitengrad und dem 15. und 16. Längengrad (östl. v. Greenwich). Der westlichste Punkt liegt im Altenberger Tal bei der Mündung des Krengraben-Baches in den Altenbergerbach ( $15^{\circ}38'53''$  ö. v. Gr.), der östlichste innerhalb Hirschwang an der Mündung des Preiner-Baches in die Schwarza ( $15^{\circ}49'28''$  ö. v. Gr.). Die Längenverstreckung (ost-west) beträgt demnach  $10^{\circ}35''$  (14,6 km). — Der nördlichste Punkt liegt an der Mündung der Naß in die Schwarza beim W.H. „Ingeris“ ( $47^{\circ}46'24''$  n. Br.), der südlichste beim W.H. „zum oberen Eggel“ in der Frein ( $47^{\circ}40'35''$  n. Br.). Die Breitenverstreckung mit  $5'49''$  (10,8 km) ist also nicht viel geringer als die Längenverstreckung. Der Grundriß der Radalpe bildet ein an den Schenkeln eingekerbtes, gleichschenkeliges Dreieck mit konvexen Seiten, dessen Höhe in SW-NO-Richtung liegt. Die drei Schenke sind gegen S, NO und NW gerichtet. Die Südseite wird durch den Preinerbach und die Grenzlinie zwischen Kalk- und Urgestein, Preiner Gscheid - Krengraben, die NW-Sorte durch Altenbergerbach - Karlskamm - Riß- und Naßbach und die NO-Sorte durch die Schwarza gebildet. Die

weitere Umgrenzung bilden im Westen Schneekalpe und Sonnleitsteingruppe, im NO das Schneebergmassiv

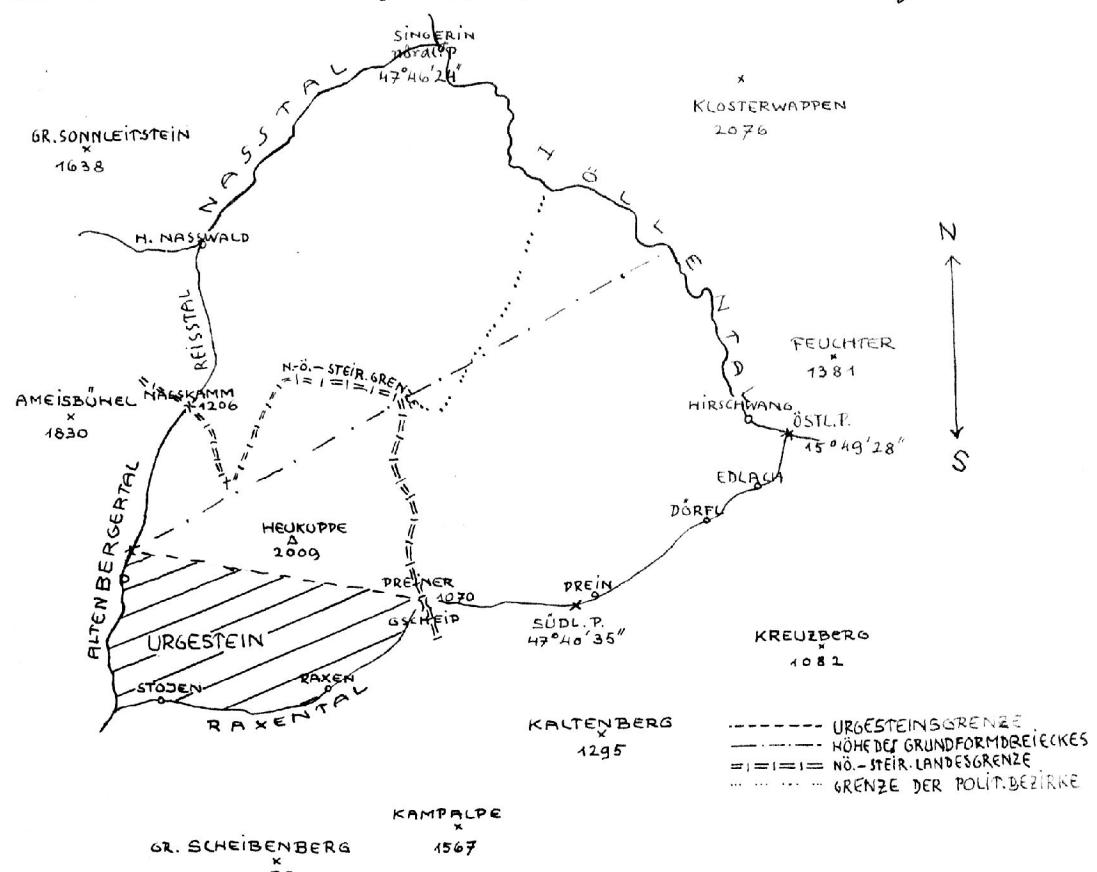


FIG. 1. LAGE U. UMGRENZUNG 1:140.000

und im Süden die Sonnleitsteingänge: Kreuzberg, Kaltenberg, Dachstein und Gr. Scheibenberg.

Das Flächenmaß beträgt für den Grundriss 86.25 km<sup>2</sup>. Das Plateau hat eine Ausdehnung von 1.327 km<sup>2</sup>) 29.6 km<sup>2</sup>. — Zum Vergleiche sei hier das Areal der Dachsteingruppe und des Schneeberges angeführt.

Dachsteingruppe: 890 km<sup>2</sup>, Fl. 198.1 km<sup>2</sup>

Dachstein (187.8 km<sup>2</sup>) Fl. 189.6 km<sup>2</sup>

Schneeberggruppe: (90.8 km<sup>2</sup>) Fl. 20.8 km<sup>2</sup>

Hochschneeberg: 3.8 km<sup>2</sup>

Die Raxalpe liegt an der niederöst.-steirischen Grenze.

Die Grenze verläuft vom Preiner Gscheid über den Watzigel zum Trinksteinpass, in großem Bogen zum den Dremarkstein, über den Rosboden zum Habsburgkais, um westl.

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

Plateaurand bis zum Gaupeck und biegt hier in rechten Winkel zum Nachkamm ab. Die beiden höchsten Punkte, Steinuppe (2009 m) und Dreimarkstein (1946 m), gehören mit dem kleineren Teil des Plateaus der Steiermark an; der etwas gröbere Teil des Raxmassives mit der Scheibwaldhöhe als Kulminationsspitze ist nieder-österreichisches Gebiet. Der steirische Teil untersteht der Bezirkshauptmannschaft und dem Gerichtsbezirk Mürzsteg, der nieder-österr. Teil dem Bezirkshauptmannschaften Wiener Neustadt und Neunkirchen.

# OROGRAPHIE.

## a) BESCHREIBUNG D. BODENGESELLT.

„Die Raxalpe stellt den vorletzten Wall der langen Kalkalpenkette gegen O dar. In stinklich auf ihre innere Gestalt stellt sie sich als einmals geschlossenes Plateaugebirge von beträchtlichem Umfang dar, dessen Steilabfall nach S und W, dessen aussere Böschung nach N und O gerichtet ist“<sup>2)</sup>

Zeyer vertritt die Ansicht, daß sich die Massen der Raxalpe und des Schneeberges gegeneinander neigen und daß das Schwarztal folglich kein bloßes Erosions-

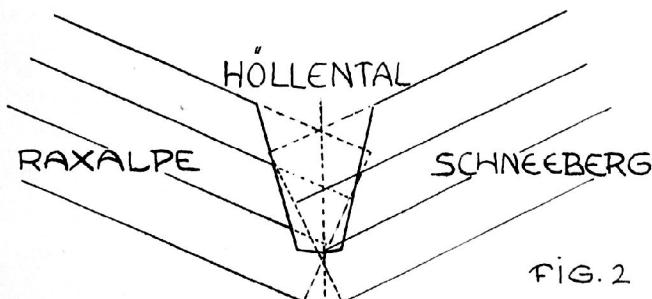


FIG. 2

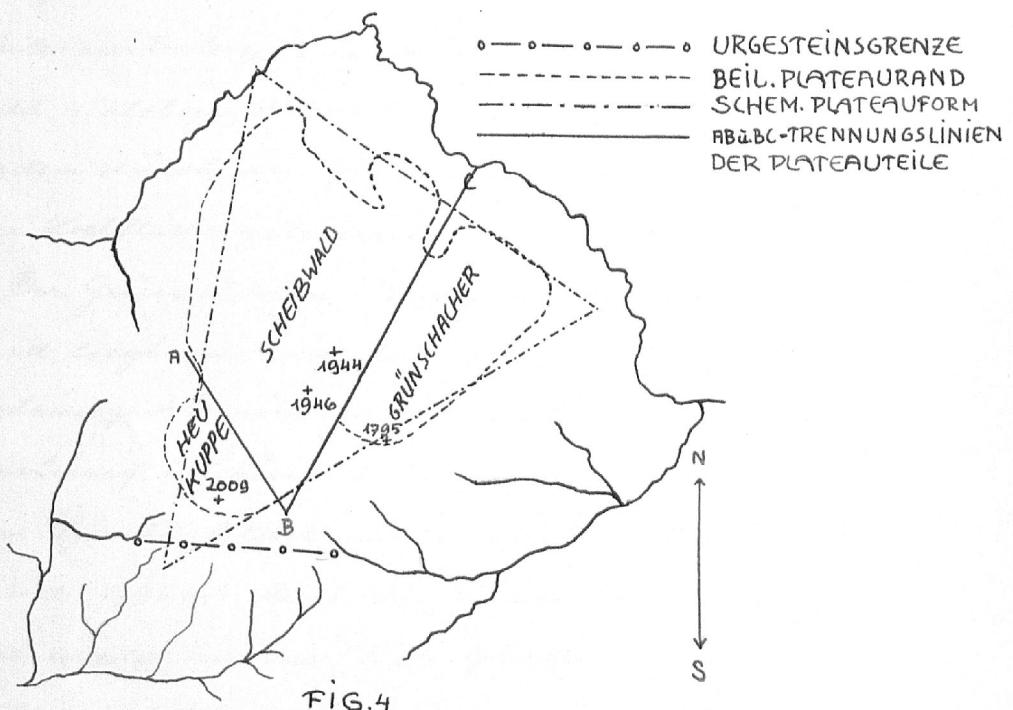
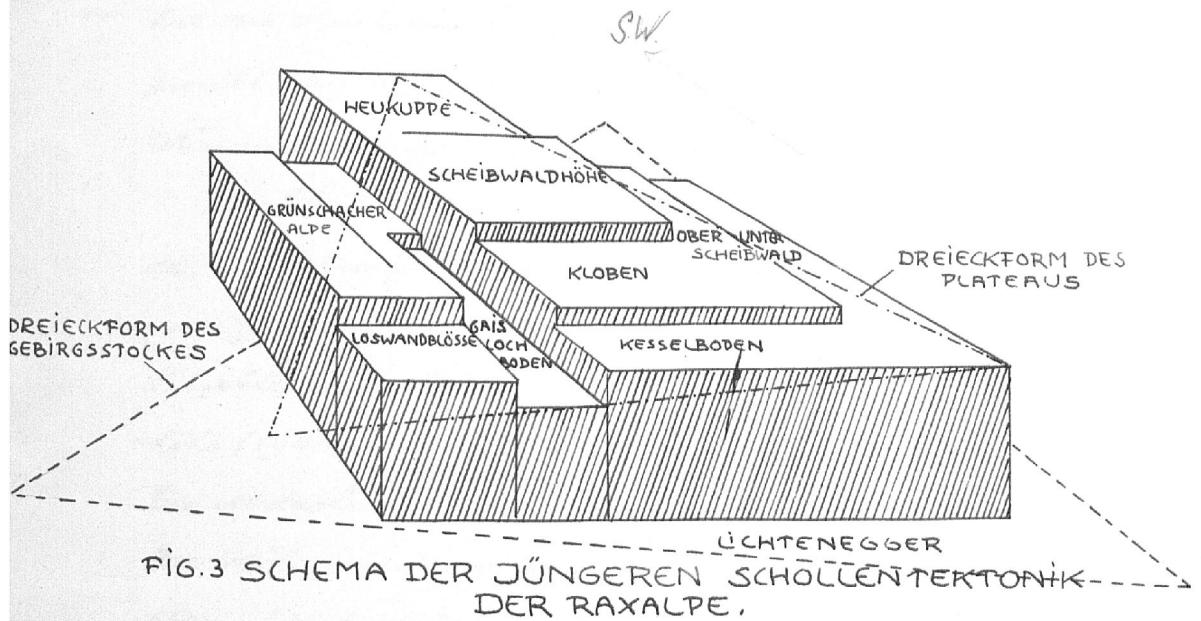
tal sei, da der Lauf des Flusses beiläufig der Muldenlinie einer ausgesprochenen Synklinale entspricht. (Bindung des Gr. Kesselgrabens - Hirschwanz). (Fig. 2)

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 Plateauenteile 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. Schleibwaldplateau, 3. Grimschacheralpe. Am Plateau

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

unterscheiden wir auch 2 Kammkarren. (Fig. 4)



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

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

das ganze Raxplateau nach Norden ab. Wenn wir von der Kuppe beim Gamsack (relative Höhe 9 m) abschauen, hat die Steinkippe nur einen einzigen Culminationspunkt. Zur W, S und O bricht ihr Plateaurand in steilen Wänden ab (Kahnmäuer, Raxenmäuer).

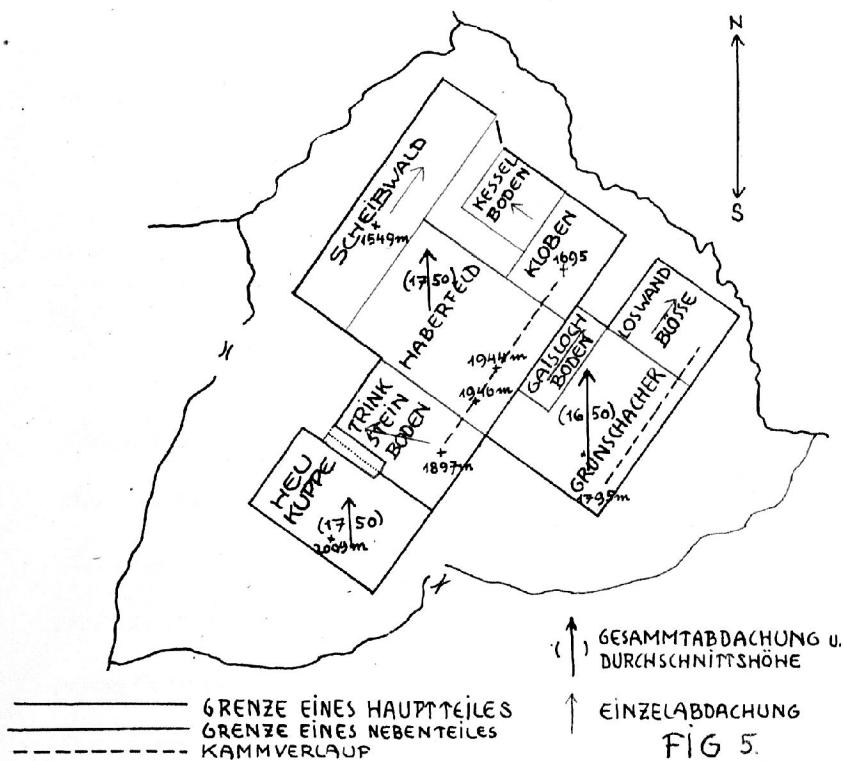
Das Leibwaldplateau ist der nördlich anschließende, nächtniedere der drei Teile und umfaukt weitauß den größten Teil der Hochfläche. Die beiden höchsten Punkte sind Preimarkstein (1946 m) und Leibwaldhöhe (1944 m). Die Durchschnittshöhe ist circa 1800 m. Die Abdachung verläuft in <sup>Abh. Fig. 5.</sup> nordwestlicher Richtung. Der Höhenunterschied in der Plateaufläche beträgt 550 m (Haberfeld - Schitterboden). Wegen seiner Häufigkeit kann man diesen Plateauanteil wieder in 5 Teile unterteilen: 1. Trinksteinboden, 2. Haberfeld, 3. Leibwald, 4. Klober, 5. Kesselboden. Klober und Kesselboden werden durch den Großen Kesselgraben von der übrigen Hochfläche getrennt.

Der Grünschacher ist der niedrige der drei Teile und liegt am weitesten gegen Osten. Zur Bergung auf Plateaugröße nimmt er die 2. Stelle ein. Die Abdachung ist auch bei ihm <sup>A. Fig. 5.</sup> nordwestlich. Den höchsten Punkt bildet sein südlichstes Eck, die Preinerwand (1795 m). Auch das Grünschacherplateau lässt sich wieder in drei Teile gliedern: 1. Gaislochboden, 2. Hauptplateau des Grünschachers (Preinerwand - Loschihel) 3. Ebenwald - Loswandblöße. Die Durchschnittshöhe des Grünschachers ist circa 1620 m.

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

Die Täler: Von der Hochfläche ziehen zahlreiche Tä-

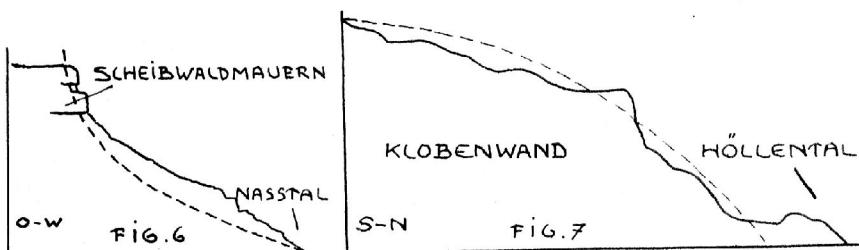
ter herab. Nach NO die meistens sind bedeutsam.



Das längste Tal der Raxalpe ist der Große Kesselsgraben mit einer Länge von nahezu 7 km. Er zieht vom Kloben-  
söhl in zweimaliger 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 m tief in das Ge-  
birge eingeschnitten. Bedeutsamere Täler sind noch das  
romantische Reintal, seines großartigen Talschlusses, der  
Kahlmauer, wegen, Gebenbürmen und Griesleiter-  
graben mit dem Liebenbürmenkessel, bzw. den Blech-  
mauern, als Talschlüssel. Der Kesselsgraben im Süden der Rax  
bildet die Grenze zwischen Kalk- und Urgestein.

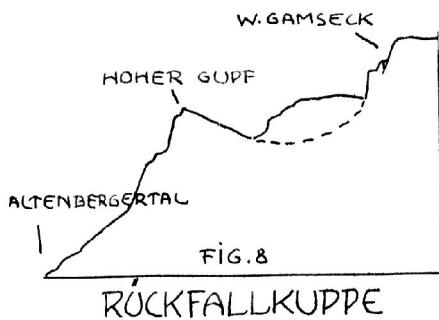
Der Abhang verläuft meist vom steilen Rand der  
Hochfläche konkav gegen die Begrenzungstäler. Nur  
an der NO-Seite finden wir das Gegenteil; dort ver-  
flachen die steil aus dem Höllental anfragenden  
Wände allmählich gegen die Hochfläche. (Figs 6 u. 7)  
An vier Stellen schwungt sich der Abhang zu bedeuten-

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



### BEISPIEL EINES KONKAVEN U. KONVEXEN HANGES.

Studierkogl (1278m),  
Sängerkogl (1263m)  
und Johanneskogl  
(1183m). Am ausge-  
prägtesten sind Ho-  
her Gupf und Sängerkogl. (Fig. 8)



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

Die Klobenwand, die Westwand des großen Höllentals, besitzt die größte Höhe und verhältnismäßig größte Steilheit, da sie direkte Absturze von 700m bei einem Neigungswinkel von  $64^\circ$  hat. (z. B. beim Kohlroßal-  
steig). Gegenüber der Klobenwand liegt die Loswand,  
die <sup>Loswand</sup> beschleidete der Rax. Sie ist bedeutend zerissen  
und hat einen viel geringeren Neigungswinkel als.  
Der höchste Punkt ist das Losbichel (1618m). Der höch-

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

ste Punkt der Kreuzwand ist P 1531.

Die Kreuzwand bildet das SO-Eck der Grünschacheralpe. Ihre relative Höhe ist 430 m. In der „Trennerer Kreuzwand“ (der westliche Teil) finden wir eine durchgehende Steilheit von  $75^\circ$  auf eine Höhe von 300 m. Es ist auch die größte Steilheit auf eine solche Höhe, die auf der Rax zu finden ist. Der Höhenspunkt der Kreuzwand zugleich den Kulminationspunkt des Grünschacheralpes erreicht das Preiner Kreuz (1795 m).

## b) ENTSTEHUNG D. BODENGESELLSCHAFT.

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

An der Veränderung der Struktur eines Gebirges kann insbesonders drei Faktoren mit:

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

Die tektonische Entstehung der Raxalpe. (Struktur) Über die Entstehung der Alpen herrscht noch großer 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 scheinlichsten Annahme, mit dem schrittweise Vorwärtschreiten der Faltung und der Überschreitung rückwärtigen (in der Bewegungsrichtung) Falten über die vordere. (Fig. 9)

Nach das Gebirgsmassiv der Rax und des Schau-

ges kann durch Überschiebung zu Stande. Über die Hallstätterdecke schob sich die Dachsteindecke (s. S. 48). Beide Decken zusammen nennt man die jura-virische Schubmasse oder das oberostalpine Deckensystem. (Fig. 10)

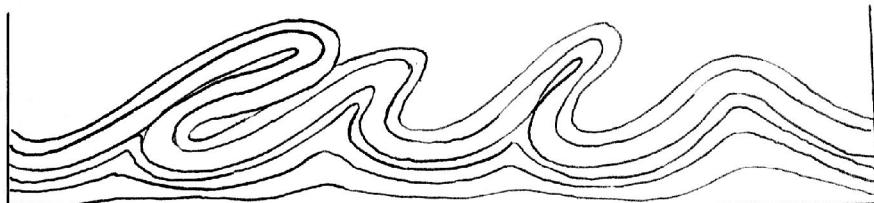


FIG. 9. SCHEMA DER SCHUBDECKENTHEORIE.

