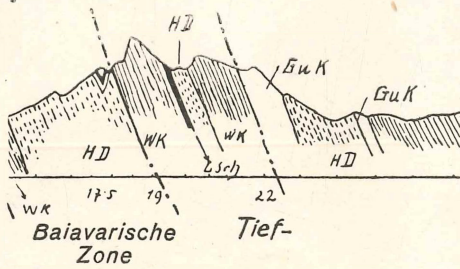


Landesmuseum

I

4819

10



Heimatkunde

des politischen Bezirkes
Kirchdorf an der Krems.

Erarbeitet mit der Arbeitsgemeinschaft der Lehrerschaft des Bezirkes
Kirchdorf in den Jahren 1929 bis 1934 und herausgegeben von

Kurt Weinbauer,
Bezirksschulinspektor i. R.



I. Band.

1937 — 1938

Druck und Verlag: Hofbuchdruckerei Jos. Seichtingers Erben, Linz a. D., Franz Josef-Platz Nr. 18

OÖLM LINZ

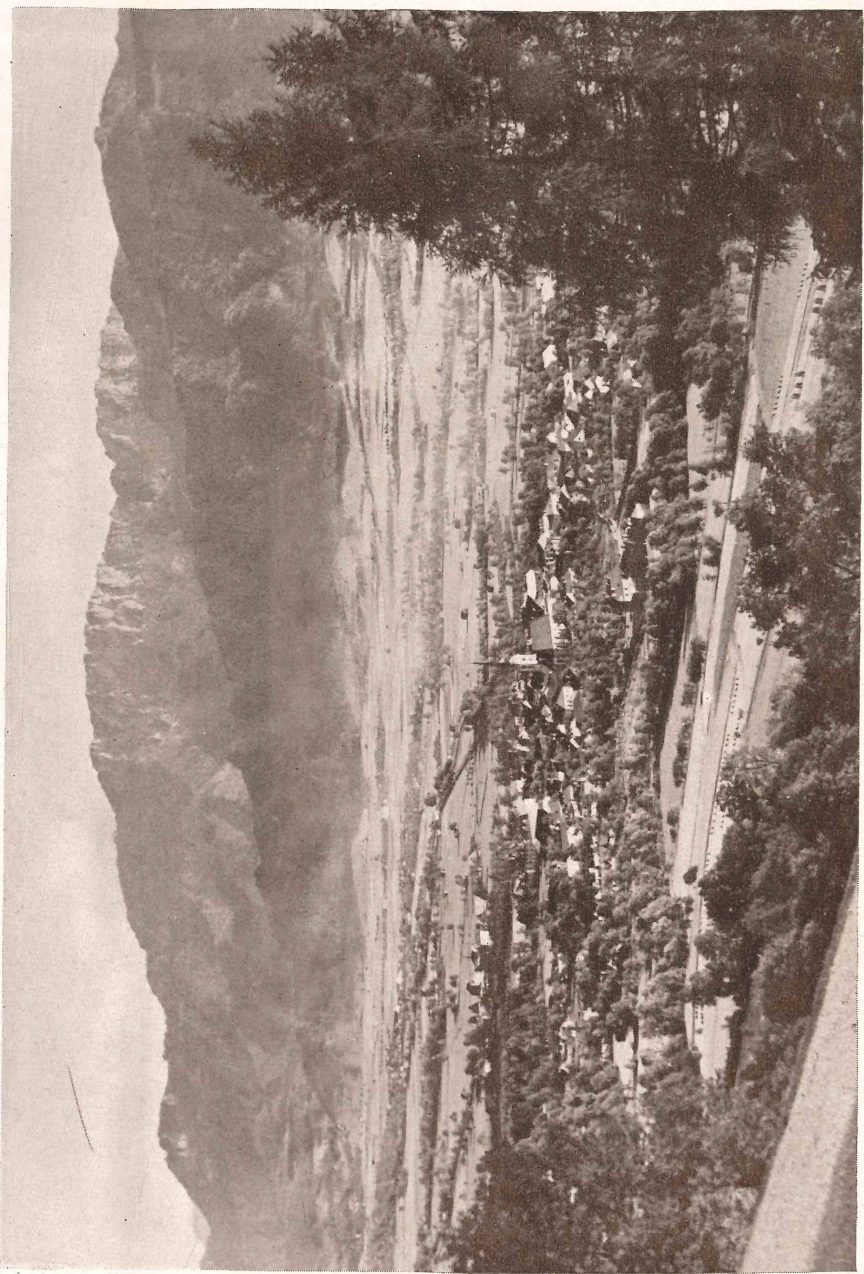


+XOM328108

I 4819

g. : Z. N^o 255/1937.





Rirchdorf mit Kremsemauer.

Geleitwort.

Des Lebens Tiesen, die Weiten der Welt,
Die Heimat in sich verschlossen hält.