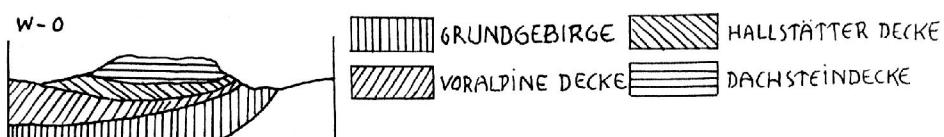


FIG. 10 DECKENBAU DER RAXALPE nach Kober

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 würde dann durch mehrere Verwerfungen umgeformt. Verwerfung nennt man die vertikale Verschiebung der in Schollen zerbrochenen Erdkruste, wo bei einer Scholle gesunken oder gehoben wird. (Fig. 11)

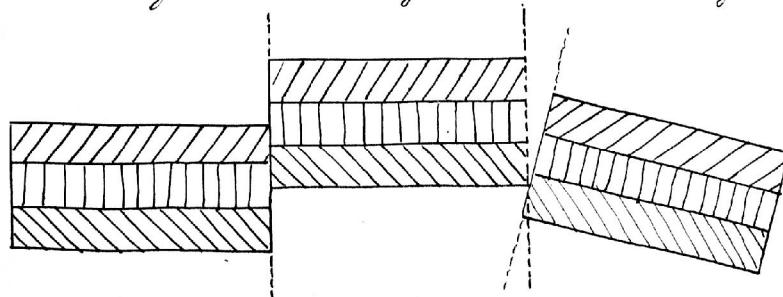


FIG. 11. SCHEMA EINER VERWERFUNG.

Wir unterscheiden dabei wieder gleichseitige und ungleichseitige Verwerfungen.<sup>4)</sup> Bei gleichseitiger Verwerfung findet eine rein durch parallele Verschiebung statt, wobei die Schichten häufig ein Verschleppung (= Verdunstung) erle-

<sup>4)</sup> nach Waagen

der (Fig. 12). Häufiger jedoch finden wir die ungleich-

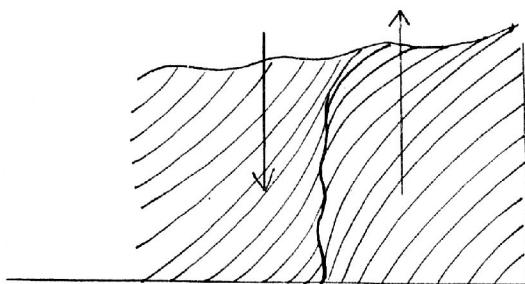


FIG.12 GLEICHSEITIGE VERWERFUNG  
DIE PFEILE BEDEUTEN DIE BEWEGUNGSRICHTUNG.

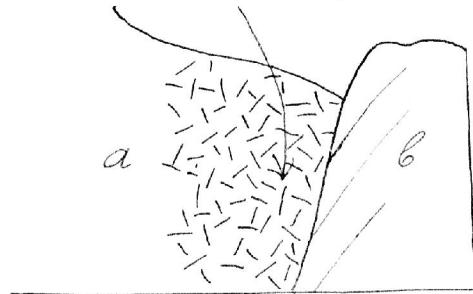


FIG.13 UNGLEICHSEITIGE VERWERFUNG  
DIE PFEILE BEDEUTEN DIE BEWEGUNGSRICHTUNG.

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

Durch eine ungleichseitige Verwerfung erhielt die Rax ihre Zweiteilung. Die Brücklinie verläuft vom Eingang des Großen Höllentales über das Gaisloch  $\hat{u}$ . am Fuße der Lechauer- und Predigtstuhlwände bis zum Karl-Eduard-Haus. Dass es sich um eine ungleichseitige Verwerfung handelt, zeigen deutlich die Felswände des Großen Höllentales. Die steilen Kloberwände und die südlich anschließenden Lechauerwände stellen die Bruchfläche vor. Die Loswand dagegen wurde als die bewegte Scholle in sich zertrümmert und dann absenkt. Daher kommt es, dass sie geringere Steilheit und größere Verkleinerung aufweist.<sup>5)</sup> (Fig. 14)

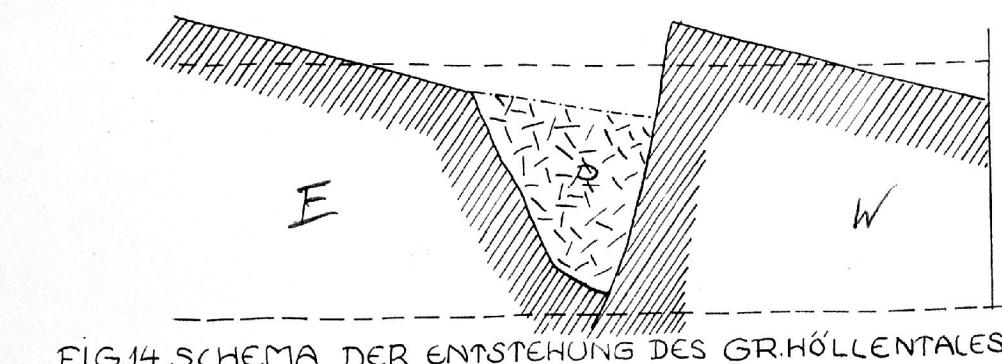


FIG.14 SCHEMA DER ENTSTEHUNG DES GR. HÖLLENTALES  
----- DECKENVERLAUF VOR DER VERWERFUNG,  
----- HÖLLENTALSOHLE UNMITTELB. NACH D. VERWERFUNG  
----- GEGENWÄRTIGE PLATEAUGESTALT.

<sup>5)</sup> nach Waagen.

Waagen entdeckte ferner am Grünschachen noch drei Verwerfungen und zwar den Bruch des Wolfstales, des Finstertales und den Gschlirrbrech. Der Bruch des Wolfstales setzt sich über Ottolaiß und von dort längs des Plateaurandes bis zur Preinerwand fort; ist also Haupt Ursache des südöstlichen Steilabfalls. Die Verwerfung des Finstertales zieht über den Ebenwald einen Plateaurand und dann innerhalb des Törls an SO-Abhang in südwestlicher Richtung. Der dritte der Grünschacherbrüche ist der Gschlirrbrech. Ähnliche Verwerfungen der Raxalpe sind aus dem beigegebenen Skizzen ersichtlich.

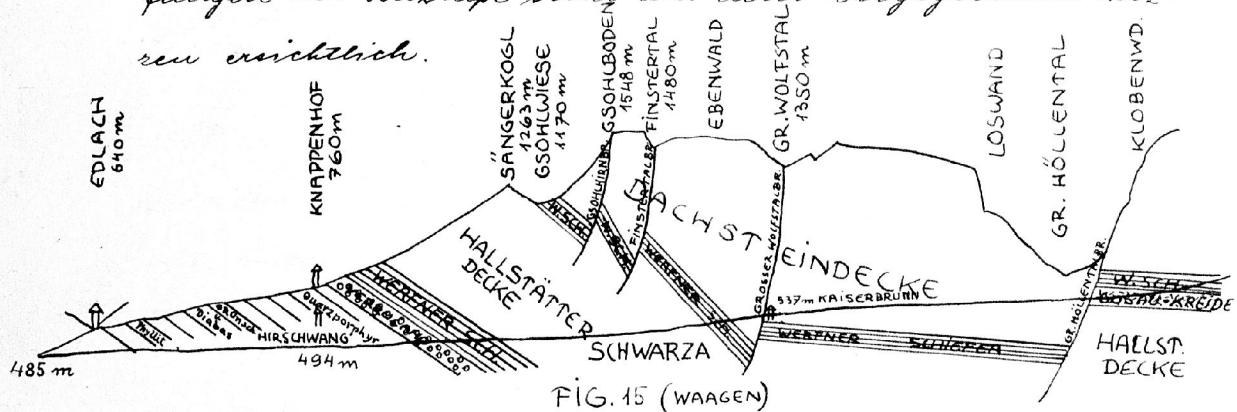
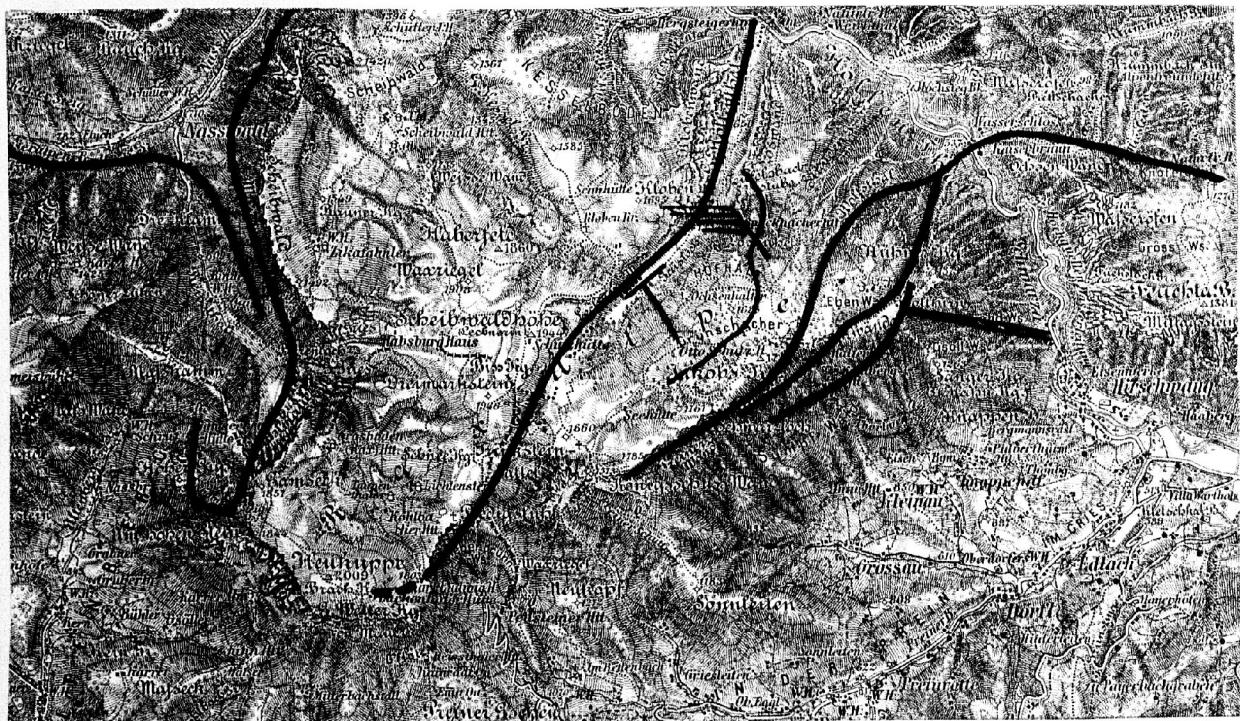


FIG. 15 (WAAGEN)



HAUPTBRUCHLINIEN  
NEBENBRUCHLINIEN  
RAXBAHN

FIG. 16  
1: 75.000

STÖRUNGS LINIEN DER RAXALPE  
NACH GEYER UND WAAGEN.

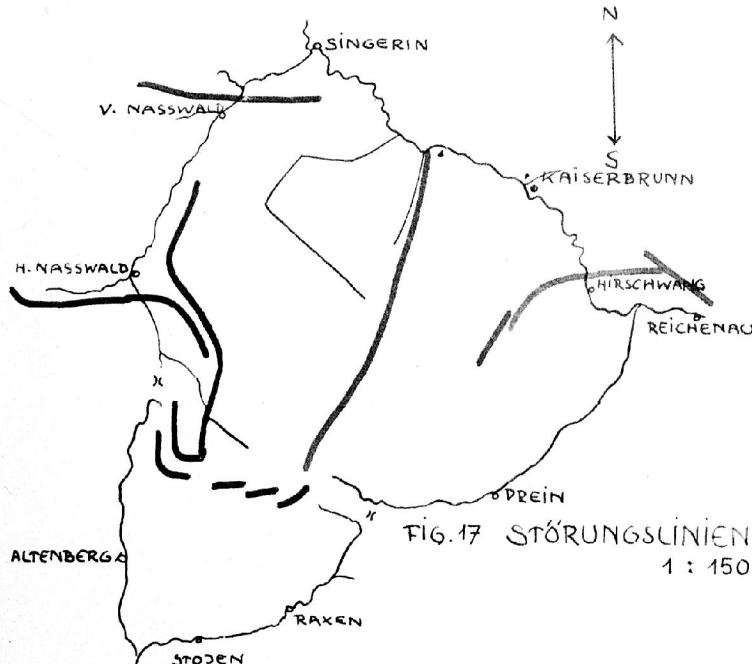


FIG. 17 STÖRUNGS LINIEN DER RAXALPE NACH G. GEYER.  
1 : 150.000

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

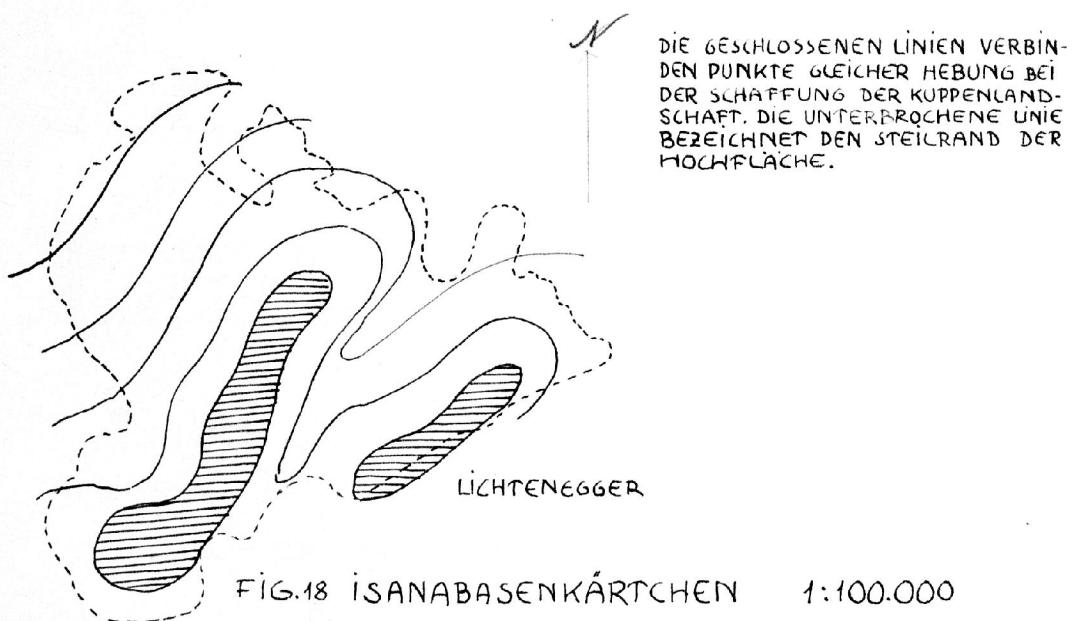


FIG. 18 ISANABASENKÄRTCHEN 1:100.000

und chemische Erosion an der Veränderung der Hochfläche. Zuerst schuf die Erosion die Täler und Mäden des heutigen Plateaus. Insbesondere den Bärengraben und zum Teil den Kieselgraben und das Große Höllental, doch

<sup>6)</sup> nach Lichtenegger

Bald setzte die Verkarstung des Gebirges ein und die Oberflächenerosion 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 die Täler des Plateau <sup>infolge der unterirdischen Entwicklung</sup> am Plateau in ihrer Entwicklung zurückblieben, wurden die Begrenzungstäler und die Täler des Plateau aus dem durch die fluviatile Erosion immer mehr vertieft. Es entstanden die Längstäler: Steinbergatal, Reiß- und Naßtal und das Durchbruchstal der Schwarza, das Höllental. (s. S. 10, Fig. 2)

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

### Chemische und mechanische Erosion als Faktoren der Umgestaltung der Pax. (Kulptur)

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

Das Kalkgebirge ist infolge der leichten Zersetzungsfähigkeit 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 eindringende Wirkung des Wassers zurückführen. Auch auf der Pax. finden wir beinahe alle Karstformen

von der kleinsten Rillenkarre bis zum grossen Karstsachtal vertreten.

Unter Karsterscheinungen versteht man folgende Typen:

1. Karren: a) Rillenkarren, b) Klüftkarren,
2. Dolinen: a) Steilwandige Dolinen, b) dolinenartige Einisse am Gehänge,
3. Karsttäler: a) Kalkschluchten, b) steilwandige Karst-Eckställe,
4. Flache Karstwülden (Uvalas).

Die nachstehende Schilderung der Karsterscheinungen folgt dem Aufsatze Baedekers in seinem Biche, "die Morphologie der Gruppe der Schneeburgalpen".

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

Viel verbreiteter sind die Klüftkarren, 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 zerplitternden Wirkung des Spaltenfrosts. Auch ihre Größe ist nicht zu begrenzen, vom kleinsten Spaltchen gibt es alle Übergänge zum Karstschlot und zur Doline. (Fig. 19-22)

Steilwandige Dolinen. Im Gebiete der Schneeburgalpen vermöglich an Stelle typischer Karstschlöte meist kleine, steilwandige Dolinen den Übergang

von den Klüffkarren zu größeren Erosionsformen. Die Verbreitung der Dolinen stimmt ganz mit der des Kalkes überein. Auch in zunehmender Höhe zeigen sie keine Abnahme der Häufigkeit, wird aber von der Neigung des Gebanges sehr abhängig. Bei Hängen mit über  $30^{\circ}$  Neigung sind sie schon selten und bei mehr als  $50^{\circ}$  wird man kaum noch eine Doline finden.

## ENTSTEHUNG D. DOLINE, NACH DIWALD<sup>1)</sup>

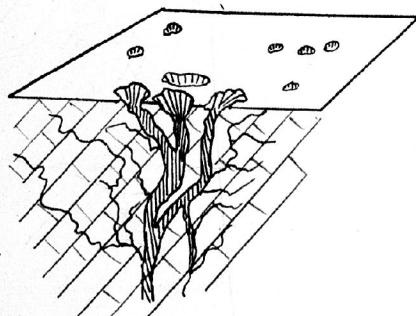


FIG. 19 EINZELNE SPALTAUSTRITTE

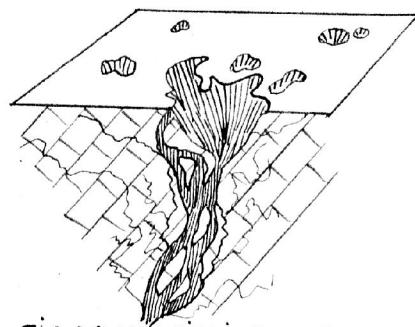


FIG. 20 VEREINIGTE SPALTAUSTRITTE

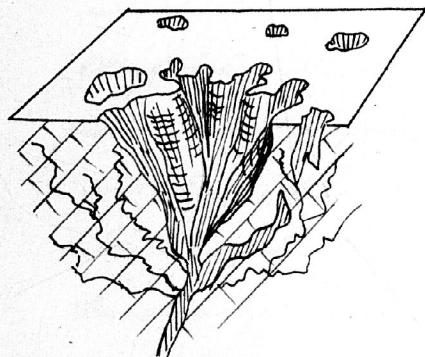


FIG. 21 ERWEITERUNG DES DOLINENUMFANGES

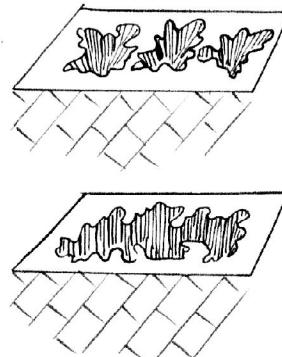


FIG. 22 SPALTAUSTRITTE

Der Form nach sind die Dolinen steilwandige ( $50^{\circ}$ ) Trichter. Ihre Größe schwankt zwischen 1 und 50 m im Durchmesser. Der Grundriss ist rund oder oval. In Dolinen, auf deren Grund Verwitterungslehnen zu finden ist, wachsen oft Pflanzen der sogenannten "Lagerflora" (Eisenkübel, Wurzler, Germer etc.).

Die Stellen, wo die Dolinen liegen, sind morphologisch  
<sup>1)</sup> geographischer Arbeitunterricht

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

All diese Vorkommnisse sind jedoch selten gegenüber denen, die in deutlicher Verschüttung einen morphologischen Charakter des Gebietes stehen. Besonders schön finden wir die Erscheinung am Grimschacke ausgeprägt, wo der Graben, der beim Jakobskogl beginnt und über den Hinterteil hinausreicht, völlig von Dolinen zerfressen ist.

Einsturzdolinen 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 wascht das Wasser, das durch die Dolinen und Spalten eintritt, weite Höhlen und Gänge aus. Das Vorhandensein unterirdischer Wassergerinne im Raengebiet ist sicher, die Dimensionen dieser Karstgänge sind jedoch nicht bekannt. (Fig. 26)

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

Zwei echte Erosionsdolinen finden sich an der Südseite der Rax, südlich vom Bachleitersteig, der von der Lieberkunnenwiese ins Griesleitental 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. Einem eigentlichen Boden haben sie nicht, da sie trichterförmig, spitzt sich gegen unten vereinigt. Offene Klüffte sind nicht zu sehen.

Auf Hohlfäll, am Lochboden und auf der Loschwiese finden sich Dolinen, von denen man mit Sicherheit annehmen kann, daß sie in direkter Verbindung mit der Höllentalquelle stehen. (s. S. 48.)

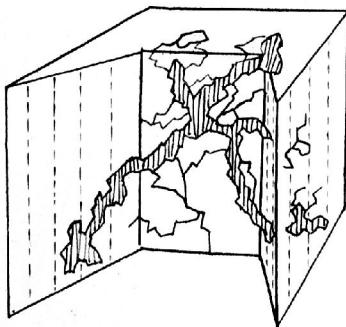


FIG. 23 SICH KREUZENDE SPALTEN

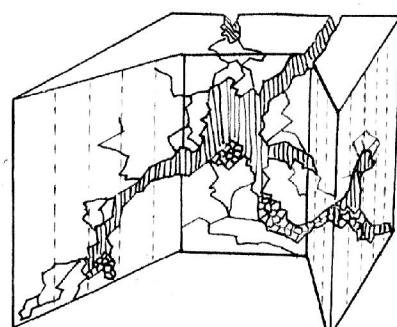


FIG. 24 AN DER SCHNITTSTELLE BRÖCKELT GESTein AB.

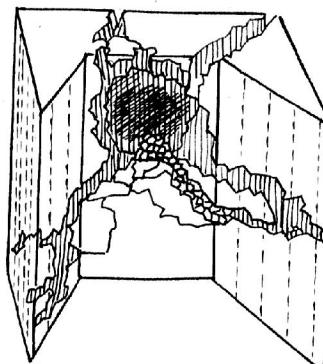


FIG. 25 DADURCH KOMMT ES ZUR HÖHLENBILDUNG.

## HÖHLENBILDUNG IM KALKGESTein. NACH DIWALD. <sup>7)</sup>

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

Lechmauern und an den Lechmauern. Dementsprechend innerhalb des Plateaumrandes gelegene, finden sich südlich des Jakobskogels in 1000 - 1100 Höhe. Die tieferen Einrisse gehen gewöhnlich durch die reichliche Schlußtrüffel von oben in reine Höhengänge über. Die Dimensionen dieser Dolinen-

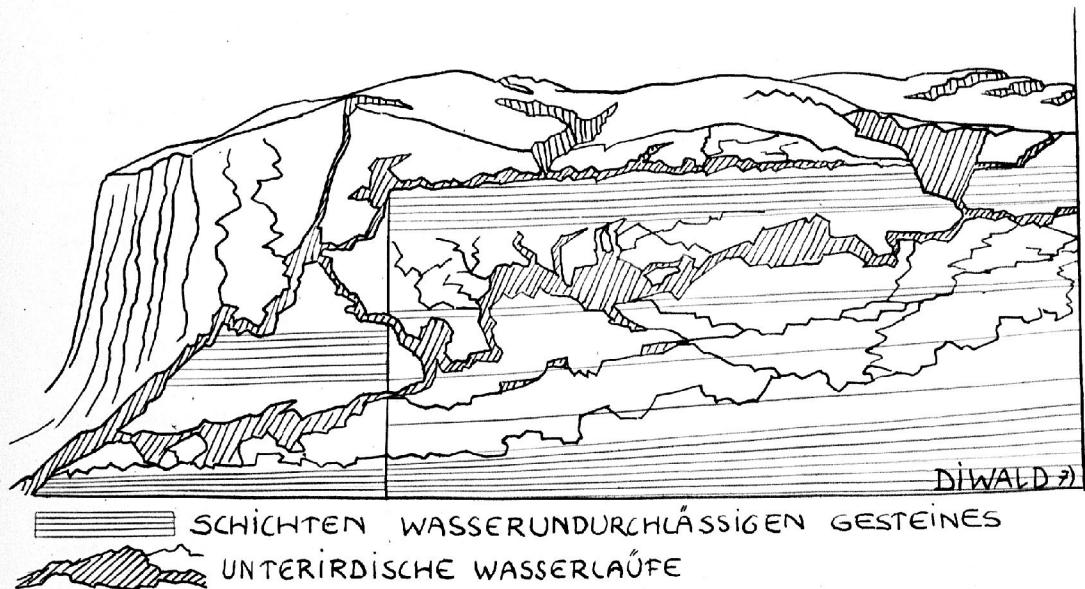


FIG. 26 QUERSCHNITT DURCH DAS KALK-HOCHGEBIRGE.

einisse sind sehr verschieden. Die Tiefe ist meist gegen 10m, die Breite schwankt zwischen 20-50m und ihre Längenausdehnung zwischen 100 - 500 m. Ihr Alter ist meist postglacial, manchmal vielleicht interglacial (z. B. der Schneegraben 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 Plateaumränder gebunden. So liegt die Schlucht der "Zierklippe" beim Habsburg-Haus auf

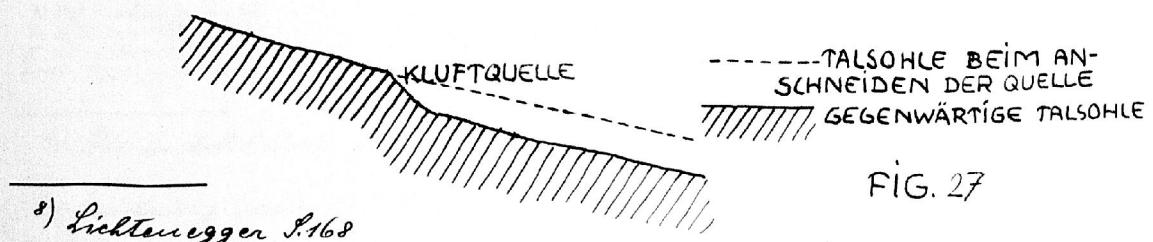
einem Abhang von nur  $35^{\circ}$  Neigung.

Bei der Entstehung dieser Schluchten wirkten außer der Erosion des Wassers auch noch Wandverwitterung des Kalkes und Abtrag mit. — Die Höhe ist ziemlich gleichmäßig; die Länge meist 700-800 m, die Breite 200-300 m und die Tiefe gegen das Gefüge 30-40 m. Der durchmässer Höheunterschied ist durchschnittlich 100 m.

Steilwandige Karsttäler. Solche Formen entstehen nach Lichtenegger (S. 164) dadurch, daß sich die dolinenartigen Einrisse am Gefüge 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> am Talschlund, desto geräumiger das Karsttäschtal, desto breiter auch der felsige Talschlund. Die Steilheit der Felsinnschlundung wird bestimmt durch das Verhältnis zwischen Erosionswirkung der vorhandenen Wassermasse und dem Ausmaß der Hangverwitterung in der Umgebung.“<sup>3)</sup>

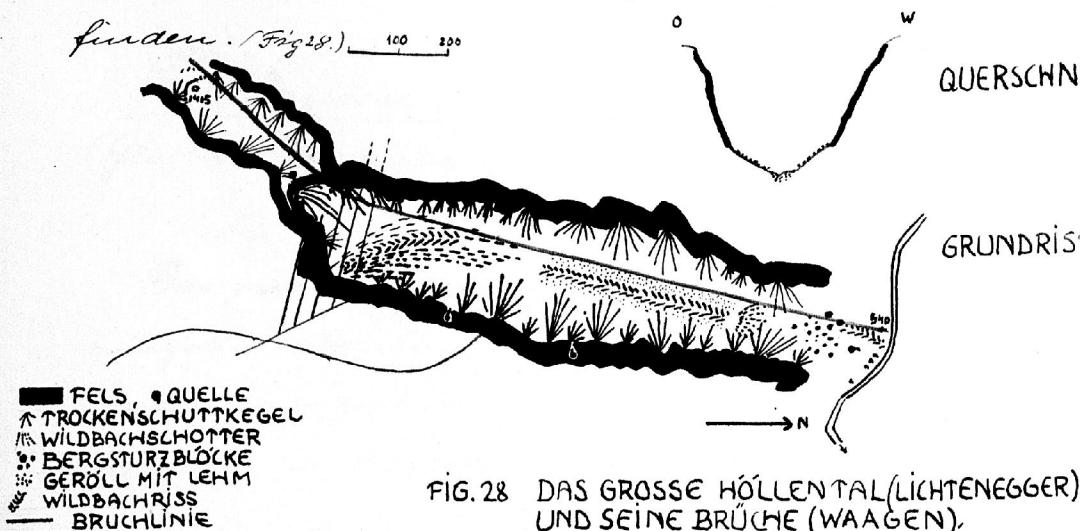
Die Entstehung der Steilufer in den Karsttälern erklärt sich folgendermaßen. — Ein Fluß schneidet bei seiner Tiefenerosion eine Kluftquelle (s. S. 46) an. Von diesem Punkt an ist die Erosion um vieles stärker und das Tal wird bedeutend vertieft. (Fig. 27) *gr. Kesselgraben!*



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

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

**Das Große Höllental.** Schon von vielen Forschern wird das Problem der Entstehung des Großen Höllentals behandelt. Die Möglichkeit der Entstehung würde schon angeführt durch den großen Bruch des Raxmassives gegeben. (s. S. 77 f.) Durch die einseitige Verwerfung würde die Ostseite des Bruches zu einer Riesendoline zerdrückt und setzte daher der Erosion nur geringen Widerstand entgegen. Lichtenegger spricht das Gr. Höllental als reines Karsttalsacktal an und hält es in einer untergeordneten Weise vom Gletscher beeinflusst (s. S. 26). Die Steintrübe des Gletschers nicht Waagen als die Folge von parallelen Rissbrüchen im Großen Höllental an, wodurch auch die plattigen Felswände (Ceplwand, Söldnerwand, Fainlochwand u. a.) eine ungewöhnliche Erklärung finden. (Fig. 28.)



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

Die Wandbildungen im Kalk würden einen Teil schon besprochen (s. S. 148) und bei der Entstehung des großen Höllentales erklärt. Ich will deshalb nur die Kalkmauern kurz erwähnen. Sie verdanken ihre Entstehung einer tektonischen Störung, bei der ein großer Teil der Hauküppel in die Tiefe sank.

Ergänzend sei noch hinzugefügt, daß es wirklich senkrechte Wände mit mehr als 10 m 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 Karstmulden oder Uvalen. Sie bilden in den Schneeburgalpen 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 Gefüge zeigt Neigungen von 15-25°. Die Seiten stehen immer scharf mit einem Knicke vom ebenen Boden ab. Der Boden ist stark mit Verwitterungslehme bedeckt, der nur selten von einer jungen Doline durchbrochen ist.

### Die Spuren der Eiszeit<sup>11)</sup> (Glaziale und fluviatile Einwirkungen.)

Das gaue Plateau der Rax war zur Eiszeit von einem ausgedehnten Firnfeld überdeckt, das in mehreren Gletscherringen dem Tale entstrebte. 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 Gaedechen

der vom Losbühel kann und den Kessel der Teufelsbadstube durchfloss. Trotz der schönen U-Form des Gr. Höllentales, hat die glaziale Erosion nur wenig Be teil an seiner Gestaltung. (s. S. 27) Die Schneegrenze dürfte in 1250 m Höhe gelegen sein.

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

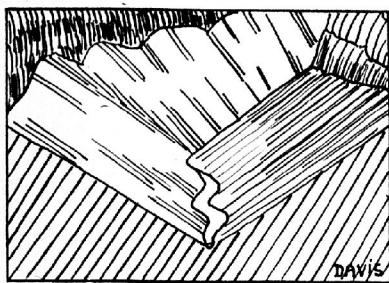


FIG. 29 SCHEMA EINES V-TALES

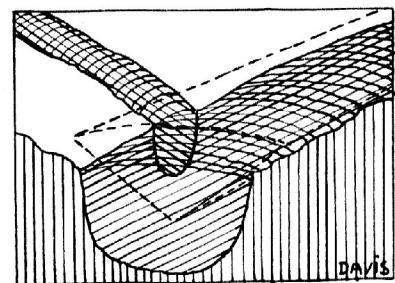


FIG. 30 SCHEMA DER UMWANDLUNG EINES V-TALES IN EIN U-TAL. ---- FORM DES GLETSCHERS ZU BEGINN DER EISZEIT.

Aus einer späteren Epoche der Eiszeit stammt die Endmoräne bei der Wolfgang Dürnbach-Hütte (1470 m) im Gaislochgraben und die am Ostabhang des Gaislochgrabens in circa 1530 m Höhe dahinreichende Endmoräne (Holzknechtsteig bis zum Weg Otthaus-Klobentörl). Sie verdanken wir die beiden Wasserlächen — der Boden der Hütte würde durch Verwitterungsschutt verschüttet — 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 würde das Tal durch die vermehrte Eismasse tiefer ausgerodert und es entstand dadurch an den Konfluenzstufen eine Heilstufe. Die Stufe des Gaisloches ist keine Konfluenzstufe. (s. S. 27)

Das Kar<sup>14)</sup> am Nordabhang der Hünkuppe ist ebenfalls diluvialen Ursprungs. Sein Endmoränenwall liegt in 1600 m Höhe<sup>15)</sup> (Schneegrenze 1750 m). Ferner finden sich noch am Ende des Bärengrabes und des Rote Wand-Grabes, sowie im Gebenbrünnkessel Reste von Moränenwall, die auf einen eiszeitlichen Gletscher schließen lassen.

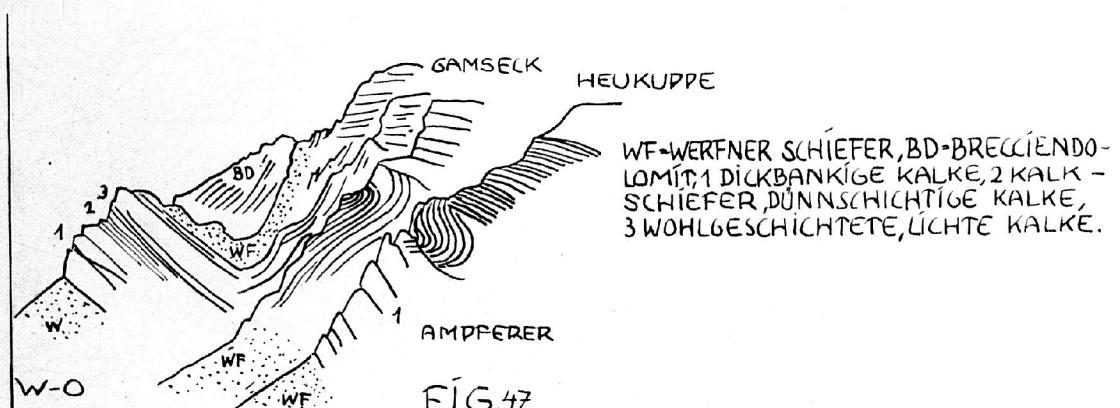
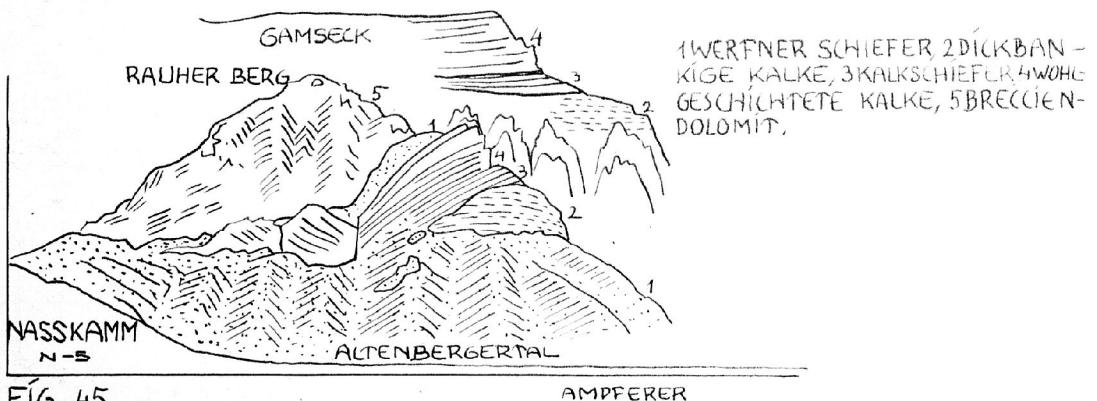
Nach Geyers Vermutung trug das Plateau des Scheibwaldes einen Gletscher. Da aber weder beim Großen noch beim Kleinen Höhatal Spuren glazialer Ausgestaltung zu finden sind, dürfte es nicht eine Eiszzeitbildung gekommen sein.

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 rezenten, dann tritt der Unterschied nur so deutlicher hervor.

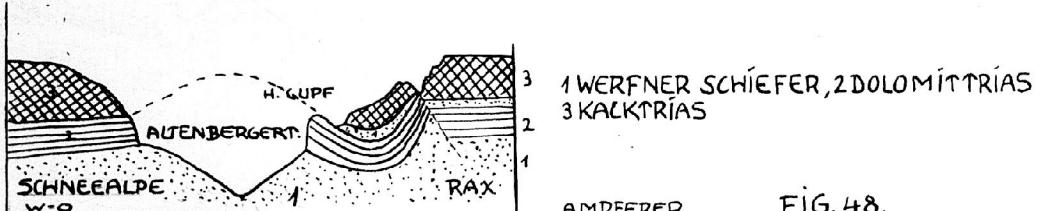


FIG.31 TAL MIT REZENTEN SCHUTTKEGELN.

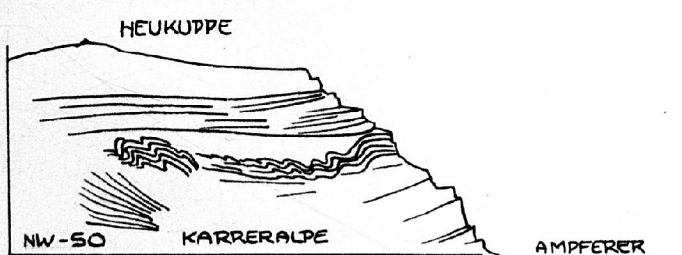
<sup>14)</sup> Ein Kar ist ein weiter, schuttfüllter Kessel am Hange eines Berges. <sup>15)</sup> Dicke in m.



Rumpferer nimmt eine enge Zusammengehörigkeit zwischen Schnealpe und Hohem Gipf (bzw. Rax) an. (Fig. ✓)

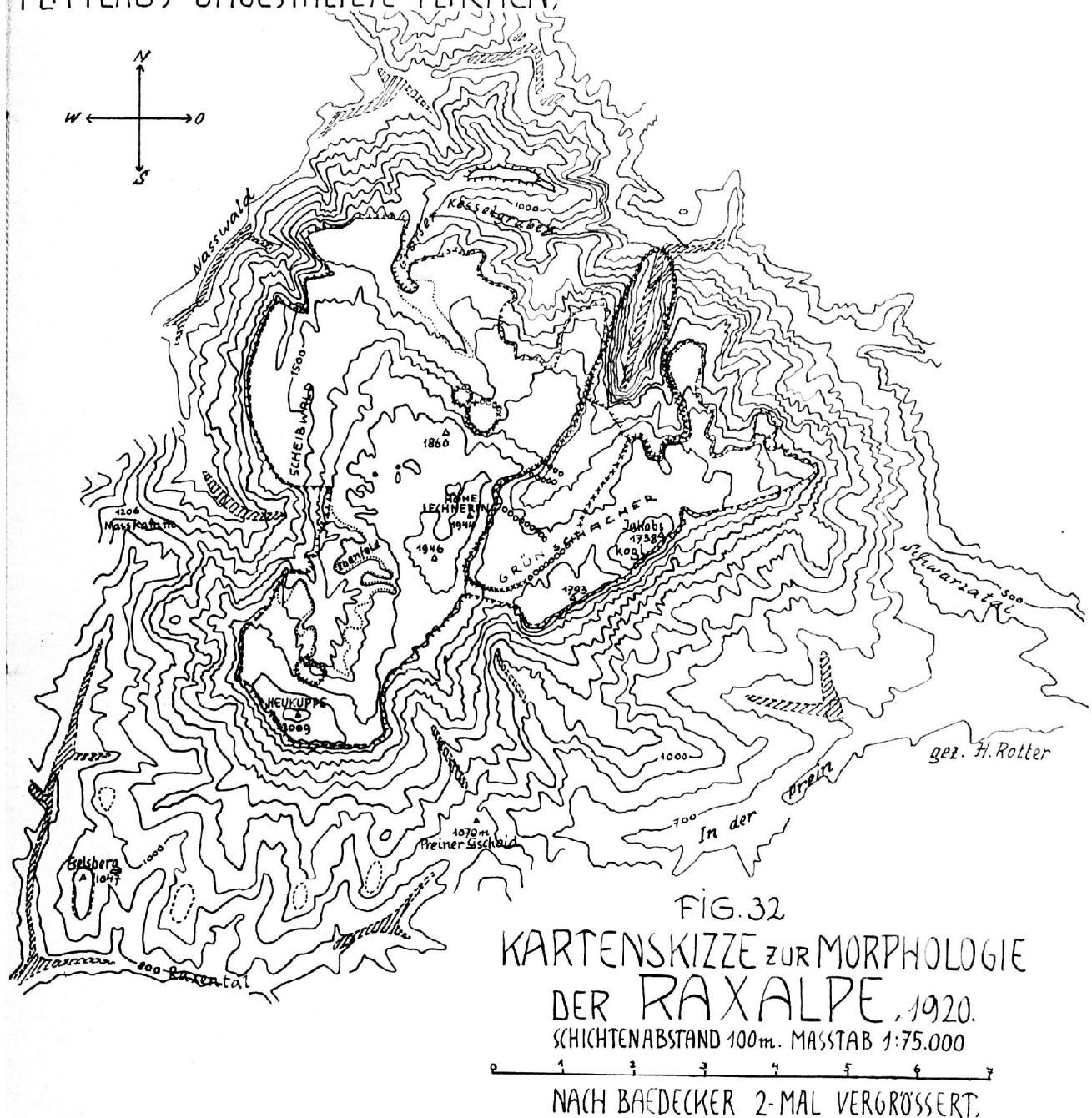


In den dünnsschichtigen Triasmassen der SW-Seite, lassen sich starke Beugungsformen beobachten. (Fig. ✓)



## ERLÄUTERUNGEN ZUR KARTE:

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



Im Talschlüsse des Reistales, am Rehbohl, finden wir einen breiten diluvialen Schuttstrom, der nur von einem kleinen rechten Bachbett durchschnitten ist. Deutlich, fast unverschüttet sind die Schuttkegel in den beiden Uftälern; nur in ihren oberen Teilen, wo die Seitenhänge von den hohen Kalkwänden gebildet werden, ist alles von rechten Schuttalden verschüttet. Das Kastal zeigt unterhalb der Saurüsselbrücke, wo es sich erheblich erweitert, fast bis zur Längenlinie eine reichhängende diluviale Aufschüttungstrasse (Fig. 33).