In Heimat und Volkstum liegen die starken Kräfte, in denen jeder Mensch zu innerst wurzelt. Ihre Pflege muß daher vornehmste Aufgabe, muß Mittelpunkt aller Lehr- und Erziehungstätigkeit sein. Mit Recht nimmt deshalb die Heimatkunde in unseren Schulen sowohl als Fach- wie allgemein auch als Unterrichtsgrundsatz einen breiten Raum ein. Heimatkunde soll ja nicht nur die Erwerbung heimatlicher Kenntnisse bedeuten. Ihr Sinn ist ein tieferer. Durch die Kenntnis und Erkenntnis der Heimat in ihren tausendfältigen Äußerungen soll die in jedem Menschen von Natur aus schlummernde Heimatliebe geweckt und gefördert werden. Die Kenntnis der Heimat soll also die Grundlage für ihre seelische Besitzergreifung sein. Diese Kenntnisse kann aber richtig und mit diesem höheren Ziele wohl nur der vermitteln, der seine Heimat selbst kennt und liebt. Kennen und lieben muß also vor allem der Lehrer seine Heimat. Kenntnisse aber wollen erarbeitet sein, sollen sie wirkliches Eigentum des einzelnen werden. Diese Erarbeitung des heimatkundlichen Stoffes nun ist es, die in der Praxis große Schwierigkeiten verursacht, weil hiezu die grundlegenden Voraussetzungen vielfach fehlen. Der Lehrer muß sich ja den Stoff selbst erarbeiten. Soweit sich dieser auf seinen Anstellungsort bezieht, wird er hiezu das Ortsheimatbuch anlegen, das ja an keiner Schule fehlen soll. Dieses Buch hier bringt, seinem Zwecke entsprechend, den Stoff aus einem größeren Gebiete, aus dem Bezirke. Dem fremd in den Bezirk kommenden Lehrer wird die Bezirkskunde der notwendige und willkommene Führer für den heimatkundlichen Unterricht sein, sie wird es ihm ermöglichen, den Bezirk nach jeder Richtung hin rasch und eingehend kennen zu lernen. Sie soll und kann daher auch das örtliche Heimatbuch in keiner Weise ersetzen oder verdrängen, im Gegenteil, dieses soll den Stoff, der hier in größerer Zusammenfassung aussieht, im einzelnen — örtlich — aufnehmen und ergänzen. Heimatbuch und Bezirkskunde gehören also zusammen, haben sich gegenseitig zu ergänzen.

Wenn nun im Vorwort auch einiges über die Entstehung dieses Buches gesagt sein soll, so deshalb, um auf die Schwierigkeiten hinzuweisen, welche mit der Erarbeitung des Stoffes verbunden sind, andererseits

aber auch einen Weg aufzuzeigen, wie diese Schwierigkeiten in planmäßiger Arbeit überwunden werden können.

Das, was unsere Lehrerbildungsanstalten ihren Absolventen an volks- und heimatkundlichen Kenntnissen mitgeben, ist, wie ja alle wissen, aus ganz begreiflichen Gründen heraus, etwas dürftig. Um nun wirklich — zunächst einmal im Sinne der Stoffwerbunq — heimatkundlich arbeiten zu können, hat sich vor allem der Lehrer selbst heimatkundlich zu bilden, sich mit Stoff und Arbeitsweise vertraut zu machen. Dies galt natürlich — von einzelnen Ausnahmen abgesehen — auch für meine Lehrerschaft. Um sie daher in der Gesamtheit auf diese Arbeitsweise einzustellen und dafür dauernd zu interessieren, galt es, ihr ein Ziel zu setzen, und zwar ein praktisches. Es war auf der amtlichen Bezirkslehrer-Konferenz des Jahres 1929, als ich die Anregung zur Erarbeitung und Herausgabe einer Heimatkunde des Bezirkes Kirchdorf gab. In großen Zügen besprach ich die Arbeitsweise, durch welche dies geschehen könne. Meine Anregung fand teils zögernde teils lebhaftere Zustimmung, wurde aber schließlich einmütig zum Beschlusse erhoben. Die Lehrerschaft selbst sollte, soweit ihr dies möglich war, diese Heimatkunde erarbeiten, um dadurch selbst praktisch in die heimatkundliche Arbeitsweise eingeführt zu werden.

Um das Band enger zu knüpfen, den Beschluß bindender zu gestalten, erklärte sich die Lehrerschaft zu einer Arbeitsgemeinschaft und wählte einen Arbeitsauschuß mit einem Obmann. Und nun begann auch sofort die Arbeit. Da zeigte sich gleich anfangs, daß Heimatkunde, theoretisch wie praktisch, für die übergroße Mehrzahl der Lehrerschaft völliges Neuland bedeutete. Dank der äußerst wertvollen Unterstützung aber, die ich in der Person des Volksbildungsreferenten für Oberösterreich, Herrn Hofrat Dr. U. Depiny für meinen Plan gewonnen hatte, gelang es in einer Reihe von Vorträgen, in der Hinausgabe und Bearbeitung von Fragebogen usw., die Lehrerschaft Schritt für Schritt in die heimatkundliche Arbeitsweise einzuführen. Dabei wurde Hofrat Depiny unser aller Lehrmeister, er war der, der meinem Gedanken, der dem Beschluß der Lehrerschaft erst die praktische Durchführungsmöglichkeit sicherte. Hofrat Depiny hat damit wertvollste Arbeit geleistet und ihm will ich daher vor allem herzlichen und aufrichtigen Dank für seine opfervolle Mitarbeit sagen. Der Stoff, der gesammelt und zusammengestellt werden mußte, wuchs ins Ungemessene. Die Lehrerschaft aber interessierte sich immer mehr und mehr für die Arbeit, je mehr sie mit ihr vertraut wurde und so entstand in viereinhalbjähriger gemeinsamer Arbeit, für die ich immer die Leitung und Führung inne hatte, eine Riesenstoffsammlung für die Bearbeiter der einzelnen Abschnitte und in weiterer zweijähriger Einzelarbeit das vorliegende Buch.