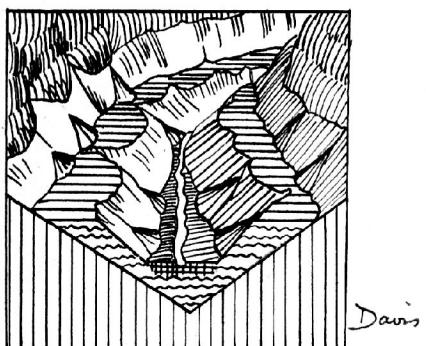


FIG. 33 TAL MIT AUF SCHÜTTUNGSTERASSEN,

Das Große Höllental ist ganz von einem diluvialen Schuttstrom eingenommen, der infolge der geringen Menge oberflächlich abfließenden Wassers nur wenig verschüttet ist. (s. Fig. 27) Die von der Kuppe und den Seitenwänden herabziehenden Schuttalden konnten hier wegen der Breite des Tores nicht völlig überdecken.

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

Die zum Talystem der Aare gehörigen Täler von Steinberg und Raxen und die Seitentäler des ersten, Kerngraben und Geingraben, besitzen deutliche Diluvialterassen.

Zusammenfassend kann man die Leistung der Eiszeit als sehr gering bezeichnen, was ja infolge der orographischen Beschaffenheit begrifflich ist, da es sich nur um Plateaugletscher handelt und nur unzureichend große Flächen über die Schneegrenze ragten. Selbst das Große Höllental, der Trog des größten Raxgletschers, verdeckt nur den geringsten Teil der glazialen Erosion seine Fertstellung.

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

Ebensoviel hat die Eiszeit eine erhebliche Steigerung der Schönheit der Landschaft gebracht. Auch die Folgen für den Menschen sind unbedeutend. Nur die im Ollerviuum geschaffenen Schuttkegel bildeten als überschwemmungssichere Plätze einen Vorteil für die Siedler.

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

# GEOLOGIE.

Hin zu den öffentl. Geographie Vorlesungen.

## Deckenbau.

Wie im vorigen Kapitel gezeigt würde, gehören die östlichen Nordalpen und mit ihnen auch die Raxalpe der jüngavischen Schüttmasse an, die aus Hallstätter- und Dachsteindecke besteht. Darunter lagert die voralpine Decke und das Gründgebirge (s. S. 16).

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

Der Unterschied zwischen der Hallstätter und Dachsteindecke besteht darin, daß die weifuer Schichten der Hallstätterdecke meist mit Verrucano beginnen und daß sich in der Hallstätterdecke eine reichere Triasserie findet. Über der Trias stellen sich häufig noch Ablagerungen von Gosaukreide ein. (v. Fig. 1)

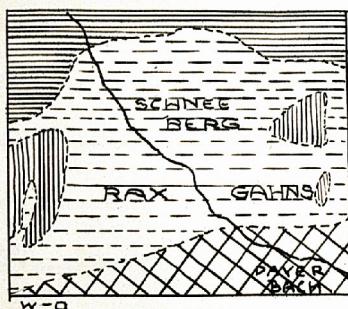
Die Dachsteindecke bildet den größten Teil des Raxmassives und verdeckt fast gänzlich die Hallstätterdecke. Nur im Westen tritt die Hallstätterdecke als der untere Teil des Abhangs und im Osten als ganz schmaler Streif zu Tage.

Die Voralpine Decke bildet den Lien-Doon-Zug Kapellen-Reichenau. v. Fig. 34, 35/2

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

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

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



GRAUWACKENZONE X  
VORALPINE DECKE  
HOCHALPINE  
REST EINER NOCH HOHEREN  
DECKE

FIG. 34 DER DECKENBAU NACH AMPFERER



VORALPINE DECKE  
HALLSTÄTTER  
HOCHALPINE  
SILUR-DEVON  
CARBON-PERM { x

FIG. 35 DER DECKENBAU NACH KOBER

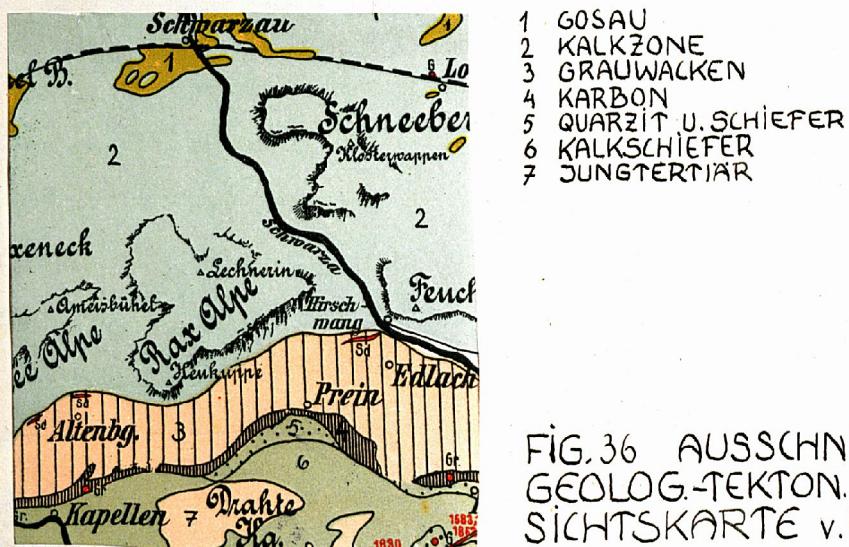


FIG. 36 AUSSCHNITT AUS D.  
GEOLOG.-TEKTON. ÜBERSICHTSKARTE v. H. VETTERS  
1: 250.000 1909

## Geologischer Aufbau

### Allgemeiner Teil.

Die Hochalpen sind petrographisch dadurch ausgezeichnet, daß sie vom Intruan des Werfuer 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 Plateaumärsche, die, allseitig mäuerig und recht 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

2. Deposition entstandenen Schichtstufen aufgezettelt.

Ein geradezu eindeutbares Modell eines nach Norden geneigten Plateaumärsches ist die Raxalpe. (Fig. 37)

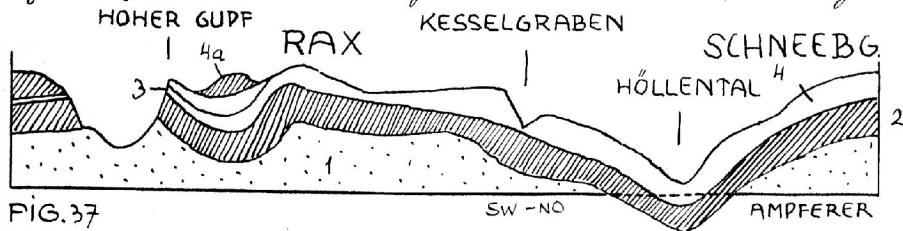


FIG. 37

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

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



FIG. 38

1 QUARZGRAUWACKEN, 2 GRÜNSCHIEFER, 3 VERRUCANO, 4 WURFNER 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. MUSCHELKALK
UNTERE KALKARME GRUPPE	WURFNER SCHIEFER

FIG. 39

<sup>16)</sup> Gründ S. 8 ff.

## Besonderer Teil. (Nach Geyer)

### 1. Die Südseite der Rax.

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

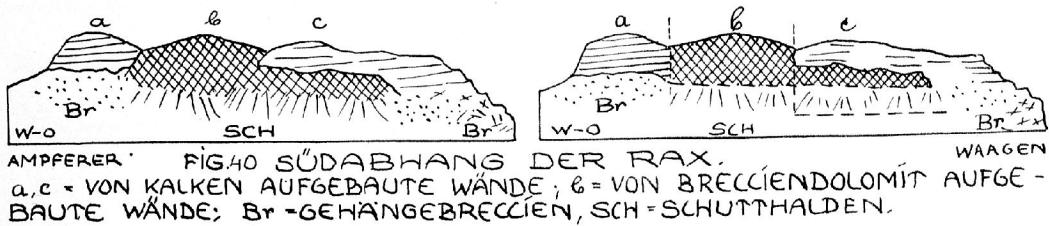
Bemerkenswert ist hier, daß die Raxalpe nicht wie die anderen nördlichen Kalkalpen einen regelmäßigen nach N einfallenden Schichtenverlauf hat, sondern, daß zwischen Gamseck und Wellerkogl das Verflächen der oberen Kalkplatte, allerdings unter einem geringen Fallwinkel, aber sehr konstant gegen SO erfolgt.

Auf Füße der Wände tritt der Warfener Schiefer aus und zieht aus dem Kerngraben über das südliche Gehänge zur Liebenbrunnwiese und über den Sattel oberhalb des Neukopfes in den Griesleitergraben hinab, um sich jenseits über den Sonnleitnerwiesen bis zum Sängerkogl fortzusetzen. Dort ist er durch die Riffkalkscholle des Sängerkogls verdeckt. Nur ein kleiner Teil tritt über die Gsohlwiese in den Lachgraben hinüber.

Der Untere Dolomit erstreckt sich vom Gsohlriegel am Steinbergersteig unter den Wänden in den Liebenbrunnkessel, den er bei nahe bis zum Plateaurande aufbaut, tritt dann breit über den Waxriegel in den Griesleitergraben (Blechmauern) und zieht hier auf unter die Riffkalkmauer der Freiner Wand. Seine scheinbare Mächtigkeit in der Umgebung des Waxriegels erklärt sich aus seinem südlichen Einfallen. (Fig. 40)

Der Dolomit erstreckt sich auch über den Königschüsselfsattel längs der Querstörung zu den Eishüttten hinüber und verschwindet dort unter den Moränenablagerungen. Hier bildet er also offenbar das die ganze der großen Hochfläche am Hohen Schöcklwald.

Unter dem freien Vorwänden tritt der Dolomit noch zu Tage und reicht dort zwischen den Riffkalkrippen einzeln oder einzeln aus. Weiter östlich treffen wir infolge der Verwerfungen, die am Südhang hinziehen, keinen Dolomit mehr an.



Zu Fig. 40.: „Ampferer scheint hier facielle Verschiedenheiten anzunehmen, während Waagen die Scholle b zwischen a und c heraufgehoben sieht“<sup>17)</sup>

Die Gliederung des Südhangs in die einzelnen geologischen Schichten ist zum Großteil aus den anstehenden Skizzen zu entnehmen.

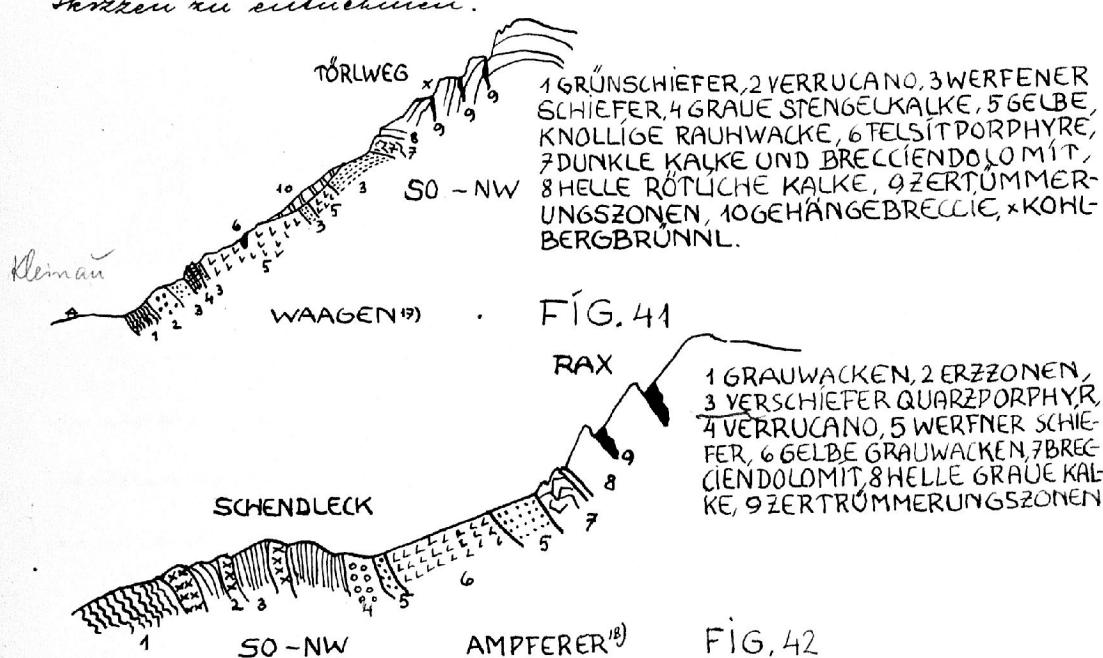


FIG. 42

FIG. 43

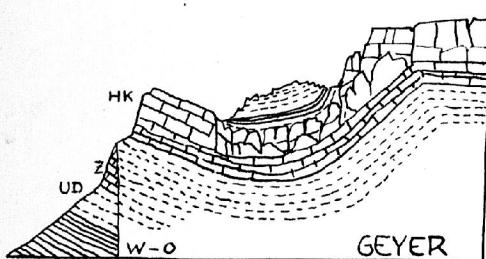
Breccien 1-4 in der Rax!

<sup>17)</sup> Waagen S. 450

<sup>18)</sup> ✓

### 2. Die Westseite

Die Abdachung der Rax gegen Westen erfolgt gegen Karß und Altenbergtal. Der Karßkamm, der die beiden tektonisch zusammengehörigen Wassergebiete scheidet, entspricht keiner tektonischen Linie. Eine solche reicht erst viel weiter oben von dem Abstürzen des Wilden Gaupeck knapp unter den Kalkmauern und dem Plateau der Zillertaler Alpe <sup>hier</sup> fort. Zwischen dieser Linie und dem Karßkamm lagert noch die von der Rax abgesunkenen Scholle des Hohen Gipfel (1590m) auf dem Werfner Schiefer des Altenbergtales. Schon vom Altenbergtal aus erkennt man, daß die Masse des Hohen Gipfels mit ihrem scheinbar nach unten einfallenden Schichtenaufbau, bloß eine abgesunkenen Wiederauflösung der Gipfelplatte des Gaupecks ist. (Fig. 40, 47, 48)



W = WERFNER SCHIEFER, Z = ZILLTALSCHIEFER, UD = UNTERER DOLOMIT, HK = HALLSTÄTTERKAUK.

FIG. 44

Zwischen Gipf und Gaupeck tritt der Untere Dolomit nochmals an die Oberfläche. Dieses Verhältnis zählt sicher zu den interessantesten geologischen Problemen innerhalb der ganz alten Kästaler Alpen. Divald erklärt dies folgendermaßen<sup>(8)</sup>:

Die Scholle des Gipf sank bei dem großen Brüchbruch nur ein Stück ab. Die Flachsichten des Hochplateaus würden dabei bruchwärts herabgebogen und beim Absinken würde durch die Schwere der harten Kalkmassen ein Teil des weicheren Untergrundes längs der Brüchlinie, zwischen abgesunkenen und stehen gebliebenen Scholle eingeschoben. (Fig. 45-48)

<sup>(8)</sup> Die Landschaft als Lehrmittel S. 236

Außer der geologischen Störung beim Hohen Peß und die geologischen Verhältnisse der Westseite räumlich geordnete. Ein sehr schönes Bild vom Schichtensaß der Rax gibt der Abhang oberhalb der Karreralpe. Hier ist die gleichmäßige Aufeinanderfolge der herunterfallenden Schichten sehr deutlich. (Fig. 50)

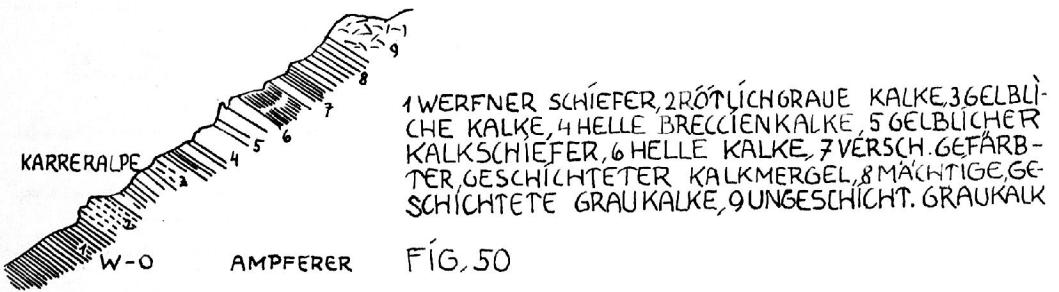


FIG. 50

Der Abhang des Schiebwaldbplateaus setzt sich aus Dachsteindecke und Hallstätterdecke zusammen und hat beim Binderwirtshaß im Reißtal folgenden Aufbau: (Fig. 51)

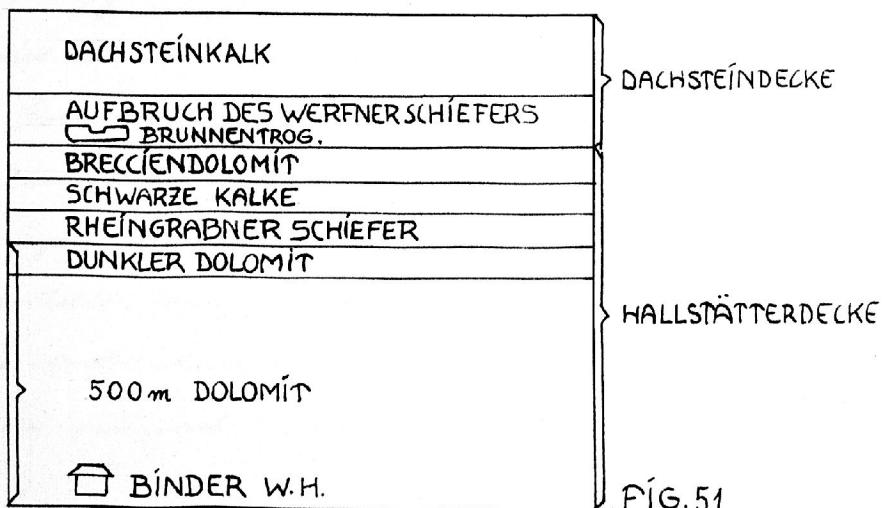


FIG. 51

### 3. Die nördlichen Abhänge.

Die Struktur der Karstalwände besteht hauptsächlich in den drei Teilen: Werfen Schiefer, Brecciendolomit, Dachsteinkalk. (Fig. 52)

Zum Profil bei der Säurisalbbrücke bilden die Klamm =

bachkalke die Kämmen und die typischen Diploporenkalke lagern erst darüber auf dem Plateau des Schlosser-Hauses.

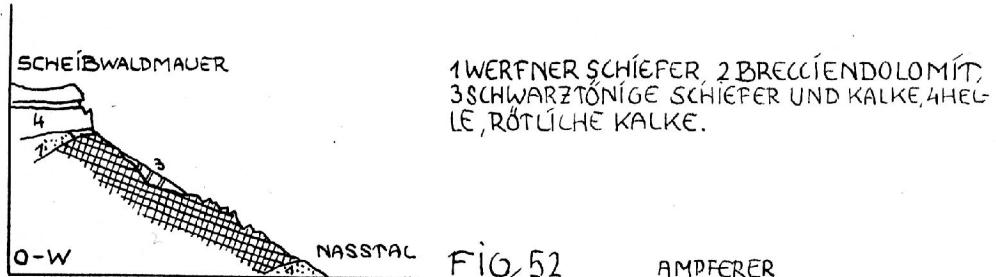


FIG. 52 AMPFERER

Die Flaubachkalke reichen über den Sattel zwischen Studierhögl und Stainboden und umgeben den letzteren, vom Wettersteinkalk überlagert, von allen Seiten. Sie zeigen deutlich das Liegende der Stainbodenenscholle.