Mit besonderer Freude und besonderem Dank will ich der treuen Mitarbeit der Lehrerschaft gedenken. Viele Opfer hat die Lehrerschaft für diese Aufgabe gebracht, hunderte und hunderte Stunden ihrer freien Zeit dafür geopfert. Stets war sie mit größter Bereitwilligkeit für meine vielfachen Wünsche und Anforderungen zu haben. Die Lehrerschaft hat mit dieser Arbeit ein schönes Bild einmütigen Zusammenwirkens gegeben, hat durch die Tat gezeigt, was eine ideale Auffassung des Berufes zu schaffen vermag. Für diese treue, selbstlose Mitarbeit, für diese seltene Hingabe, die ich besonders auch deshalb hochschätze, weil sie in einer Zeit großer, materieller Sorgen erfolgte, in einer Zeit, die zur Erhöhung der Arbeitsfreude gewiß nichts beitrug, spreche ich der Lehrerschaft auch hier nochmals herzlichsten und wärmsten Dank aus. Sie hat sich damit selbst ein ehrenvolles Denkmal gesetzt. Und wenn ich nun in der Pflicht des Dankens weitergehe, so sind hier noch einzelne Mitarbeiter anzuführen, die, außerhalb des Kreises der Lehrerschaft stehend, besondere Sachgebiete bearbeiteten. Es sei hier genannt der Landeskonservator für Oberösterreich der Zentralstelle für Denkmalschutz, Herr Dr. Erwin Hainisch, der Referent für Urgeschichte im oberösterreichischen Landesmuseum, Herr Dr. Franz Stroh, dann Herr Regierungs-Oberforstrat Ingenieur Moiss Eder-Kirchdorf, ferner der Direktor der Landeswinterschule für Landwirtschaft in Schlierbach, Herr Ingenieur Josef Mayr. Alle anderen Bearbeiter von Einzelgebieten gehören der Lehrerschaft des Bezirkes an. Ich schätze diese Arbeiten als ganz besonders wertvoll, weil sie eben von der bodenständigen Lehrerschaft stammen. Ebenso danke ich dem Arbeitsauschuß der Lehrerschaft mit seinem Obmann Oberlehrer Direktor Hm. Schmidhuber an der Spitze wie auch meinem Amtsnachfolger Bezirksschulinspektor M. Meindl für ihre Unterstützung, die sie der Sache angedeihen ließen. Nicht minder danke ich dem Direktor unseres oberösterreichischen Landesmuseums Herrn Dr. Theodor Kerschner und dem Geologen unseres Museums Herrn Dr. Josef Schädler für die so freundliche Durchsicht einzelner Sacharbeiten. Mein Dank gebührt aber auch noch den vielen, die das Material für die Bebilderung des Buches lieferten. Ihre Zahl ist groß und es können daher die einzelnen Namen nicht genannt werden. Mit großem Bedauern muß ich aber mitteilen, daß es infolge der bescheidenen Geldmittel, die zur Verfügung standen und wegen der Notwendigkeit, den Preis des Buches doch in einer noch erschwinglichen Höhe halten zu können, leider nicht annähernd möglich war, alle Bilder aufnehmen zu können. So mußte in dieser Hinsicht manches Wertvolle wegbleiben.

Und nun noch einmal kurz zum Zwecke des Buches. Es soll zunächst die jeweils im Bezirke wirkende Lehrerschaft mit dem heimatkundlichen

Stoff des Bezirkes bekannt und vertraut machen und so einen wichtigen Unterrichtsbehelf bilden. Darüber hinaus aber soll es der gesamten Lehrerschaft ein wichtiges Hilfsmittel für die heimatkundliche Behandlung des Landes Oberösterreich in die Hand geben. Es ist also zunächst für den heimatkundlichen Unterricht geschaffen.

Wenn nun dabei der Stoff oft weit über den Rahmen dessen hinausgeht, was die Schule bieten kann und soll, dann deshalb, weil der Lehrer ja immer mehr wissen soll als er unmittelbar zu sagen hat und weil ihm durch dieses Buch die oft schwierige Beschaffung größerer Werke zum Teil erspart werden soll, endlich aber auch, um dem Buche auch noch außerhalb des Rahmens der Schule eine Verbreitungsmöglichkeit zu geben. Das Buch soll nicht nur in den Büchereien der Schulen und der Lehrerschaft aufscheinen, es soll sich auch darüber hinaus noch einen größeren Leserkreis erwerben, soll die Kenntnis der Heimat und ihrer Geschichte in weiteste Kreise der Bevölkerung tragen. Es will so einen bescheidenen Anfang für die planmäßige heimatkundliche Erfassung unseres Landes darstellen, vor allem zum Zwecke der unterrichtlichen Verwertung im Sinne der Pflege wahren Heimatssinnes. Soll aber dieser tiefere Sinn und Zweck erfüllt werden können, so darf dieses Buch nicht allein bleiben. Es müssen auch die übrigen Bezirke des Landes mit ähnlichen Arbeiten folgen. Auf diese Weise wird dann die gesamte Lehrerschaft des Landes mit der Erforschung und Erarbeitung der Heimat, mit der praktischen, tätigen Heimatkunde befaßt und es wird aus dieser Arbeit eine Heimatkunde des gesamten Landes, eine „Landeskunde von Oberösterreich“, für die Schule entstehen. Die Lehrerschaft würde sich damit selbst ein Hilfsmittel schaffen, das ihr den Unterricht in der Heimatkunde nicht nur wesentlich erleichtern, sondern vielfach überhaupt erst mit Erfolg möglich machen würde.

Möge diese Anregung überall das nötige Verständnis und bereitwillige Aufnahme finden, dann wird dieses Buch zu dem gewollten größeren Ende der bescheidene Anfang sein.

Einz-Kirchdorf, im Mai 1937.

Kurt Weinbauer,
Bezirksschulinspektor i. R.

Natur und Landschaft



Das Landschaftsbild.

Eine geographisch-geologische Skizze von Kurt Weinbauer.

A. Geographischer Teil.

Die folgende geographische Skizze, die mehr als Einleitung für die geologische Abhandlung gedacht ist, wird sich mit Rücksicht auf diesen besonderen Zweck in der Hauptsache nur auf eine oro- und hydrographische Darstellung beschränken und sich dabei an die nachstehend gekennzeichnete natürliche Gliederung des Gebietes halten.

Gliederung.