#### 4. Die östliche Flanke.

Die östliche Flanke senkt sich in Felsigen, von vielen Gräben durchfurchten Abhängen gegen das Höllental. Von der Engen in bis zur Schleiferungbrücke ist das Höllental durch Diploporenkalke, weiter östlich durch Wettersteinkalk gebildet. (Fig. 37 u. 38) Eine Gliederung in geologische Schichten sonst der Abhang nicht auf.

Dolomit findet sich nur bei Kaiserbrünn. Beim Höllentaleingang lagert stark verwitterter Gosauquaderkalk, der nach Waagen (Fig. 15) ein geologisches Fenster (s. S. 55 Fußnote 15) darstellt. Waagen erklärt dies folgendermaßen: Von der einst die Hallstätterdecke überlagernden Gosauablagerung über die Erosion nur mehr diesen kleinen Rest inbringt. (Fig. 53)

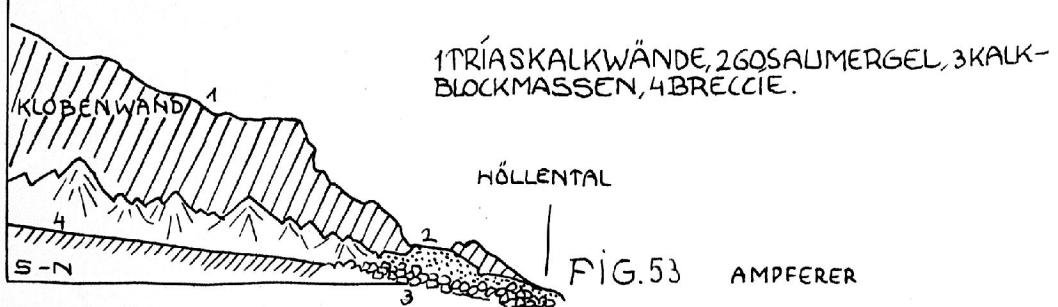


FIG. 53 AMPFERER

#### 5. Das Plateau

des Berges ist in geologischer Hinsicht überaus einfarbig.

Das Monopol der Diploporenkäcke wird  
nicht bei den Eishüllern (s. S. 37) verlo-

# HYDROGRAPHIE.

Die hydrographischen Verhältnisse geben deutlich die Unterschiedenartigkeit der am Aufbau beteiligten Gesteine wieder. Die Hochfläche und die Seitentäler sind verkarszt. Die Wasserscheide, die vom Preiner Giebel über Wallberg, Steinkippe, Gamseck zum Nasskamm verläuft, teilt die Rax zwei Fließgebieten zu: Der südlichen Teil des Fließgebietes der Mur (Mur), dem nördlichen der Schwarza (Leitha). Da das Plateau verkarszt ist, liegt der Quellenhorizont bei nahe auf allen Seiten der Rax sehr tief. Zur Reiß-, Nass- und Schwarza nicht er sogar bis zur Talsohle, da hier infolge der Schieflage der Raxscholle auch der Dachsteinkalk bis ins Tal hinab reicht. Nur im Fiday, am Rande der wasserundurchlässigen <sup>Werner Schieflage</sup> ~~Gräuwackenscholle~~ 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 ließende Gewässer besitzt die Rax eigentlich keine. Nur an ihrem S. O. Fuße entspringen in etwa 800 m Höhe, Großau und Kleinaubach und in etwa 1300 m Höhe der Rotten- und Griesleiterbach. Alle vier Bäche entspringen am Quellenhorizont, der durch den Aufbruch des Werfener Bliebers gebildet wird (s. S. 37f), und sind Nebenflüsse des Preinbaches, der vom Preiner Giebel 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 Reißbach, der vom Nasskamm kommt, auf.

Die Mire fließen Altenberger- und Raxenbach. Der Raxenbach entspringt am Preiner Gochsloß und nimmt auf der rechten Seite als bedeutendsten Nebenfluss den Kitterbach auf.

Die wichtigsten Täler mit nur periodisch fließenden Gewässern sind das Große Höllental und das obere Reitstal. Der Große Kesselgraben führt nicht einmal zur Zeit der Schneeschmelze einen Bach. (Fig. 57.)

Wasserfälle fehlen gewöhnlich. Das Gefälle ist nur im oberen Preimbach übermäßig stark (Verbaierungen).

Die Quellen. (Nach Baedeker)

Auf Plateau finden sich natürgemäß keine Quellen, da das Regen- und Schmelzwasser in dem verkarsteten Boden bald einen unterirdischen Abfluss findet, wenn die Hünnes- oder Pflaumendecke nicht abgedichtet ist. An solchen Stellen bilden sich dann Wasserlachen, die sich den größten Teil des Sommers erhalten. Auf der Rax beim Leeböndl, bei der Secklille (s. S. 48) und fast am Südostrande des Grünschacherplatzes tauscht nahe dem Anstieg der „Roten Erde“.

Die Quellen am Berghange sind meist Kluft- oder Schichtquellen. Im Kohlbergbrunn (1313 m) und nach Waagau auch im Lammelbrunn aus Törlweg finden sich zwei ausgesprochene Schichtquellen. — Schichtquellen sind im Raxgebiete seltener, weil der Schicht meist sehr groß und daher wasserundurchlässig ist. Ihre Quellmündung ist sehr klein.

Kluftquellen sind Austrittsstellen unterirdischer Gefüne, die sich im Karstgebirge häufig finden, und sind auch im Raxgebiete etwas stärker vertreten als die frischeren Art. Wir finden drei im Großen Höllental (Wödlquelle auf der Tei-

felsbadstube, Falugquelle am Alpenvereinsweg und Gaislochquelle, s. Fig. 28) und zwei minderbedeutendere am Osthang des Grünhochbergs gegen das Schwarztal. Kluftquellen, wie Schlußquellen versiegen im Sommer fast alle. (Fig. 55 & 56)

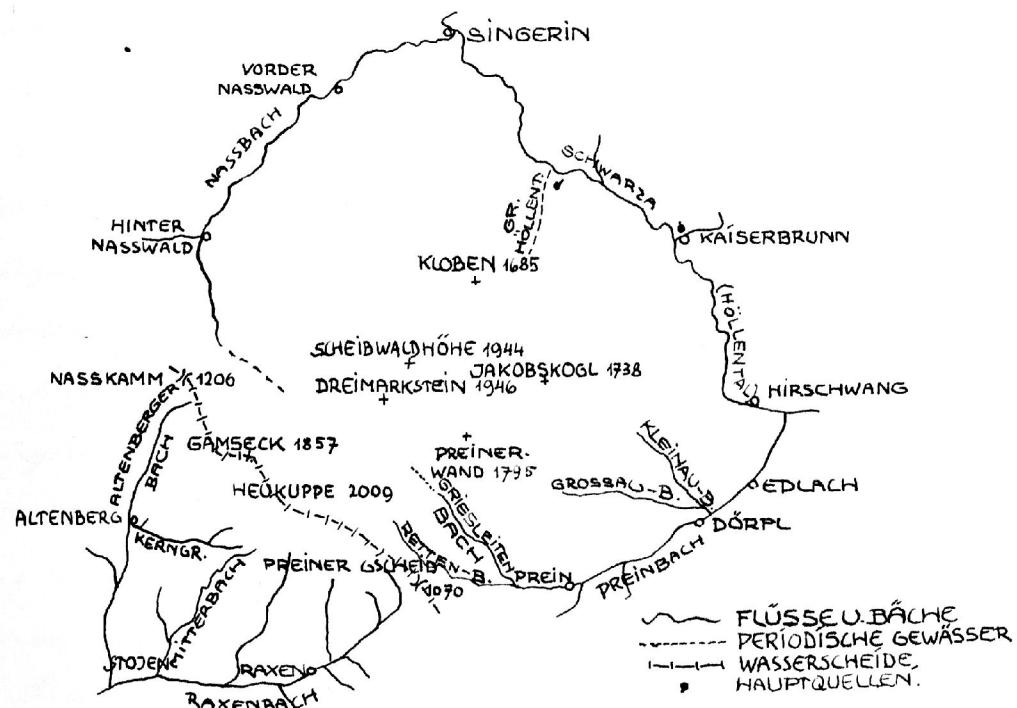


FIG. 54 HYDROGRAPHISCHE KARTE (1:140.000)

Schichtquellen sind schon viel häufiger, jedoch auch nicht so zahlreich als man erwarten sollte, denn die wasser-

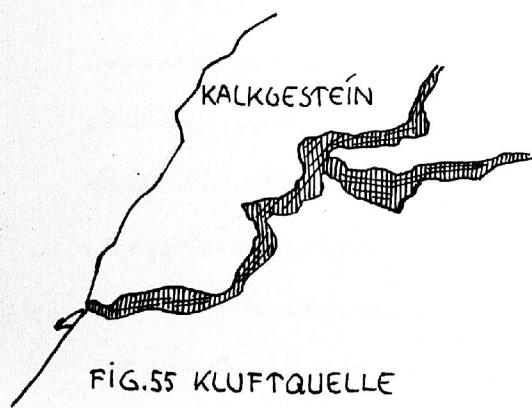


FIG. 55 KLUFTQUELLE

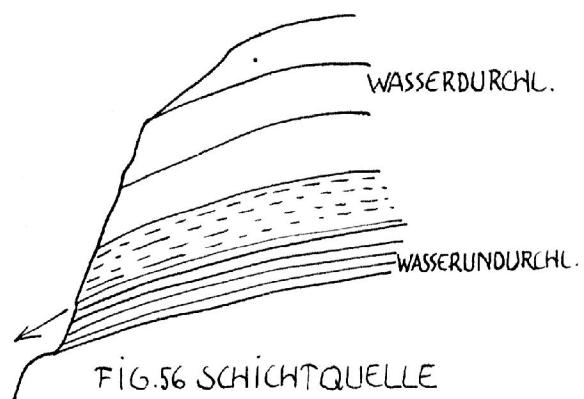


FIG. 56 SCHICHTQUELLE

undurchlässigen Schichten fallen meist Bergsteine. So kommt es, daß auf der Südseite der Werfener Schiefer, der hier die oberste undurchlässige Schicht bildet, verhältnismäßig

schwache Quellen hervorbringt, wie die Reihe von Quellen, die im 1200-1400 m seinen Abschnitt im Süden des Rax folgen! Beiblader Quelle, Kainradquelle, Emmaquelle u. die Quellen der Liebenbrunnwiese), zeigt. Alle diese haben sehr schwache Quellmünden. (Fig. 36.)

Um Schichtquellen zu erzeugen, bedarf es aber nicht immer des gänzlich undurchlässigen Werthes des Schiefers, es genügen zur Bildung kleinerer Quellen auch Schichten von geringerer Undurchlässigkeit. So liegt die Quelle oberhalb der Karrenalun ebenfalls tatsächlich mit dem Mergelhorizont zusammen. Allerdings verschägen solche Quellen sehr leicht.

Auch das Auftreten von Dolomit kann Quellen erzeugen, wie das Bachingerbründl im S der Freiwerwand (1300 m) und das Gletscherbründl in 1500 m Schlangenweg zeigen. Die beiden letzteren Quellen haben, entsprechend ihrer Wassermenge, sehr kleine Quellmünden.

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

Die unterirdische Entwässerung. Sicher erfolgt nicht die gaupe 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, seinem Abfließ findet.

Die Karstquellen sind meist mehrere in einem Wasserlauf vereinigte unterirdische Wasseraderen u. Höhlenräume, denen das Regenwasser durch die Dolinen eingeführt wird (s. Fig. 36.)

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

die zweitstärkste des Gebietes. (Der Kaiserbrunnau, der sein Wasser wahrscheinlich nur aus dem Schneeburggebiet hat, liefert täglich  $40.000 \text{ m}^3$ ). Ihr Zuflüssegebiet umfasst das nördliche Ende des Grünsackers vom Seeböndl aufgesaugen, Großes Höllental und Gaislochgraben und vielleicht sogar einen Teil der Blaubaldhöhe<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 ausreichend mindestens, als die Wassermenge der Schwarza nach Berechnungen (Karrer) auf der Strecke Singen-Hirschwang vor 400.000-600.000 Einver Tagssleistung auf 5-15 Millionen Einver ansteigt.

Das Quellschutzgebiet. Wie wir gesehen haben, erstreckt sich das Zuflüssegebiet der Höllentalquelle, einer Hauptquelle der 1. Wiener Hochwasserversorgung über die <sup>gauce</sup> Nordhälfte des Grünsackers. Da in den letzten Jahren einige Male Verschmutzungen des Wassers beobachtet worden waren, fürchtete man durch den Bau der Radspilbahn 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 Hofhalt und am Lochboden, sowie auf der Loswiese in direkter Verbindung mit der Höllentalquelle seien (s. S. 24). Die Maßnahmen wurden nun verstärkt. Etliche Tausend  $\text{m}^2$  wurden nun um die Quelle durch einen Stacheldrahtzaun 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 Fischstand auf dem Grünschacher würde auf ein Minimum reduziert. Auch Nas- und Reißtal werden immer mehr entvölkert, indem leergewordene Häuser der Gemeinde Totsch sofort niedergeissen werden.

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

# KLIMA.

(nach Hahn) Stammtafel Nr. 32.

Das Klima der Raxalpe bildet den anderem Hochgebirgen gegenüber keine Ausnahme. 2 Jahreszeiten, Winter und Sommer, herrschen in der alpinen Region.

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

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

Bei vielen Tabellen sind des besseren Verständnisses halber die Zahlen von unten, Höhe warte odeto oben, Weitershof angeführt.

## 1. Lufdruck.

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.
SEMMERG.	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	715.91 718.0

An dieser Tabelle erscheint uns die Abnahme des Lufdrückes mit zunehmender Höhe. Frühbar wirkt sich die Verkürzung des Lufdrückes mit der Höhe bei empfindlichen Leuten in der Bergkrankheit aus. Bei der Bergfahrt auf der Raxbahn fühlt man infolge der Lufdrückverkürzung einen Druck in den Ohren.

Der Lufdruck ändert sich auch mit der Jahreszeit. Er ist in den wintermonaten am tiefsten, im Sommer am höchsten.

2. Temperatur.

MONATS- UND JAHRESMITTEL

	N.BR. (°U.)	°OL.	SEEHÖHE (m)	24. BEOB.J.	JAN	FEBR.	MÄRZ	APRIL	MÄI	JUNI	JULI	AUG.	SEP.	OCT.	NOV.	DEZ.	JAH
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	-0.2	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	-3.1	-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 annähernd milde Klima, trotzdem es 300 m höher liegt als Wien, ist seine JahresTemperatur nur um 1° niedriger. Warum?

Dieänderung 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	JAH
TEMPERATUR 7 <sup>h</sup>					
NEUNKIRCHEN	-3.8	6.6	17.2	7.4	7.0
SCHNEEBG.	-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
SCHNEEBG.	-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> UND 14 <sup>h</sup>					
NEUNKIRCHEN	3.8	6.3	5.4	5.7	5.2
SCHNEEBG.	-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 (Schattenthermometer) und Nacht nehmen mit zunehmender Höhe ab. Die Temperaturamplituden zwischen Schatten und Sonne jedoch wachsen mit zunehmender Höhe und zwar sehr rasch. Auch die Temperaturrextreme werden mit zunehmender Höhe geringer. Besonders deutlich zeigt diese Behauptung die Temperatordifferenz 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	21.8	41.5	- 28.0	I. 1894	29.4	VIII. 1892

Mittler Temperaturen:

Die Andauer der mittleren  ${}^{\circ}\text{C}$  Temperaturen wächst mit der Höhe, wie die Tabelle zeigt.

ANDAUER MITTLERER TAGESTEMPERATUREN N.D. DATUM DES EINTRETENS.

HÖHE i.m.	0 $^{\circ}$		5 $^{\circ}$		10 $^{\circ}$		15 $^{\circ}$	
	10. XII.	11. I.	22. III.	7. XI.	29. IV.	14. X.	23. V.	16. IX.
WIEN H.W.	202	10. XII.	11. I.	22. III.	7. XI.	29. IV.	14. X.	23. V.
REICHENAU	494	6. XII.	16. I.	26. III.	4. XI.	26. IV.	11. X.	3. VI.
SCHWARZAU	620	24. XII.	2. III.	6. IV.	28. X.	12. V.	4. VI.	24. VIII.
SCHNEEBERG	1400	17. XII.	30. III.	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 $^{\circ}$	OBER 0 $^{\circ}$	5 $^{\circ}$	10 $^{\circ}$	15 $^{\circ}$	MAX.	MIN.	DIFF.
	61	305	230	178	116	19.7	- 2.0	21.7
WIEN H.W.	202	61	305	230	178	116	19.7	21.7
REICHENAU	494	71	294	223	168	95	18.3	20.4
SCHWARZAU	620	97	268	205	145	78	16.3	19.2
SCHNEEBERG	1400	132	233	167	85	—	12.6	17.4
RAXALPE	1820	178	187	118	—	—	9.2	16.4

Obige Tabelle zeigt auch wieder die Abnahme der Andauer (hier der Maxima und Minima der Tagstemps.) 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	MÄI	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 Wintern monaten im Raugebiet häufig ist, ist die Temperaturumkehr, d. h. mit zunehmender Höhe steigt

auch die Temperatur. Dieser Erscheinung wird 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 und</sup> der über den Talkessel darüber und nur allmählich findet ein Wärmedeutsch zwischen der ruhenden kalten und der bewegten warmen Luft statt (Fig. ✓)

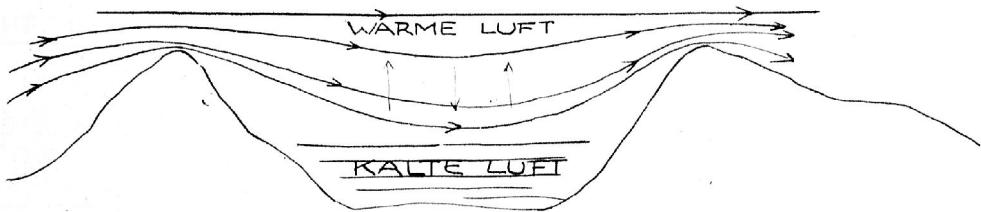


FIG.57 TEMPERATURUMKEHR

### 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	MÄI	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

Sommerpr.

Der Jahresdurchschnitt ist auf der Raxalpe größer; am stärksten ist die Bewölkung im Frühjahr.

BEWÖLKUNGSVERHÄLTNISSE.

	JAN.	FEBR.	MÄRZ	APRIL	MÄI	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 Schwarza NW. Reichenau hat jedoch infolge seiner geschrägten Lage an 66 von 100 Tagen Windstille.

TABELLE DER WINDVERTEILUNG NACH %

	N	NE	O	SO	S	SW	W	NW	KRUMM	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	9	38	(86-96)
ALtenberg	7	1	1	1	3	6	7	9	65	(87-92)

Die mittlere Häufigkeit von Tagen mit Niederschlag ist in Wien (Weissenhof) 47.4, Reichenau 44.2, Schneeberg 59.3.

#### 4. Niederschlag.

Betrachten wir die Niederschlagsmengen der Raax und der anderen Wetterbeobachtungsstationen u. d. J. so sehen wir, dass das Maximum der Niederschlagsmengen von Niederösterreich im Schneeberg - Raax - Gebiet fällt.

#### MITTLERER NIEDERSCHLAG

MITTENSEEHR.	STATION	1065	618	SCHWARZAU	1200
11200	NASSWALD	750			
1020	KÄISERBRUNN	530			
1390	SCHNEEBERG	1466			
790	REICHENAU	494			
1330	SEMMERING	1005			
910	KAPELLEN	704			
1130	ALTENBERG	858			

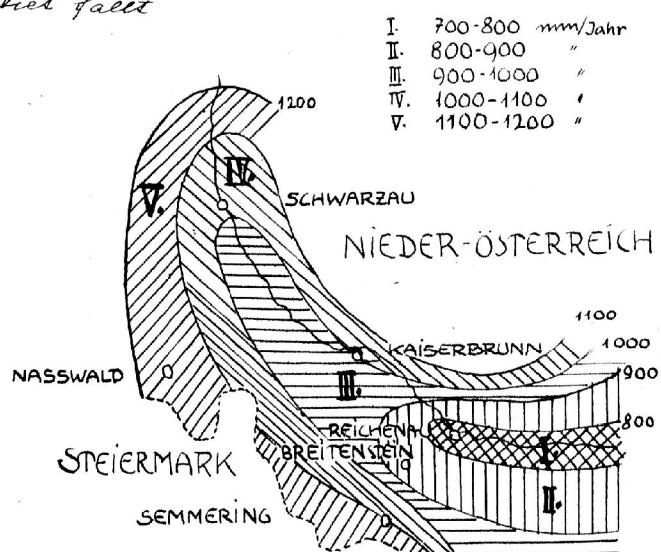


FIG. 58 NIEDERSCHLAGSKARTE V. HANN

Der Niederschlagsreichste Monat ist der Juli, der Monat der geringsten Niederschläge der Februar. Die folgenden zwei Tabellen zeigen nun die Niederschlagsmengen in mm in %.

STATION	JAHRESZEITLICHE VERTEILUNG DES NIEDERSCHLAGES IN mm (1891-1900)												JAHR				
	JÄN.	FEBR.	MÄRZ	APRIL	MÄI	JUNI	JULI	AUG.	SEPT.	OKT.	NOV.	DEZ.	WINTER	FRÜHL.	SOMMER	HERBST	
WIEN	42	26	50	59	75	79	79	65	43	56	35	42	70	184	223	134	651
REICHENAU	31	28	44	58	90	98	106	91	75	60	41	33	92	192	295	176	755
SCHNEEBERG	97	91	116	106	142	153	162	137	112	90	67	78	266	364	452	269	1351
SCHWARZAU	53	46	72	79	108	131	118	115	86	77	50	55	154	259	364	213	990
JAHRESZEITLICHE VERTEILUNG DES NIEDERSCHLAGES IN mm % (1891-1900)																	
KÄISERBR.	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	18.9	100
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	20.7	100
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	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	MÄI	JUNI	JULI	AUG.	SEPT.	OKT.	NOV.	DEZ.	JAHR
WIEN (WEISSENHÖH)	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 Gebirge und den großen Jahresniederschlägen entspricht auch eine hohe Schneedecke. Die niedrigste Schneedecke der Gebirge besitzt das Höllental bei Kaiserbrunn. Auch die Dauer der Schneedeckung ist viel kürzer als in den umliegenden Gebieten.

SCHNEEDECKENVERTEILUNG (MITTEL 1896-1900)

BECHER	1. SCHNEEALLGÄU	END. D. DECKE	SONNENTAGE	SCHNEEHOH
SCHWARZAU	620	28.X.	24.XI.	26.III. 71 187 kg
NASSWALD	650	4.XI.	10.XI.	5.IV. 75 ~
KAISERBRUNN	530	2.XII.	4.XII.	16.III. 51 141

Schneetage hat Reichenau 43.1, Schwarzau 47.2, Schneeburg 78.8.

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

Nebeltage: Wien 54.3, Reichenau 18.5.

✓ Jägermann fassung!?

# PFLANZENWELT.

Der Wald. Während im Flachland die Waldbestände meist nur eine Stielkarte besitzen und regelmäig durchforstet sind, haben die Waldungen des Hochgebirges, besonders in höheren Regionen, noch ihren ursprünglichen Charakter bewahrt. In den Tälern hat der Einfluss des Menschen die unregelmägigen Waldbilder meist von Grund auf verstört. Auch die Armut an Arten unterscheidet den Hochgebirgswald vom Flachlandwald. Mit zunehmender Stilheit und Höhe wird der Waldbestand immer häufiger durch Felswände, Geröllhalden und Rinnen unterbrochen. An steilen Abhängen ist auch die Baumwölbung bedeutend geringer, da die lockere Erde vom Regen sofort weggeschwemmt wird. Auch die Samen können nicht Fuß fassen, wo ein wenig Humus vorhanden ist und werden daher auch vom abfließenden Regenwasser weggeschwemmt.

Je höher wir hinaufsteigen, umso mehr Arten verlassen uns und umso schärfer wird der Wald. Im Tale ist ein großer Proentsatz Bächen. Der weitam größten Teil der Wälder aber bilden Fichten, Schwarzföhren und Lärchen.

Die häufigsten Krautarten sind der Haselstrauch und das Erlengebüsche.

In der Waldgrenze bilden bereits nur mehr Lärchen die Bestände. In den tiefliegenden Plateauanteilen, bereits über der Waldgrenze, finden wir in den Wäldern die letzten Reste des Flachwaldes. Die Stellung ihrer Läste zeigt uns die vorherrschende Windrichtung an. Der Kümmelholzgipfel reicht von 1600 - 1900 m. Wie beim Wald, so schen-

wir auch beim Krummholtz den Einfluß des Klimas. An windgeschützten Hellen erreichen sie Berben oder Latschen, wie man das Krummholtz auch nennt, Höhen bis 25 m. Die Höhe des Krummholtzes entspricht genau der Mindesthöhe der Schneedecke seines Standortes.

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

EXPOSIT.	S0	S	SW	W	NO	O	MITTELL.
SEEHÖHE	1698	1682	1672	1540	1572	1610	1600

Die alpine Flora: (nach Tursky)

#### Allgemeiner Teil:

Unter Alpenflora versteht man die Gesamtheit aller jener Pflanzen, die vorzüglich oder ausschließlich in der alpinen Region, d. i. oberhalb der Grenze des Baumwuchses, 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 hinaufsteigen, werden ihre Organisation nur so weit ändern, als es für ihrem Fortbestehen unter den veränderten Lebensbedingungen notwendig ist.

Die natürlichen Faktoren der Naturwelt, durch die die Lebensbedingungen einer Pflanze gegeben sind, kann man in 3 Gruppen, nach den klimatischen und terrestrischen Verhältnissen, unterteilen.

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

<sup>26)</sup> Grund §. 82.

Bei allen 5 Faktoren finden wir Kontraste, dessen die Pflaue des Tieflandes nicht ausgesetzt ist.

1. Die Kurze der Vegetationsdauer (2-4 Monate) schränkt die Entwicklungsmöglichkeit der Pflaue beträchtlich ein. Deshalb sind fast alle Alpenpflanzen mehrjährig. Haupt-  
sächlich die Kurze der Vegetationsdauer ist es, die dem Vordringen des Baumwuchses in höheren Regionen eine Grenze setzt.

2. Die Lichtwirkung, die sich mit zunehmender Höhe bedeutend vergrößert, behindert das Wachstum der Pflaue ganz sinnvoll; da die Nächte in den alpinen Regionen aber sehr kalt sind und daher für das Wachstum ebensoviel fordern wie die Tage, bleibt der Pflaue 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, bei 2200 m um 3-6 °C wärmer als die Luft. Die Pflaue hat daher ständig das Bestreben im Bereich der Bodenwärme, d.h. dicht am Boden zu bleiben. Die Unempfindlichkeit einer Pflaue gegen Frost ist um so größer, je kleiner ihr Wassergehalt ist. (Flechten etc.)

4. Die Luftfeuchtigkeit nimmt mit zunehmender Höhe ab. Die Pflaue deckt aber einen Großteil ihrer Lebensbedingungen durch die Luftfeuchtigkeit (Transpiration <sup>und Verdunstung</sup> etc.). Sie sucht sich daher vor Trockenheit zu schützen. (Dekoration etc.)

5. Luftbewegungen. Infolge der starken Windgeschwindigkeit erkennt sich der Vergleich und die starke Verwitterung vieler Pflanzen im Boden. Verstärkte Windgeschwindigkeit bringt auch erhöhte Verdunstung.

stung und somit Wachstumsmöglichkeit mit sich.

### Die Abhängigkeit von der Verschiedenartigkeit des Gesteins.

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

1. Die Kalkpflanzen sind dichter behaart.
2. Die Kalkpflanzen haben meist blaugrüne Blätter, gegen grüne der Pflanzen des Urgetiges.
3. Die Blätter der Kalkpflanzen sind tiefer gekehrt.
4. Die Blätter bei den Kalkpflanzen sind gaufründig.
5. Die Kalkpflanzen haben größere Blütenkrone und meist auch hellere.

### Besonderer Teil:

Die Flora der Raxalpe zählt zu den vollständigsten der nördlichen Kalkalpen und ist weit darüber die Freuden unseres Heimlandes hinaus bekannt. Nur die wichtigsten Vertreter der einzelnen Pflanzengesellschaften sollen hier genannt werden.

Gleich nach der Schneeschmelze, bevor noch das Gras aufspringt, schmückt der schwarze Boden die zierliche Soldanelle (*soldanella alpina*), das Gauvorzert (*Primula auricula*) und der dunkelblaue Enzian (*Geum acaule*).

Zuletzt in den höchsten Regionen der Sommer eingezogen, dann erscheinen Steinbrech ( *saxifraga*) und Alpenraselke, Spurrose (*Rhododendron*) und Vergissmeinnicht (*Myosotis alpestris*) einzeln. Glückliche Finder tragen einige kleine Edelweiss (*Leontopodium*) oder das noch höher eingeschätzte, rubinrote Kohlroschen (*Viidotella nigra*) nach Hause. Doch nicht lange hält der bunte Zauber der

des Alpenwelt.<sup>an</sup> Bald kündigt die prächtige Bergauster den nahenden Herbst an und Anfang September brausen schon die ersten Schneestürme über die eingeschlossenen Blüten dahin.

# TIERWELT.

## A. Säugetiere:

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

2. Nager (Rodentia): Ihre Vertreter sind Siebenstaaten (gl<sup>o</sup> *vulgaris*, im Volksmund „Bra“mais“), Haselmaus (*Muscaromys ovallarius*) und der Schneehase (*Lepus variabilis*). Der Schneehase kommt in Höhen über 1700m vor und ist im Winter weiß, im Sommer blaugräu. Sein Fleisch ist wertlos. In jüngster Zeit beobachtete man auch Kürmstier.

3. Wiederkäuer (Ruminantia): Der Hirsch (*Cervus elaphus*) bewohnt die abgelegenen Gebirgswälder, während sich das Reh (*Capreolus vulgaris*) bedeutend näher an die menschlichen Behausungen heranwagt. Die seltene Forme ist nur in schwer zugänglichen Gebieten, nur in Felswänden und Karbonatänden zu finden. Während des Krieges und insbesondere in der Kriegszeit wurde dem Wildstande durch Wilderer unverhältnismäßiger Schaden zugefügt.

Das wildreiche Gebiet dürften gegenwärtig die Wälder um den Kesselgraben sein. In den Lechewäldern haben die Jäger ihre sichersten Schießwinkel.

4. Flattertiere (Chiroptera): Hier sind drei Fledermausarten der Gegend zu erwähnen: Die Ohrenfledermaus (*Myotis auritus*), die früh fliegende Fledermaus (*Vesperugo noctula*) und die kleine und große Hufeisennase (*Rhinolophus hippocrepis et ferrum-equin*).

## B. Vögel

Am Vogelarten ist das Reichenauer Tal am reichsten, da es einem verhältnismäßig kurzen Winter hat und gegen N und W von der Schneeburg und Rax geschützt ist. So kommt es, dass z. B. die Feldlerche (*Alauda arvensis*) in der Nachbargemeinde Salzach nicht mehr vorkommt, in Rohr im Gebirge nicht einmal mehr der Fasching (*Passer domesticus*). Rabenvögel (*Coracinastris*) und Raubvögel (*Raptores*) sind in zahlreichen, doch unauschätzlichen Arten vertreten. Unter den Eulenköpfen (*Strigines*) ragen die Wasserausel (*Circus aquaticus*), die eine besondere Vorliebe für Forellen zeigt, die Gebirgsstörte (*Colabates sulphurea*) & der Alpenfalkenvogel (*Accipitor alpinus*) hervor. Die Klettervögel sind vertreten durch den Wiedehopf (*Upupa epops*), die Sperchmeise (*Issla caerulea*), den Schwarzspecht (*Dryocopus Martius*), den Fünf- und Kleinspecht (*Picus major et minor*), den Dreispech- specht (*Dryobates sydactylus*), den Grünspecht (*Parus virens*) und den Wendehals (*Pyrus torquilla*). Die Leichtschwäbler erfreuen uns durch ihre Farbenpracht. Blaukrähe (*Coracias garrulus*) und Eisvogel (*Alcedo atrocapilla*) sind ihre Vertreter. Unter den Scharrvögeln finden wir die edelsten ihrer Gattung Faustie: Das Kuckuk (*Tetrao urogallus*), das Birbhühnchen (*Lyrurus tetrix*), das Haselhühnchen (*Bonasa umbellus*) und das Alpenschneehühnchen (*Lagopus alpinus*).

Als letzte von den Vögeln seien noch genannt Waldschnepf (*Scolopax rusticola*) und Wachtelkönig oder Wiesenhühner (*Creutz pratensis*).

Von den Fischen ist besonders die Forelle, von den Schlangen die giftige Satansnatter (*Pelias satanas*), eine schwarze Stärk der Kranotter, und von den Käfern der Alpenbock (*Cerambyx alpinus*) zu erwähnen.

(Tabuus faunis)

# HISTÓRÍSCHES UND ETHNOGRAPHÍSCHES.

1. Geschichte.
2. Namenserklärung.
3. Bevölkerung.
4. Sprache, Sitten u. Gebräuche.

# GESCHICHTE.

Die Nachrichten über die Frühgeschichte der Rax sind sehr spärlich.

Die Kelten und Römer standen in regem Handelsverkehr. Die Kaufleute benützten häufig den Weg über das Preiner Joch, das auch den Grenzübergang zwischen O und W, Pannionien und Noricum, bildete. Die Grenze zwischen beiden Provinzen lief über die Raxalpe. Vor der damaligen Zeit war Bildete die Raxalpe bis auf den heutigen Tag einen wichtigen Grenzberg. Das Enslager am Traupenberg würde, wie verschiedene Funde beweisen, schon von den Römern ausgebaut.

Wenn auch in den Kürmern der Völkerwanderung die Gegend selbst vor Hunnen, Avarn, Magyaren und anderen Völkern nicht sicher blieb, verließ sie doch im 8. und 9. Jahrhundert vollständig, da der Küstniedergang bis in die fernsten Täler rückwirkte. Erst um 1100 wurde das Tal von Reichenau wieder besiedelt. In die slawische Besiedlung vor 1100 erinnern noch die Ortsnamen Fluggnitz, Erzglets, Adlitz etc. Die slawische Besiedlung reichte jedoch nur bis Fluggnitz. Die erste Urkunde über Payerbach erhalten wir aus dem Jahre 1094, in der Prein werden darin nur Wiesen genannt. Hirschwang wird urkundlich um 1200 das erste Mal erwähnt. Zu dieser Urkunde ist von einem „Eckehardus de Hirswainge“ die Rede. Das Reichenauer und das Preintal wurden von Osten her, das Schwarztal von N aus dem Hallbachtal besiedelt (circa 1150). Die Parre Schwarza wird 1250 im „Lobundorfer Codex“ das erste Mal genannt. Die Ledler waren bajuwarischen Stammes, die Siedlungsform ähnlich der Einzelhof.

Die Besiedlung des Raxentales ist nach dem slawischen Namen <sup>21)</sup> (Raxen) zu schließen, wahrscheinlich um 10. Jahrhundert erfolgt. 1327 entstand im Kinstale das Hf. Steinburg, zu dessen Besitz die Raxalpe viele Jahrhunderte gehörte. Die Täler von Altenburg und Kastwald ließen bis zum Ende des 18. Jahrhunderts unberiedet. Erst als man daranging, die großen Wälder dieser Gegend zu roden, entstanden in dem beiden Tälern kleine Holzknechtländlungen. Der Holzmeister und Kellenträger von Kastwald war der große Geist Georg Rückauer, der ohne jede Schulbildung, - er konnte weder lesen noch schreiben - mit den primitivsten technischen Hilfsmitteln (Klatertal, Messkette und Wasserwaage einfacher Art) den ersten Tunnel in Österreich erbautte. (Er hatte ihn von beiden Seiten gleichzeitig begonnen !) Auch die erste Schienenbahn und noch viele andere, höchst praktische Errundungen zur Erleichterung der Holzförderung erachte sein erfundreicher Geist. Heute, noch keine hundert Jahre nach seinem Tode, ist er忘却 vergessen.

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

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

in den Kitzbühel<sup>24)</sup>, als die wasseraig sagt, in den Tau-  
riesel, in die Teichtristen, in das Hinterthal, auf in  
das wenig Alp<sup>25)</sup> auf dem alten Gupberg, auf den Türrnstein<sup>25)</sup>  
über dem Trögerberg re tal, über das Wasser, das da heißt  
Trögen<sup>26)</sup>, mitten in das groß Hellethal, mitten durch den  
Kloben, mitten in die Gräfle, in das Haberfeld, die ganze Räck-  
muralm<sup>27)</sup> und dem Knaabichel, ..., der wider das Fleck  
Punder der Räckmuralm, das groß und klein Ischaid,  
den Litsupischl, den Tatenau .... und die grue gauin  
gegend der Freiheit Kurz auf das Ischaid und auf den Tote-  
mann!"

Diesen Besitz beendt Neuberg bis zum Jahre 1781.  
1783 wurde das Stift von Josef II aufgehoben.

Der westliche Teil der Radalpe war bis 1595 bei der  
Herrschaft Gutenstein. Seit dieser Zeit besitzen die Frei-  
herrn von Hoyos diese Güter. —

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

Zur Jahre 1781 erwarb die, Innsberger Hauptgewer-  
schaff <sup>2</sup> diese Gebiete. 1868 wurde das ganze Naturreich-  
en an die A.G. Reichsainen Gewerkschaft verkauft. Das  
Territorium westlich der Scherlwaldhöhe blieb Staats-eigen-  
tum.

Zu letzter Zeit hat die Rax eine ganz andere ge-  
schichtliche Bedeutung erworben. Erstens versorgt  
sie Wien aus ihrem Gebiet durch die 1. Wiener Hoch-  
quellenversorgung mit dem besten Trinkwasser  
der Welt und zweitens hat sie als Lieblingsberg der  
Wenner die hohe Aufgabe auf sich rechnen müssen,  
<sup>26)</sup> „vereideter Grillenburg (2)<sup>26)</sup> = Schwarze im Kellental, 29) = Rax, 28) = Ober-  
hämmer, „Die ältesten Karten d. O-Alpen“. Zulad d. DÖA V 1907 5.5. 25) = Tannen

seelisch und körperlich befriedigend auf die minder geistige und körperliche Entwicklung der Kinder durch ihre Schönheiten zu wirken.

Durch die Errichtung der Raxbahn ist sie Mittelpunkt im wirtschaftlichen Wiederaufbau unseres Staates geworden. Die Raxbahn, die erste Seilbahn des neuen Systems, hat vorbildlich gewirkt und Schule gemacht, ist also als Vorbild für die vielen neuen Seilbahnbauten in Österreich besonders bestellt an der Förderung des Tourismusverkehrs, einem Hauptfaktor des wirtschaftlichen Erstarkung.

# NAMENERKLÄRUNG.

(nach Brodagh)

Die Namen des oberen Schwarzagebietes zeigen fast alle gar keine fremden Einschläge, da die slavische Bevölkerung von zu kurzer 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 ~~mittel~~ bayrische Kolonisation endgültig besiedelt und benannt.

Schwarau oder Schwarza. Der Fluß machte ein ständige Änderung des Namens mit.

1. Die „Swarzaha“ (ahd.) wird das rote Tal in den Annalen von 863 erwähnt, in denen Rudolf von Thüringen dem Heerseckung Ludwig des Schönen erzählt.

2. „Swarzach“ (mhd.) finden wir im 1260 (Ghersdorfer Codex) und 1543.

3. „Schwarzau“ wird der Ort bereits 1650 genannt, dieser Name ist jedoch nicht richtig, da Schwarza nicht gleich Schwarz - au, sondern Schwarz - ach (s) bedeutet.

Älterliche Nominalkomposita sind:

Waxriegel - Wageriegel; der rauhe, steinige Regel.

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

Übeltaal - Feułdāil; das böse, üble, gefährliche Tal.

Weichtal - Wāchdāil; das weiche Tal.

Längawänd - die lange Wand über der Fingerspitze.

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

Der Karßbach: Sein ursprünglicher Name ist Kärnus.

Der Karßbach bereicherte damals das kleine Däcklein des Reibstales. (Hier erlangte der Name eines Nebenbach-

leins den des Stumpfbaches in den Hintergrund.)

Verwandte Namen sind noch Karläilm (Karlsalm) auf der Schneecalpe und Kara<sup>t</sup>, Hausname in Steing. Char, kar ist der alte Name für ein mühelosemiges Ge- fäß.

Von Gefäßnamen lassen sich ab:

Kesselboden - Kesslboden sind

Kesselgraben - Kesslgraben.

Ähnlich gebildet sind:

„Nasallen“, heißtt im Volksmund „Näs“ und enthält wie „iwa d' Näs“ das Wort Nase „iwa'n Näsämp (über den nasenförmigen Rücken geht man) es Schädlisch.“ Die Schreibweise Naswald, Nasbach, Nasbamm etc. ist etymologisch falsch. (Nicht von nas, sondern von Nase sind obige Namen gebildet.

Lingeris: Der ursprüngliche Name war Wasserhof. Der Name „zira<sup>t</sup> Lingeris“ hat folgenden geschichtlichen Ursprung: Der Jäger des Grafen Hoyos, Johann Linger, war im Jahre 1827 am Fegeberg (Fa'guberg) von einem angeschossenen Hirschen über die Hirschmauer (Hirsch- man<sup>t</sup>) herabgestoßen und tot liegen geblieben. Seine Witwe erhielt nun als Lebensrente den Wasserhof zur Errichtung einer Schenke und des Wirts- hauses heißtt von da an „zur Lingeris“.

Der Wasserhof leitete seinen Namen von der Verei- nigung der beiden Flüsse, Nas und Schwarza, ab.

Ähnlich nach Elementen benannt sind:

Wasseralm - Wässerälm im Hinternaswald,

Wetterkogl - Wedakogl, (mhd. wöderkhögl),

Sommerlein - Sünnerlein,

Windbrücke - Windbrück

Ähnlich wie Lingeris sind nach Personennamen be-

namt:

Zichafa"l (von den Touristen gärtlich verstummelter Name aus Zipp-a"l, dem Namen einer einstige Semmern gebn Bohofa"l im nach der Semmern nennen Pehofen.