Der Bezirk Kirchdorf, im Süden des Landes Oberösterreichs, zwischen den Flußläufen der Traun und Enns gelegen, erfährt eine natürliche Gliederung durch zwei Talfurchen, die quer durch ihn verlaufen. Die eine zieht in Nord-Südrichtung und wird gebildet durch die Flußläufe Krems und Steyr-Teichl. In ihr liegt auch die Trasse der Pöhrnbahn. Die andere Tiefenlinie durchzieht den Bezirk in der Richtung Südwest-Nordost und wird durch die Steyr und ihr Flußgebiet gebildet. Ab Klaus führt auch durch dieses Tal eine Bahnlinie, die Strecke Klaus—Garsten der Steyrtalbahn.

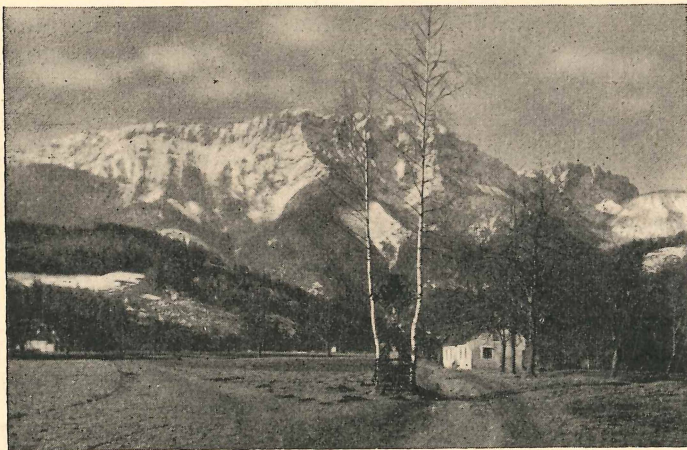
Im Westen reicht der Bezirk bis zum Almtal, im Osten bis zur Linie Grünburg—Waldneufkirchen und im Norden ist die Grenze im allgemeinen gekennzeichnet durch die Orte Waldneufkirchen, Adlwang, Nuggbach, Inzersdorf, Pettenbach. Die Südgrenze bilden die Felsenmauern unserer Kalkalpen, der Zug des Warschenecks, des Bosruck's und der Hallermauern.

1. Das Gebiet der Talfurche Krems-Teichl.

Am raschesten unterrichtet uns über das Gebiet eine Fahrt mit der Pöhrnbahn von Linz nach Selzthal, die uns in der Richtung Nord-Süd durch den ganzen Bezirk führt und uns so auch den geologischen-morphologischen Aufbau am besten zeigt.

Die Bahn verläßt in westlicher Richtung den Bahnhof von Linz und schlägt nach einem mächtigen Bogen, der sie auf die Harter Hochfläche

bringt, die Richtung nach Süden ein. Es geht an den rauchenden Schloten der Fabriksorte Traun und Nettingsdorf vorüber und allsbald tritt die Bahn an die **Krems** heran, an deren östlichem Ufer sie bis Micheldorf bleibt. Mit dem Eintritte in das Kremstal führt die Bahn durch eine landschaftlich schöne und dazu äußerst fruchtbare Gegend. Grünende Wiesen, wogende Felder, reiche Obstgärten begleiten sie zu beiden Seiten durch das breite Tal und reichen bis zu den bewaldeten Hügelfetten, die es im Osten und Westen säumen. Manch stattlicher Bauernhof grüßt von der Höhe herab und zeugt von der Wohlhabenheit der Gegend und seiner Bewohner. An freundlichen Orten vorüber bringt uns die Bahn nach Rohr. Hier mündet der Flügel Sattledt—Rohr der Bahn Wels—Grünau ein. Nach Osten zweigt eine Linie nach dem weltbekannten Kurort Bad Hall ab. Weiter im Kremstal, vorüber an Schloß Kremsegg, erreicht die Bahn Kremsmünster mit dem herrlichen Benediktinerstift gleichen Namens. Damit ist die Grenze erreicht zwischen dem Alpenvorland der der Alpenkette im Norden unmittelbar vorgelagerten Sandstein- oder Flyschzone. Hügeliger wird das Land, etwas enger das Tal, aus Westen grüßt der Traunstein herüber und vom Rücken des das Tal westlich begleitenden Höhenzuges die Kirche von Magdalenaberg. Unmittelbar nach Wartberg betritt nun die Bahn das Gebiet des politischen Bezirkes Kirchdorf. **Nußbach** ist die erste Haltestelle. Östlich der Bahn liegt, an den Westabhang des Grillenparzes angeschmiegt, die Zisterzienserabtei **Schlierbach**, mit einer schönen, reichgeschmückten Stiftskirche im Renaissancestil. Nach einigen Krümmungen erreicht die Bahn **Kirchdorf**, den Hauptort des Bezirkes mit sehr schöner Umgebung, und in kurzer Folge **Micheldorf**. Immer schöner, abwechslungsreicher wird die Gegend. Wir sind mitten im Gebiete der Vorberge, jedoch



Pfusterkreuz
bei Obermicheldorf

schon mit prächtiger Fernsicht auf das eigentliche Bergland. Schöne, bewaldete Höhenzüge säumen das Tal zu beiden Seiten. Hoch auf einem mächtigen Felsen am Steilhang des Hirschwaldsteins ragt das bleiche Gemäuer der Ruine Altpernstein und vom Georgenberg grüßt freundlich das Bergkirchlein gleichen Namens herab. Im Westen begleitet uns in langer Flucht der Felsenwall der Kremsmauer mit ihrem wild zerklüfteten vielzackigen Kamm. Bei Obermicheldorf macht das Kremstal eine Biegung nach Südwesten. Es verengt sich nun rasch. In einer steilwandigen Schlucht seines innersten Winkels liegt die Quelle der Krems, genannt Kremsurprung.