Kaiserbrunn - Kaiser Brunn, nach Kaiser Karl II., der no Trinkwasser von dort bringen ließ.

Preis, im Volksmund Brain, kommt von dem um <sup>das</sup> Wort Bräunen = Bräu sein, dann aber auch glän schimmernd bedeutet. Normalisiert ist die mhd. Sel bing Brün - der schimmernde Bach.

Unter den Berüfnamen ist für uns wichtig der Hof in Hasewald. Der Name enthält "reiten" und geht die Rodung des einstigen Urwaldes zurück.

Wegen Sprüngeschichten verüffentl ist die Teufelsbadstube - Taifo"lobadschium und der Scherbwald - Schaiwaidl (mhd. scheinen = miede). Die alte Schreibweise von Scherbwald lautete Schenwald - Schenbewalt. Der Name würde auf den Karten so verüfftet.

Das Große und das Kleine Gries Leitern ihrer Namen von reissen - herabfallen her, ebenso auch die Griesleitern.

Ähnlich auch das Glo"m (ergäme Schdeanu) - Das kommt von zerklöben - verschlagenes, zerpaltenes Gestein.

Griinschacher findet seine Bedeutung in Schac (dialektisch Schächa) - ein ringum abgeschlossenes isoliertes Waldchen

Gomleitern - Gomblairn, bedeutet die der Son <sup>zu</sup>gewandte Seite. Leitern - Abhang.

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

wanc, wanc = liebliches Füll, also Hirschwanc = liebliche Hirschwiese.

Bei biesigen Flurnamen lässt sich fast die ganze Jagdterrine des mittelalterlichen Weidewerks rückwärtsstellen. So finden wir:

Bär in Bear'uloch, Bear'ugraben, Bear'ulobaken (am Schiwwald; Blokatz = Erdritze, Erdriese)

Wolf erscheint in Wolfstal = Wölfdäil.

Wildschwein in Saungraben - Saungraben.

Fuchs in Fuchsgrabb = Függelbass (Bass = Schiesslinie)

Geuse in Gauuseck - Gauupsch

Reh. Der Name Reh verschwindet vor dem Zettlerchen und bedeutenderem Hirsch. Wir finden jedoch auch einen Rehboden und einen Rechgraben (Rech (mhd.) = Reh), wogegen Rechveraben mit mhd. rechen - recken, dehnen und rech, (dial. - rach) = ausgestreckt, auch erlahmt, zusammenhängt. Bis Rechveraben entstand später dann der Name Raxalpe (s. S. 66)

Die Auslegungen sind jedoch verschieden. Sollte der Name Rax vom Raxelbach kommen, dann wäre die Auslegung die, dass die von den Bergen herabsteinernde Bäche im Tale (rasch) rasch - laufen, langsam werden.

Eine dritte Erklärung ist, dass „Rax“ eigentlich rachs, von dem ahd. raw - Raub, denn auch das gleichbedeutende rach des österr. - steir. Dialektes entstammt, abzuleiten ist.

Gscheid = Gschaad = Wasserscheide.

Stich Namen von Tierkörperteilen finden wir z. B.

Sauriassal = Sauriussal,

Függzägl - Fuchsschwanz (zägl (mhd.) = Schweif, Schwanz)

Katzenkopf = Kädenkopf.

Gaisloch - Gääsloch (3!)

örtliche Namen sind Haifüas im Waldwald (Haar-  
flüßbarm)

Vegetationsname bedeutet:

Kahlmauer - Kahluäuer

Dörfel (zwischen Edlach und Preis) ist ein Unterschei-  
dungsname und bedeutet dem Gegenteil eines  
Dorf Preis.

Als dem Bereich der Feldwirtschaft stammen noch  
Häufschdang. Häufbrück (Haufbrücke bei Waldwald),  
wahrscheinlich auch Häwa"fa"ld - Haberfeld.

Frohenbach (Froh'n bäh) kommt von froh, lustig  
plätschernd.

Heukippe - höher Kopf

Höllental - helltal, hellental.

So lange man nicht weiß, ob die Namen Höllental  
und Suaraka gleichaltrig sind, kann man nicht  
mit Bestimmtheit sagen, dass die Schwarka (Schwan-  
ach) als der Fluss des unterweltlichen Dinkels 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 festzustellen. 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, im Hirschwang und in Reichenau ist eine langsame Zunahme der Bevölkerung zu verzeichnen. Diese Tatsache veranschaulicht uns folgende Tabelle:

	FLÄCHE IN Km <sup>2</sup>	1869		1880		1890		TSCHECHEN	
		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					
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	—	—				

GRUND U. KREBS

KARTENSKIZZE DER BEVÖLKERUNGSDICHTE.

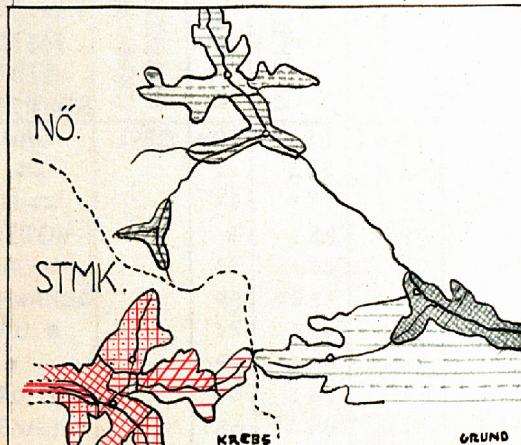


FIG. 59.

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 1km<sup>2</sup>) Schwarza, Höchental, Nasswald, Altenburg, Raxen, Stojen, Prein.

35-50 Edlach, Dörfe

75-100 Kapellen

über 200 Reichenau, Hirschwang, Payerbach.

Der größte Teil der Bevölkerung ist katholisch. Nur die Gemeinde Nasswald bildet eine Ausnahme. Georg Riebmann und seine Holzkirche waren protestantisch und diese damals entstandene protestantische Gemeinde Nasswald hat sich bis auf den heutigen Tag erhalten. Nasswald 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, (Dichte), Staatsangehörigkeit etc. finden wir genau in dem folgenden Anhang aus den Specialatlasportenien von Österreich Bd. I. (NÖ.) Bd. IV. (STMK.)

POLIT. BEZIRK: NEUNKIRCHEN	FLÄCHE IN HEKTAREN	HAUSER	BEVÖLKERUNG 1915										STAATSGEHÖRIGE N. D. UMGANGSSPRACHE.	STAATSGEHÖRIGE N. DEUTSCH BÖHM. SLOWAK.	STAATSGEHÖRIGE N. ANDERE	TREMF. DE.				
			IM GANZEN		MÄNNLICH	WEIBLICH	KATHO. LISJ	EVANGEL.	ANDERE	ISRAELIT.										
			IM GANZEN	HAUSER																
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 HAUSER, (-) ROTTE, □ KATASTRALGEMEINDE, □ MARKT, □ DORF, □ EINSCHICHE, □ 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	BÖHM.	ANDERE	SLOWAK.	
SCHWARZAU 1.6.	19035	248	1801	931	870	1329	467	-	5	1876	5	-	-	20
PREINTAL		39	311	157	154	306	5	-	-	310	-	-	-	1
SCHWARZAU 1.0.		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: MÜRZZUSCHLAG, GERICHTSBEZ: MÜRZZUSCHLAG, 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 2)		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 - 111, HEUFUSS (- -) 10 - 40, HÖLLENTAL - - 6 - 28, NA55 WALD O 26 - 203, REISSTAL (- -) 17 - 147,  
SINGERIN △ H - 50, 2) KAPELLEN O 38 - 311 u. - - 4 - 16. 3) RAXEN - - 11 - 111 u. RAXALPE @ 14 - 22 u. @ 1 - 7.  
4) ESELBERG - 1 - 9, KOHLGRABEN - - 9 - 70; MITTERBACH - - 4 - 54; STOJEN - - 10 - 96.

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

Die überwiegende Form des Bauernhofes ist der karantäneische Haufendorf, doch ist die Form in der Gegend nicht mehr typisch, da es auch viele Einschläge von Osten, vom weiteren Süden („fränkische Haufendorf“) in sich aufgeworfen hat.

# SPRACHE, SITTEN U. GEBRÄUCHE.

## Die Sprache:

Reichenau und Hirschwang haben die ursprünglichkeit des Dialektes längst verloren. Am besten erhalten ist die alte Mundart noch im Gebiet von Schwarzau. (E. Hamza<sup>29)</sup>) Bereichnet die Mundart als steirisch-kärntnerisch. Auch die Bevölkerung von Nasswald spricht diesen Dialekt, ebenso die Bewohner von St. Peter und Raxen, für das Gebiet der Raxalpe besteht nur Wahrscheinlichkeit, daß es auch in das Gebiet 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.

Verimdet finden wir noch Hochalmtbräuche, wie Brandraub. Ob in Nasswald oder St. Peter die Bräuche noch leben haben ist mir nicht bekannt.

Wahr noch leben Volkslieder und Jodler unter der Bevölkerung. Nur zwei Stichproben sollen hier angeführt werden. Ein Jodler aus St. Peter wurde durch F. Sommer aufgezeichnet<sup>30)</sup>



<sup>29)</sup> Folkloristische Studien aus dem niederoester. Wechselgebiet zws. d. D. O. A. V. 1913.

<sup>30)</sup> Über das alplerische Volkslied und wie man es findet. Ztschr. " " 1896.

In den „Büttens des Deutschen Volks gesangbüchlein“ erscheint folgendes Narrenalter Volkslied:

ALMFREUDIG

FIG. 62

Dem Berglauben ist die Bevölkerung sehr zugänglich. Das „Summelden“ ist in aller Seute kunde. Dem ist dreimal nun dieselte Zeit die Uhr stelen gelichen, dort hat man geheimes Klopfen gehört, die Lanze war plötzlich ausgezogenen oder ein Bild von der Wand gefallen. Rur, solche merischen bedienten immer zugänglich.

Wolfram Blümner schreibt das Volk geheimnisvolle Wirkungen zu. Die Lanzenkunst braucht z. B. „Heidkraut“, wenn ihr das Vieh von der Nachbarin „verweidet“ worden ist. Auch der „Hahnkampf“<sup>31)</sup> hilft, wenn eine Kuh die Kiech verliert. Aus der Weisung der Bevölkerung zum Geheimnisvollen, Märchenkästen sind auch einige Sagen entstanden.

So geht die Sage, daß man manchmal im Bergischen Wagen geklirr und Wischen von Rosen, Karm und Blüfschlag hört. Das ist Kaiser Otto, der mit seinem Gefolge an den Grenzen der Steiermark Wache hält. Eine andere <sup>31) = Blauer Steinblee, 32) = Bastardhahnschärfkraut.</sup>

Fassung dieser Sage behauptet es <sup>ist</sup> wäre Odin, der alte Germanengott, der dem Zorn der neuen Götter in die Unterwelt entwichen sei. Dort sitzt er und schlaf und wenn er erwacht, dann spricht er und der Wanderer hört es in den Klippen brausen und rausen.

Eine ethnologische Legende erklärt den Namen Königsschlundwand. Kaiser Maximilian kam einst auf einer Geusenjagd in unsere Gegend. Da stand auf einer hohen Felswand ein kapitaler Geusbock. „Schiet ihn hinunter“ sagte der Kaiser zu seinem Brichsweinschützen Einghart, doch dieser erklärt, er stele zu hoch. Da nimmt der Kaiser seine Schreibfist und schlägt ihn auf den ersten Schuß. Und Künz von der Rose notiert auf einer Schrifttafel, daß dies, die so dabey waren groß wunder nahm, denn der Geusbock auf hundert Klafter hoch stünd, und ist danach dieselbe Steinwandt des bewuldeten wunderlichen Schuß zu einem Gedenkstein genannt worden, des Königs Schuß“ ... („Weisheit“).

Gewiß sagehaft ist auch die Entdeckung der Kaiserbrunnquelle durch Karl VI. höchstselbst auf einer Jagd. (Karlsbadenquelle!). Geschicktlich waren wohl die Wasserträger.

# WIRTSCHAFTLICHES.

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

Außen 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 (J. 1928)

	HIRSCH- WANGFORST	HIRSCHWANG	KLEIN- U. GROSSAU	GRÜNSTÜS	PREIN	SCHWARZAU	KAPELLEN	ALtenberg	GESAMMT- AREAL
WALD	%	68.1	37.6	49.6	55.3	76.3	82.9	50.2	31.0
	ha	1646	128	1788	451	960	15784	2250	2940
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
ACKER	%	0.08	33.2	8.7	28.0	16.1	1.4	7.6	5.5
	ha	2	113	313	229	202	272	330	313
ALMEN	%	21.6	0.0	21.1	0.0	0.0	5.3	13.1	20.4
	ha	522	0.0	758	0	0	1009	583	1172
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
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
BAUAREAL	%	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
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
SONST. STEUER	%	0.5	3.5	0.6	0.7	0.7	0.2	1.9.6	2.7
FRÉIE FLÄCHE	ha	13	12	21	6	9	35	876	437
GESAMMTE	%	64	0.9	95	22	33	50.1	11	100.0
FLÄCHE	ha	2114.5	340	3596	816	1258	19037	4480	5763
									37704.6

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

### Jagd und Forstwirtschaft:

#### 1. Jagd

- Die Größe des Wildstandes wird von den Jägern gehemt gehalten.
- Die Zahl der Jäger im Gemeindegebiete Reichenau ist 8.
- Die Jagdsächter sind: Kommerzialrat E. Pollak, Dr. Fre. Steinbach, Dr. Ing. Dr. Herrberg, Wien; Firma Schoeller & Co., Güterverwaltung Orthof, Graf Hoyos-Sprinzenstein und Karl v. Rudolf Waissix. Im Raxgebiet selbst hat den

größter Teil der ~~Rax~~ <sup>Raxalpe</sup> Dr. Herrberg in Besitz.

a) Die Abschürfzettel sind vollkommen falsch. Ein großer Teil fehlt und bei dem vorhandenen sind wegen des Pachtobliges absichtlich niedrige Zahlen eingesetzt.

### 2. Forstwirtschaft

Der Wald bildet circa  $\frac{2}{3}$  (74.6%) der Gegend. Die häufigste Holzart, wird ganz an Fäces des Hochgebirgswaldes entsprechend Fichten, Schwarzföhren und Lärchen. Unter 1000 m ist auch die Eiche noch stark vertreten. (s. S. 6) In der Gemeinde Reichenau werden jährlich 30-40 joch Wald abgeholt. Circa 80 Holzarbeiter sind im Gemeindegebiete beschäftigt. Die jährliche Durchschnittserzeugung des Schwarzerholzes konnte nicht festgestellt werden.

### Ackerbau:

Eine verhältnismäßig kleine Fläche ist im Raumgebiet dem Ackerbau eingeräumt (Reichenau 10.10%, Schwarzenau 14%, Kapellen-Altenberg 6.3%). Die Höchstgrenze des Ackerbaues ist 800 m. Die Hauptfrüchte sind Kartoffel und Getreide (hauptsächlich Korn); doch kann der Bauer meist nur für den Eigenbedarf.

### Wiehreucht:

BEILÄUFIGER STAND VOM JAHRE 1910 IN DER GEMEINDE REICHENAU

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

### Almwirtschaft:

Die Almwirtschaft der Raxalpe ist in einem inhaltlich rauen Niedergang begriffen. In der Mitte des 18. Jahr-

hunderts war die Rax noch reich mit Almwirtschaften be-  
völkert, 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  
Häuterhütte. Es sind: die Grasdodenalm und Tauschitz-<sup>tal</sup>-  
alpe an den Hängen des Bärengrabens, die Birkafah-  
rer Alpe am Scherwald und die Schuhhäuterhütte am  
Kesselboden.

Um so auffallender ist dieser Niedergang der  
Almwirtschaft, wenn man die günstigen Bedür-  
fungen für Sommer 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 dem an-  
deren Kalkberg bei 1600 m liegt.

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

Die Viehherde, auf den Almen erstreckt sich haupt-  
sächlich auf Rinder, und zwar Frühjahr; auf der  
Grasdodenalm werden auch Schafe und Schwei-  
ne gehalten.

### Bergbau:

Der Bergbau ist im ganzen Raxgebiete im  
Rückgang. Das seit Romanreitern betriebene Eisen-  
bergwerk am Knappenberg liegt seit 1888 still.  
Nicht das Magnesitbergwerk in Altenburg ist be-  
reits aufgelassen. In Kapellen wird etwas Grap-  
phit gewonnen. Im Hirschwang haben wir ein  
Kalk- und Steinwerk, doch dies gehört z. Teil schon

im Bereich der Industrie.

## Industrie.

Das Industriezentrum der ganzen Gegend ist Hirschwang. Viele große Fabriken sind dort vereinigt.

1. Ein Kalk- und Steinwerk der östere. A.G. „für Baumwollverarbeitung“.

2. Eine Papier- und Pappfabrik der Künzle'sche Pa-  
pier A. G.

3. Eine Akkumulatorfabrik.

Über die Ausfuhr ist nichts zu erfahren.

## Handel und Gewerbe.

Da die Dörfer der Gegend nur für den Eigenbedarf anbauen, und die Bewohner der Ortschaften genötigt, sämtliche Artikel, auch Gemüse, Obst und Eier etc., aus Künzle'schen oder Wiener Vorstadt 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. Zu neuerer Zeit strebt besonders Edlach an. Durch die Erbauung der Raxbahn würde auch der Fremdenverkehr bedeutend gesteigert. Gegenwärtig leben 15% der Bevölkerung vom Fremdenverkehr.

Zu der Gemeinde Reichenau zählen ca. 190000, die

sich folgendermaßen verteilen:

ORT	ZAHL DER HOTELS	GRÖSSTES HOTEL	
		NAME	ZIMMERZAHL
PREIN	5	UNTERER EGG	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. Zur diesjährigen Sommer wurde auch die elektrische Lokalbahn Payerbach - Ströckwang eröffnet.

Die Autobusse reichieren auf folgenden Linien:

LINIE	TÄGL. FAHRTEN	INHABER
PAYERBACH BH. - PREIN	W 2, 5 2-3,	STAATLICHE KRAFTWAGEN- FAHRT
" - SCHWARZAU	W 1, S 2	
" - MARIA-ZELL	NUR S 1-2,	
" - RAXBAHN	NACH BEDARF	MADER (PAYERBACH)
" - HOTEL TALHOF	"	HOTEL TALHOF (WAISSNIX)
" - H. KNAPPENHOF	S 4,	HOTEL KNAPPENHOF (CRONICH)
PAYERBACH ORT - RUNDFAHRTEN (SEMMERING, HÜLLENTAL, BÜTENSTEIN)	S 2,	MADER (PAYERBACH)

Der größte Autobus (Mader, 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
Knappenburg	150
Grosau in. Kleinau	60
Dörfle	120
Prein (ort)	1020

Prinzerotte

940

Hirschweg + Kaiserstr. 140

insgesamt <sup>ca.</sup> nur 6500.

Von besondere Bedeutung für die Hebung des Tourismusverkehrs war die Erbauung der Raxbahn, die Unmengen von Fremden in das Gebiet der Raxalpe zog. Die Fregimta belief sich im Eröffnungsjahr 9. Juni - 31. Dezember 1926 auf 180.000 Personen, im Monat circa 26.000 ~~anonymatisch~~. 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 besiedelt wird.

# TECHNISCHES

1. Gräben und Brücken.
2. Wasserleitungen.
3. Raxbahn.

# STRASSEN UND BRÜCKEN.

Das Straßennetz der Gegend ist wirklich dicht. jedes Tal hat eine wirklich gute Fahstraße. Leider sind sämtliche Straßen weder der Breite, noch dem Verkehr nach dem stets leichter werden den Trossverkehr gewachsen. Die Hauptstraßen sind die Fischerstraße und die Höllentalstraße. Die Straße über das Bremer Fischerfeld, die als Fähnweg schon in Konkurrenz stand würde. Vor circa 20 Jahren wurde dann die schöne Brückestraße über das Bremer Fischerfeld nach Kapellen gebaut. Die Höllentalstraße ist bedeckt älter. Sie wurde in den Jahren 1829-32 erbaut. Heute ist sie eine Bezirksstraße 2. Ordnung. Die Verbindung zwischen Reichental und Sennering stellt die Orthofstraße her, die vor circa 25-30 Jahren erbaut wurde.

Infolge des schwierigen Terrains im Höllental 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 St. Tragkraft ersetzt. Jede Brücke hat im Höllental und Talatal ihren Namen, wie z. B. Windbrücke, Reichenbrücke, Albrunnbrücke etc. Letztere erinnert noch an ihre letzte Vorgängerin, die Stockbrücke, die in den Jahrzigerjahren einem Brande zum Opfer fiel.

# WASSERLEITUNG.

Die von Kaiser Karl VI. 1732 entdeckte Kaiserbrunnen würde im Jahre 1869 in einem Wasserschloss gefasst. Bis zum Jahre 1873 würden auch noch Höllentalquelle, Fricksprungsquelle und die Quellen des Karstales in die Wasserleitung integriert und 1873 die Wasserleitung, die I. Wiener Kaiser-Josefs-Hochquellenwasserleitung, eröffnet.