Die Bahn verläßt nun das Tal der Krems. Sie übersetzt die niedere Wasserscheide bei Schön und nähert sich dem Steyrtale. Näher tritt die Kremsmauer an die Bahn und gewährt manchen Einblick in ihre tiefgefurchten Wände. Nach Osten weitet sich Tal und Blick. Wir sehen zum ersten Male ins Steyrtal. Während die Straße in einem großen Bogen die östlichen Ausläufer des Hungersbühels umgeht, durchfährt die Bahn in einem 522 m langen Tunnel den Berg. Wir sind in Klaus, der Endstation der alten Kremstalbahn. Hier beginnt die im Jahre 1906 eröffnete neue Strecke der Pyhrnbahn nach Selztal. Nun sind wir für eine kurze Strecke im Tal der Steyr. Von der Bahn aus ist uns ein prächtiger Ausblick in das hier nach Nordost umbiegende Steyrtal gewährt. Von einem Hügel herüber grüßt der Ort Frauenstein mit seiner weithin sichtbaren alten Wallfahrtskirche. Nach Süden hin wird nun das Tal schluchtartig enge. Von beiden Seiten treten die Berge ganz nahe an die Ufer der tief unten rauschenden Steyr heran und lassen kaum Raum für eine Straße, als wollten sie dem Menschen das weitere Vordringen wehren. Hoch oben an der Berglehne führt, kunstvoll angelegt, die Bahnlinie. In drei Tunnels wird die Enge bezwungen. Dazwischen bieten sich schöne Ausblicke auf die tief in den Moränen-schotter eingebettete Steyr. Bald aber treten die Felsen wieder zurück, das Tal weitet sich, besonders gegen Westen hin, wo jetzt das Steyrlingtal sichtbar wird. Jäh bricht die Kremsmauer in ihrem südöstlichen Teil, der Kirchenmauer ab, um erst jenseits der Steyr mit dem wuchtigen Sperring, dem westlichsten Ausläufer des Sengsengebirges, als Gebirgszug seine Fortsetzung zu finden. Gewaltige Naturkräfte haben in riesigen Zeiträumen diesen Durchbruch geschaffen.

Auf einer mächtigen Wölbebrücke übersetzt die Bahn die Steyrling, die gleich der Steyr ihr Bett ebenfalls tief in den Terrassenschotter eingegraben hat. Von der Eisenbahnbrücke aus hat man einen Einblick in das sich nach Westen öffnende Steyrlingtal. Hier ist auch die einzige Talstelle, von der aus man den Gipfel des im Norden Steyrlings liegenden Kasberg sieht. Das Steyrlingtal, das die Verbindung zwi-

schen dem Almtal und dem Steyrtal herstellt, zählt mit zu den schönsten Tälern des ganzen Gebietes. Es führt zunächst durch den schön gelegenen Ort Steyrling, in dem seit altersher die Hämmer eines Sensenwerkes erklingen. Vom Orte Steyrling hat man gegen Norden einen Einblick in das Tragtal und den Südwestabfall der Kremsmauer. Dem Laufe der Steyrling aufwärts folgend, gelangt man ins Brunmental, eine große trogförmige Erweiterung des Tales. Überrascht und bewundernd ruht hier der Blick auf einem Panorama von seltener Schönheit. In langer Flucht liegen die nördlichen Steilwände des Toten Gebirges vor uns, Kleinpriel, Angelmauer, Teufelsmauer, Groß-



Ödseen

priel, Zwillingstogel, Scherberg. Bald verengt sich das Tal wieder. Allmählich ansteigend führt der Weg hinauf zur Wasserscheide auf den Ring. Von hier genießt man nach Nord einen prächtigen Tiefblick auf die waldumschlossenen tiefgrünen Ödseen und gegen Süd einen großartigen Einblick in die gewaltigen Nordabstürze der Prielgruppe. Absteigend führt der Weg in die Hezau und in das Tal des der Alm zustrebenden Straneckbaches, der hinausführt in die Habernau. Von dort geht es nach Süden zum bergumrahmten Almsee, gegen Norden nach Grünau zur Almtalbahn. Nach diesem Ausfluge zum Almsee kehren wir zu unserem Ausgangspunkt Steyrling zurück. Nach der Station Steyrling überseht die Pyhrnbahn den Fluß auf einer Gitterbrücke. Hier beginnt die größte Steigung der ganzen Linie, 15 Promille. Wir nähern uns dem Bahnhofe Hinterstoder. Die Bahnlinie verläßt nun das Steyrtal, überbrückt die aus dem Süden kommende und in die Steyr einmündende Teichl, um von da an dem Tale dieses Flusses

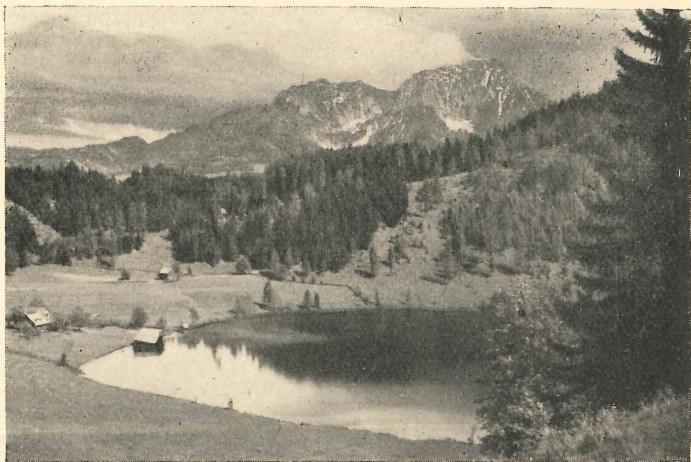
zu folgen. Zur Rechten türmt sich die gewaltige Pyramide des Kleinen Priel auf, zur Linken verfolgt das Auge den langen Kamm des Sengsengebirges, das nun seine südliche Flanke zeigt. Vom Bahnhofe Hinterstoder gelangt man auf einer guten Straße in zweieinhalbstündiger äußerst abwechslungsreicher Wanderung in das Stodertal, dem schönsten Tale des ganzen Gebietes. Die Bahn aber führt, vorüber an dem schön gelegenen St. Pankraz, im Tal der Teichl weiter. Das Tal weitet sich allmählich, die Berge treten etwas zurück. Die Bahn übersezt die tief eingeschnittenen Schluchten einiger von den Hängen des südwestlich hinziehenden Tamberges herabkommenden Nebenbäche der Teichl und



Windischgarsten
mit Pyrgas,
2244 m

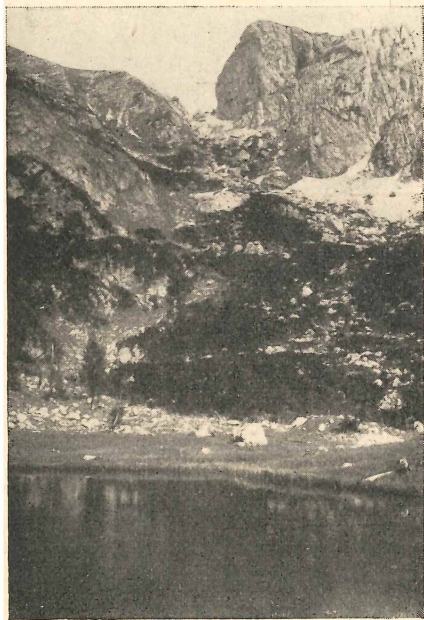
vor der Station Pießling diese selbst. Angesichts des Sengsengebirges, des herrlich gegliederten, formenschönen Pyrgas, des Bosrucks und des langen Rückens des Warschenecks und seiner östlichen Vorlagen, erreicht die Bahn Rosleitern und nach einer weiteren starken Biegung, die uns gegen Westen hin einen herrlichen Einblick in die Bergwelt der Prielgruppe — Kleinpriel, Großpriel, Spitzmauer, Hochkasten — gewährt, den Ort Windischgarsten, der inmitten dieser herrlichen Bergwelt in einem weiten sonnigen Tal liegt. Windischgarsten ist der zweitgrößte Ort des Bezirkes und ob seiner günstigen Lage für Sommeraufenthalt und Wintersport gleich bekannt und beliebt. Im Südwinkel des weiten Tales, am Fuße des Seesteins, einer Wandstufe der kullissenartig aufgebauten Vorlagen des Warscheneckstockes, liegt der kleine, etwas ernst anmutende Gleinkersee. Er ist einer der ganz wenigen Talseen des ganzen Gebietes. Die übrigen, zumeist noch kleineren Seen sind fast durchwegs Bergseen. Sie liegen zerstreut,

besonders auf der Steirersee-Hochfläche. Hier liegen der Schwarzen-
see, der Steirersee, der Großsee. Östlich davon, im Warschene-



Gleinkersee

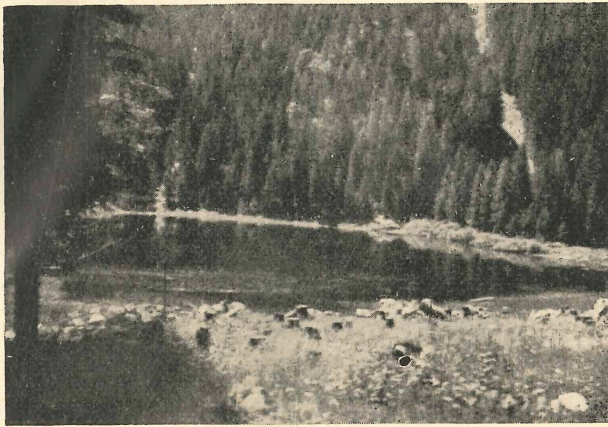
eckstock, unterhalb der Zellerhütte auf dem Lagelsberg liegt der kleine
Windhagersee. Er hat keinen oberirdischen Zu- und Abfluß und
scheint außerdem ein Opfer allmählicher Verlandung zu werden.



Brunnsteinersee am Warscheneck.

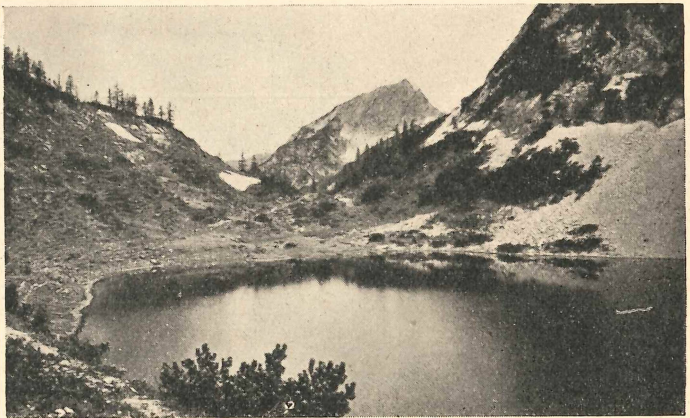
Bewässert wird das Tal von
Windischgarsten durch die Teichl
mit ihren Nebenbächen: Trate-
tenbach, Edlbach, Dambach,
Fischbach, Pießling. Die Teichl
selbst kommt aus dem kleinen
Brunnsteinersee, der am Südost-
fuß des Warschenecks im Ge-
biete des Wurzenerkampls liegt.
Die Teichl gehört zu jenen merk-
würdigen Alpenflüssen, deren Lauf
teilweise unterirdisch erfolgt. Beim
Orte Windischgarsten öffnet sich
nach Osten das Dambachtal, das
in seiner Fortsetzung, dem Hengst-
paß zu, einem landschaftlich schö-
nen Übergang, ins Ennstal führt.
Südlich dieser Paßstraße erhebt sich
eine Hochfläche, die im Süden be-
grenzt wird von dem Zuge der Hal-
lermauern mit Großem und Kleinem

Pyrgas, Scheiblingstein, Herenturm und Waterriegel und aus der sich im Norden Imißberg und Mitterberg erheben. Die Hochfläche trägt eine Siedlung aus Einzelhöfen mit der Bergschule Mitterweng.