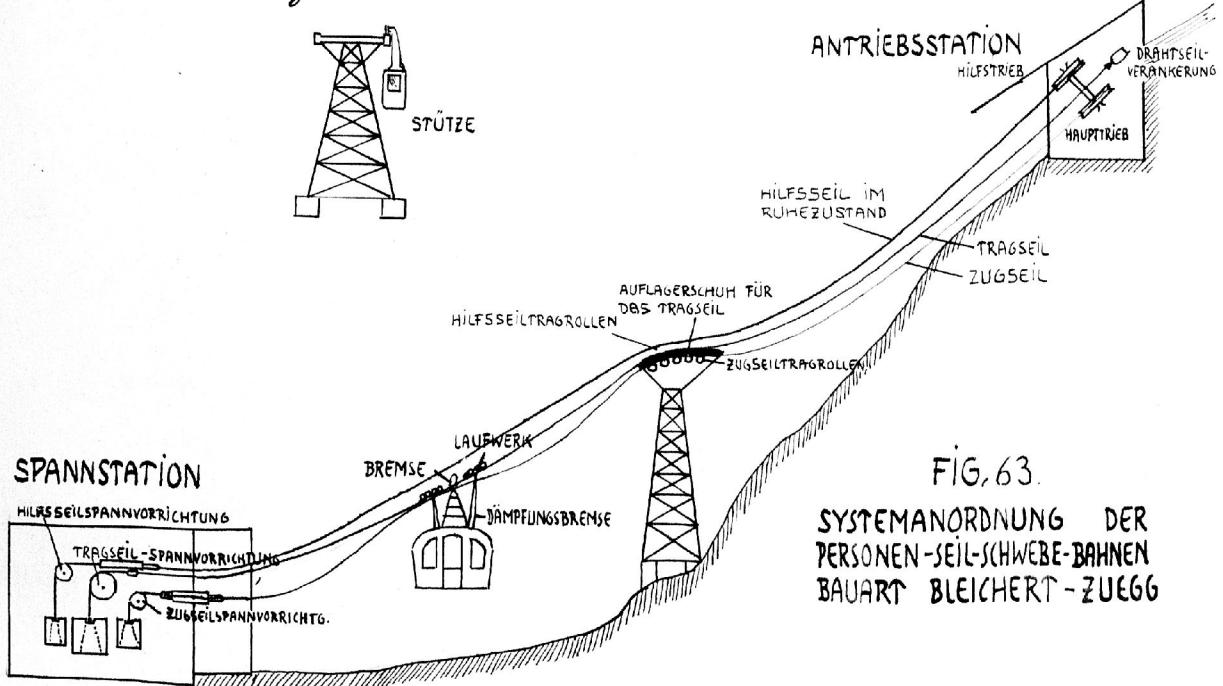
Verstärkt wird die Wasserleitung noch durch die Kiensteinerquelle und durch das Pöllschäcker Schöpfwerk.

Die Leistung der Wasserleitung ist unter günstigen Verhältnissen 2 Millionen Eimer (1.125 <sup>11</sup> kl) Wasser täglich. Ihre Länge ist bis Wien, Rosenthal, 98.8 km, der Höhenunterschied 274.9 m, das Gefälle 2.75 m auf das km. Der Leitungskanal weist 13 Stufen 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 gesichert. 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 weiter 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 Fahrseilbahnen scheiterten aber sämtlich an der Höhe der Trassierungskosten und so musste die Rax eben warten, bis Ingenieur Zuegg die in Kriegen gewonnenen Erfahrungen bei Seilbahnbahnen zu einem vollkommen sicherem und höchst wirtschaftlichen System vereinigt hatte.

Die Hauptvorteile 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 Knickung 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 Fak-



seien möglich. Eine bedeutende Ersparnis an Arbeitskraft wird dadurch erreicht, 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 überwunden werden. Ist der zu Tal fahrende Wagen schwerer, dann lädt die überzählige Kraft eine Akkumulatorbatterie, die in umgekehrter Fall die Kraft des Motors 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 Zugseil, das in der Bergstation um ein Dreieckrad läuft und die Bewegung der beiden Wagen besorgt und ein Hilfseil, das für gewöhnlich außer Betrieb ist und nur in Falle einer Störung der Kurbelwelle mittels eines sehr kleinen Wagens an Ort und Stelle bringt. Zur Bedarfsfalle können die Passagiere auch in den Hilfswagen einsteigen.

Besonderes Augenmerk ist bei diesem System den Sicherheitsvorrichtungen zugewandt. Der Wagen besitzt eine Bremsen, die in Falle eines Zugsseilrisses automatisch das Tragseil erfaßt und den Wagen zum Stillstand bringt. Ferner besitzt der Wagen einen Windmesser, der bei zu starken seitlichen Schwankungen des Wagens den Maschinisten durch ein Glockenspiel aufmerksam macht, die Fahrt zu verlangsamen oder stillzulegen. Die Dämpfungsbremsen <sup>kann</sup> dies jedoch auch automatisch besorgen. Nähert sich der Wagen an Station, erhält beim Maschinisten ein Warnungssignal, die Fahrt zu verlangsamen. Bei Unachtsamkeit des Zugführers (Maschinisten) bleibt der Wagen von selbst außerhalb der Station stehen.

Die Paxtaler ist die erste, die dieses System in großem Dimensionen zur Verwirklichung bringt. Sie führt vom Hirschberg durch den Lauteraberg aufs Großkittau (Fig. 64) und überwindet auf dieser 2160 m langen Strecke eine Höhendifferenz von 1018 m (Fig. 65).

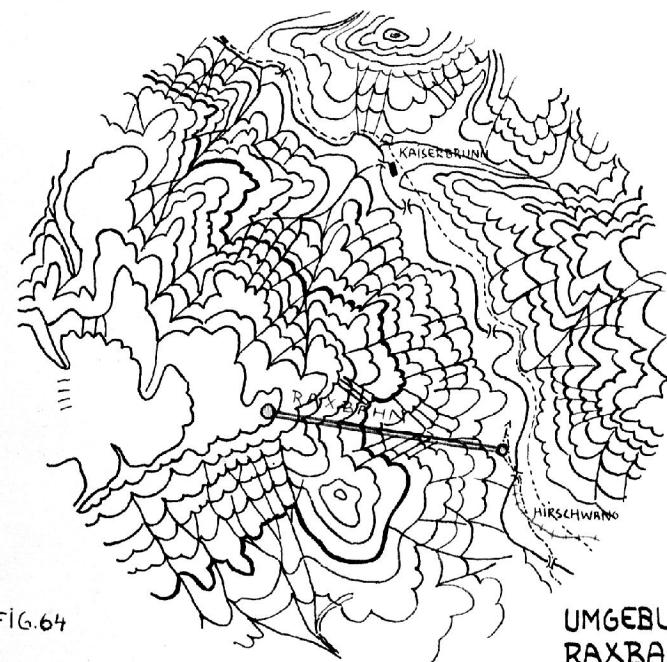


FIG. 64

UMGEBUNGSKARTE DER  
RAXBAHN 1:58.000

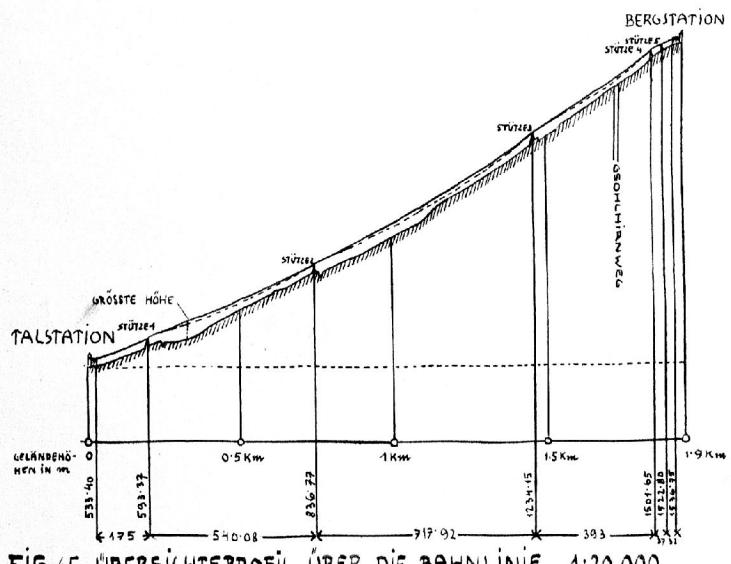


FIG. 65 ÜBERSICHTSPROFIL ÜBER DIE BAHN LINIE 1:20.000

Der Lahngabau wurde deshalb für die Trasse gewählt, weil er die windgeschützte Seite ist und auch das zur richtigen Spannung erforderliche Holzprofil aufweist.

Die Gesamtlänge der Bahn ist 2150 m. Die größte Höhe des Wagens über dem Boden beträgt 60 m. (Fig. 66)

Von der Talstation (528 m), die nahe der Schmiede hinter Hirschwang, nahe an der Höllentalstraße liegt, ziehen die Seile unter einer ungewöhnlichen Neigung von 53% oder  $28^{\circ}$  die Böschung hinunter. Sie werden von 5 Stützen (3 Vorstützen und 2 Turmstützen) getragen. Zwischen den beiden (Turmstützen), 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 34 t schweres Gewicht gespannt. Das Zugseil ist 28 mm, das Hilfseil 19 mm stark. Auf jedem Tragseil läuft ein Seilbahnwagen mit einem Fassungsraum von 24 Personen. Jeder Wagen besitzt eine Holzbrücke und ein Telefon, durch die die Seile Lenkungsdrähte sind und es ist möglich sowohl mit Berg- und Talstation, als auch mit dem Führer des anderen Wagens zu sprechen.

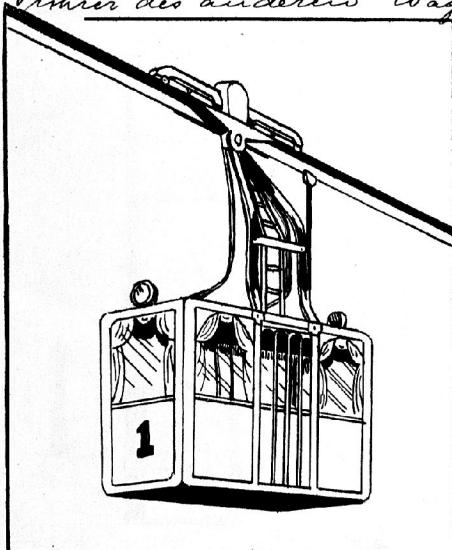


FIG. 66  
RAXBAHNWAGEN.

<sup>33)</sup> Die bisher größte Spannweite auf Seilbahnstrecken hat die Zugspitzbahn mit 1100 m und ebenso die starke Neigung, 90% im ob. Teil.

stilisch und praktisch gebaut sind Berg- und Talstation. In der Bergstation sind 2 Restaurants (I. u. II. Klasse) eingerichtet. In der Bergstation befindet sich auch der Motorraum für den Fahrwiderstand. In der Talstation ist die Seilspannung. Näheres über die beiden Stationen ist aus den beigelegten Plänen zu ersuchen. (Fig. 67 - 72)

## DIE TALSTATION

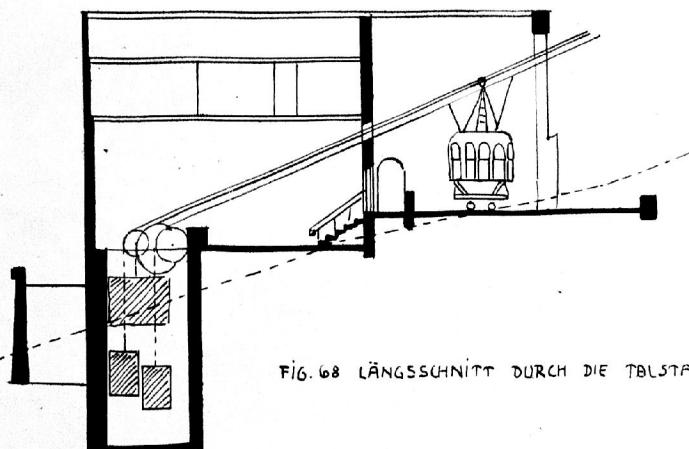
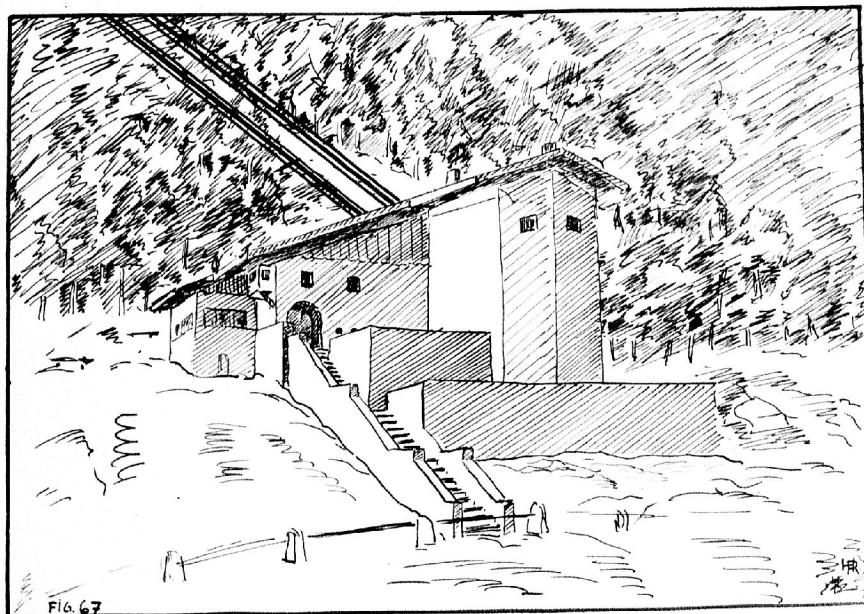


FIG. 68 LÄNGSSCHNITT DURCH DIE TALSTATION.

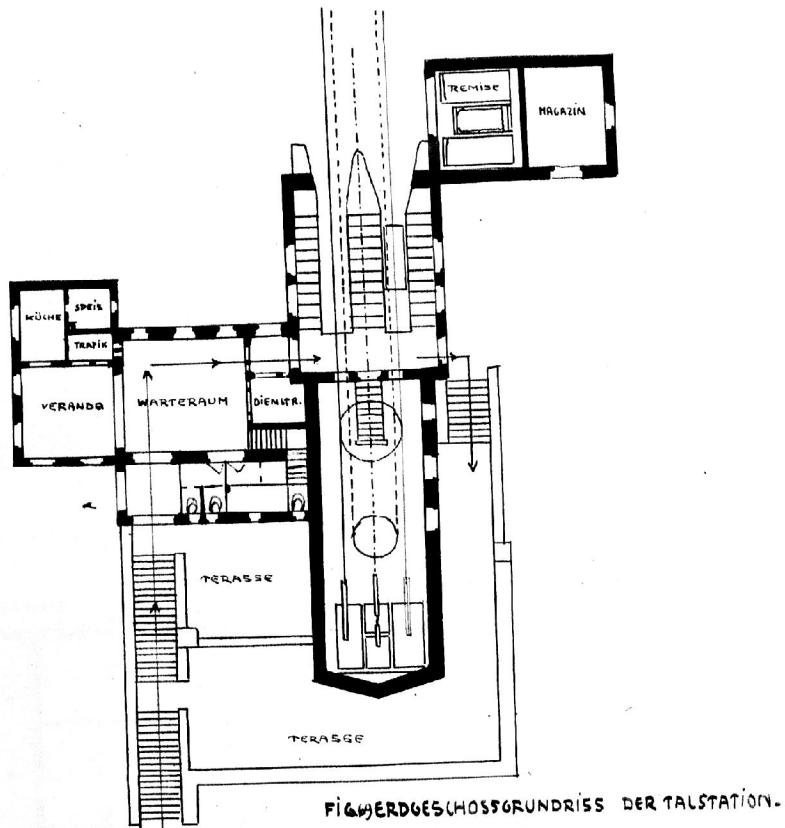


FIG. 69  
ERGEGESCHOSSGRUNDRISS DER TALSTATION.

## DIE BERGSTATION



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

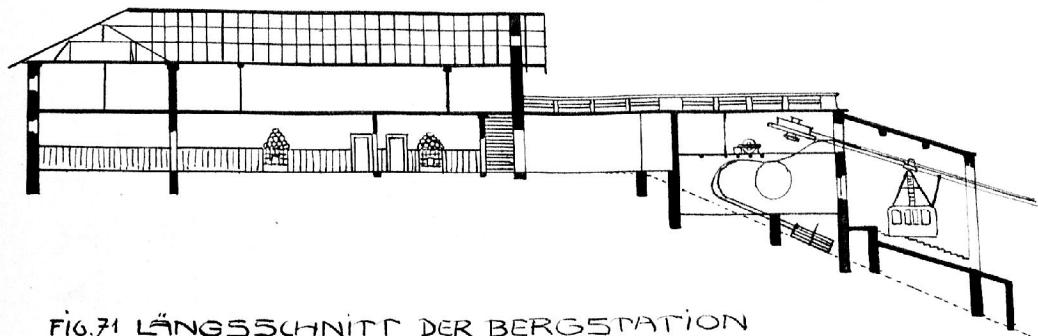


FIG.71 LÄNGSSCHNITT DER BERGSTATION

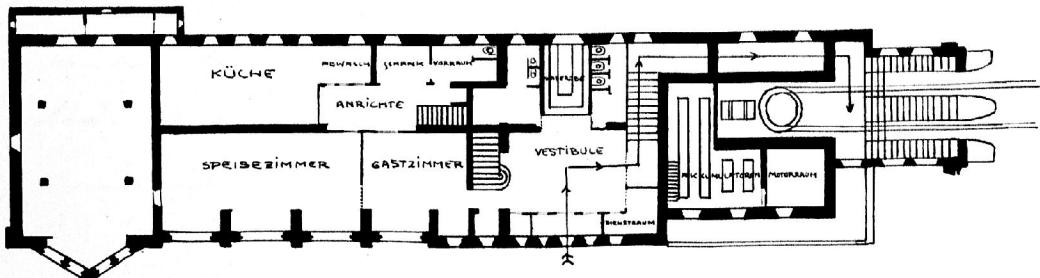


FIG.72 ERDGESCHOSSGRUNDRISS DER BERGSTATION

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

#### Der Bau der Bahn.

Der Bau der Raxseilbahn stellt eine technische Leistung ersten Ranges vor. Eine eigene Materialbahn müßte gebaut werden, (Fig. 73), die während der Winterrmonate

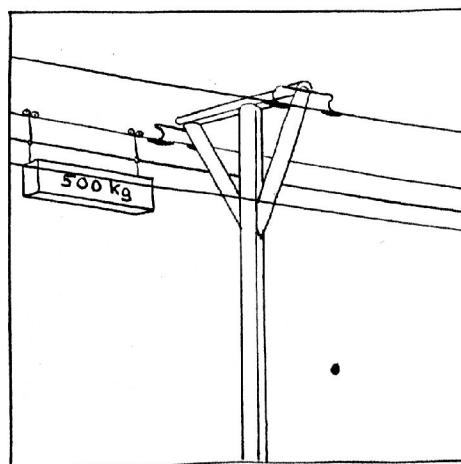


FIG.73 DIE MATERIALFÖRDERBAHN

daglich 16 - 20 Stunden im Betrieb war und insgesamt 8,000.000 kg Baumaterial zur Höhe beförderte.

Eine besonders schwierige Arbeit war der Buitransport der beiden 24.000 kg schweren Eisenen Tragsäule. Auf einem Specialwagen benötigte man mit der 5 km langen Strecke Payerbach - Hirschwang 5 Tage. Das Hochbringen des Tragsäules erforderte mit 6 Tonnen mehr als drei Wochen. Der gesamme Bau dauerte circa ein Jahr. (Juni 1925 - Jün 1926). Am 9. Jün 1926 wurde die Bahn dem allgemeinen Verkehr übergeben und ermöglicht nun allen, ob alt, ob jung, gewand oder braunklich, die reine frische Alpenluft zu atmen und sich an Gottes herrlicher Natur zu freuen.

Die Appenzeller Arbeit bringt eine gute Ausbildung des Rüsselhofniss. Die weisse Litberti wird ~~oft~~ <sup>oft</sup> jungen und gepflegten Hirschen benötigt. Bei weisem Mizzenmutteral bringt der Stappentrotzheit der Tafrytan bestens bei, die morphyologische Rinde zeigt in gewissem Grade die Hartenform der Rinde d. stenesis. Von der Urtypus erwarteten Hirsche. Die Rinde ist imponierend klar, die Lappentrotz der einzelnen Oberflächen sind einzigartig. Das zoologische Test Löffel bestehen die wichtigen Konstanten. seinesfalls, die angedeuteten Tafrytanbetrachtungen für den a. Infektor Hirschen in den zw. Jahren der Ober- und Unter, da die Oberfläche braucht hat, sind nicht immer identifiziert werden, was nicht auf das Bildungsfürderungswerte nicht vorliegt sondern kann, die dann üblicher

am so physiologisch zuwenden auf den geologischen Stand  
der Natur ist ganz wie im Plan in Arbeit gekommen war.  
Der Obergatt. Klein bringt einiges interessante  
dinge, aber oben am überfließenden Ende des Kleinsteppen  
Weselboden bilden zu Roman. Richtig gut gelungen  
sind die vierzehn Obergatt. der Oberste. Th. ist ein  
Geschenk:

Fest gut.

D. Heinegger.

Empfunden!  
Kath