Windhagersee

Im Tal zwischen den Ostabhängen des Tamberges und dem langen Rücken des Schweizersberges führt die Pießling, einige Eisenhämmer treibend, ihre Wasser der Teichl zu. Die Quelle der Pießling ist eine interessante alpine Sehenswürdigkeit. Eingebettet zwischen hohen senkrechten Felswänden liegt der ruhige Spiegel eines tiefblaugrünen Wassers, aus dem eine mächtige, in ihrer Stärke stets gleichbleibende Quelle, der



Schwarzensee

Pießlingursprung, aufsteigt. Unweit des alten Sensenwerksortes gleichen Namens mündet die Pießling in die Teichl, die nun nach kurzem Laufe in der Nähe der Bahnstation Hinterstoder in die Steyr einmündet. Alle

diese Bäche, wie auch der noch folgende Redtenbach und die Steyrling haben gleich der Steyr ihr Bett tief in die mächtige Schotterdecke eingegraben, die als Niederterrasse der Würmmoräne den ganzen Talboden bis Micheldorf heraus bedeckt.



Steirersee

Östlich um das Garstnereck herum und durch einen kurzen Tunnel hindurch erreicht die Bahn nach einer starken Krümmung für eine kurze Strecke das Edlbachtal und nach weiterer kurzer Fahrt Spital am Pyhrn. Zwischen Pyhrngas und Schwarzenberg, im Tal

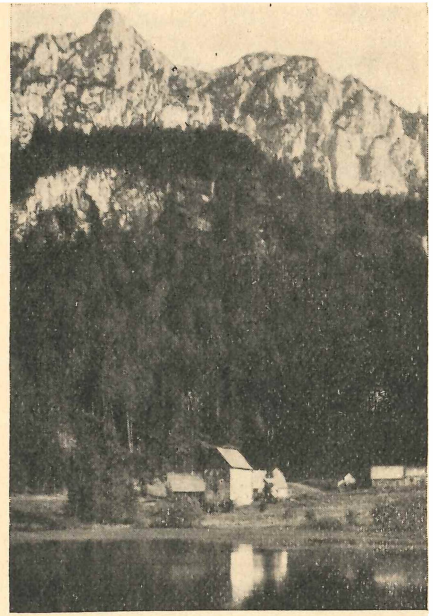


Spital am Pyhrn

der Teichl gelegen, ist der Ort, der durch die unmittelbare Nähe der hohen Berge einen mehr ernsten Eindruck macht, durch seine alte prachtvolle Barockkirche, die ehemals Stiftskirche war, sowie als Ausgangspunkt zahlreicher Berg- und Skitouren gut bekannt. Besonders sehens-



Vogelfangflamm.



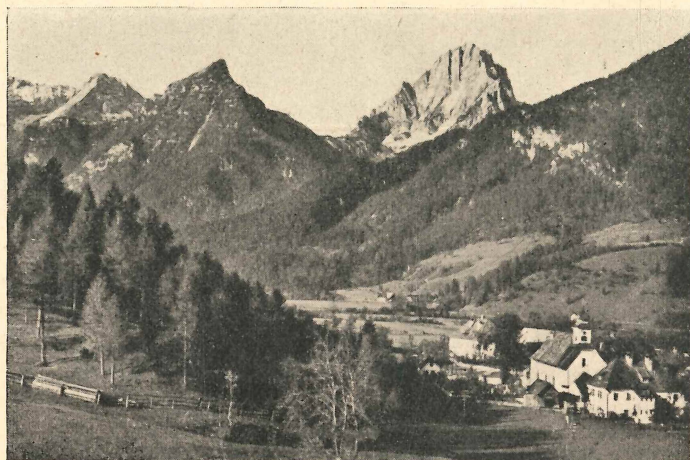
Am Pyhrnpaß, Pflögerturm und Teich.

wert ist noch die in unmittelbarer Nähe des Ortes befindliche Vogelfangflamm, durch die eine gut angelegte Steiganlage sicher hindurchführt.

Das nunmehr ansteigende Tal verengt sich zusehends. Von Südwesten treten die steilen Fels- und Waldausläufer des Warschenecks ganz nahe heran, gegen Südost erhebt sich der zerklüftete Block des Bosruck. Dazwischen blickt man durch einen schmalen Einschnitt gegen den Pyhrnpaß, der in einer Höhe von 945 m in das Ennstal führt. Die Bahn wählt einen kürzeren, weniger steilen Weg. Fluß und Straße rechts unten lassend, steigt sie allmählich am östlichen Hang empor und durchfährt in einem 4770 m langen Tunnel den Bosruck. Damit ist die Südgrenze des Bezirkes erreicht, zugleich auch die Landesgrenze Oberösterreichs. Bei der Ausfahrt aus dem Tunnel erblickt man das von langen Bergketten begleitete Ennstal, das die ganze nördliche Steiermark in West-Ostrichtung durchzieht. Bald nach der Station Ardnung senkt sich die Bahn, sie übersetzt die Enns und mündet in Selztal in die Linie Amstetten—Bischofshofen ein. Eine an landschaftlichen Genüssen reiche Fahrt liegt hinter uns. Sie führt, einer Talfurche folgend, die nur bei Klaus eine Unterbrechung erfährt, in Nord-Südrichtung durch den Bezirk.

2. Das Flußgebiet der Steyr.

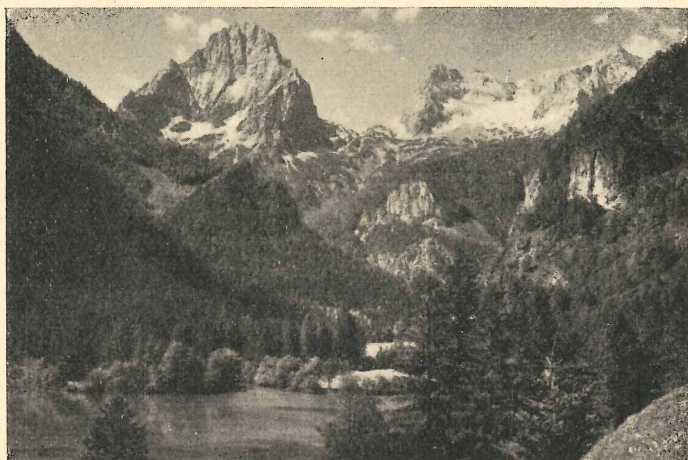
Die zweite große Furche, die das Gebiet durchzieht, wird gebildet durch das Tal der Steyr, die aus dem äußersten Südwestwinkel des Bezirkes kommend, diesen auf ihrem Wege zur Enns in nordöstlicher Richtung durchquert. Die Steyr entspringt im Stodertale. Dieses Tal zählt infolge seiner großartigen, reichgestaltigen Gebirgsumrahmung zu den schönsten Tälern unserer nördlichen Kalkalpen. Besonders reizvoll wirkt der Gegensatz zwischen dem freundlichen Talboden mit seinen Höfen und Weilern, seinen Wiesen und Feldern und den bleichen, fast senkrecht aufsteigenden Kalkmauern, die das Tal eng umschließen. Aus der Gipfel-



Hinterstoder

reihe der Umrahmung seien angeführt, der Kleine Priel, Angel- und Teufelsmauer, der Große Priel, Brodfall, Spitzmauer; dann weit ins Tal hineinragend und das Bild beherrschend, der Ostrawitz. Nach Südwesten schließen sich in steiler Wandflucht an, Hochkasten, Hebenkas, Mitterberg, Krarenberg, Gams- spitze. Hier senkt sich die Mauer zu einem tiefen Einschnitte, dem Salz- steigjoch, 1700 m, das den Talschluß für das Stodertal bildet und die Prielgruppe von der Warscheneckgruppe trennt. Die bedeutendsten Berge dieser südseitig liegenden und ebenfalls einen geschlossenen Zug bildenden Gruppe sind Eisenberg oder Almfoegel, Hirscheck, Hochmölbjng und Elm, Pyhrner Kampel, Mitterberg und Warscheneck. Ganz im Gegensatz zur steilen, vegetationsarmen Nordwestumrahmung des Tales zeigt diese Südseite einen stufenförmigen Aufbau mit schönen Almböden und ausgedehnten Wäldern. Im innersten Stodertal nun, in der Nähe des Baumschlagerreut, am Fuße des Hebenkas entspringt

die Steyr und durchheilt, sehr bald an Breite gewinnend, in nördlicher Richtung das Tal. Der erste Zufluß, den sie erhält, ist der Ostrawitzbach. Er kommt aus der Dietl-Hölle. Es ist dies ein wildromantischer Hochgebirgskessel, der umrahmt von den Steilwänden des Ostrawitz, der Spitzmauer, der Dietlbüheln und Hochkasten, einen ersten, überwältigenden Eindruck macht. Gegen Süden öffnet sich ein Nebental, das landschaftlich besonders schöne Weissenbachtal, aus dem der Weissenbach kommt. Aus der Polsterlucke führt dann die



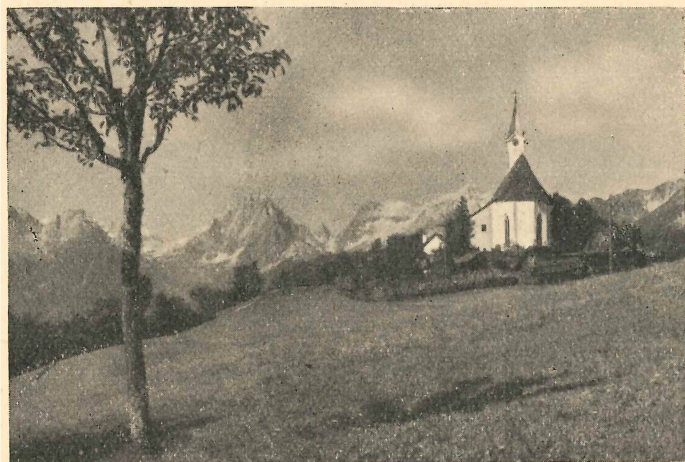
Polsterlucke

Krumme Steyr ihr kristallklares Wasser in die Steyr. Die Polsterlucke, dieser schönste Teil des ganzen Stodertales, ist wie die Dietl-Hölle ein Talschluß. Steil ragt hier die Spitzmauer in den blauen Himmel, stolz erhebt sich der kreuzgeschmückte Gipfel des Priel. Und inmitten dieser herrlichen Umrahmung liegt träumerisch der kleine Schiederweiher oder Lahnsteich.

Nach kurzem Lauf erreicht dann die Steyr am Fuße des Poppenberges schon das Nordostende des eigentlichen Stodertales. Hier nimmt sie die von Osten, aus dem Tal von Vorderstoder kommende Luigis (auch Luiges und Loiges geschrieben) auf. Das Luigistal, das die Verbindung zwischen dem Becken von Windischgarsten und dem inneren Stodertal herstellt, zieht zwischen dem Tamberg im Norden und den Abhängen des Warschenecks entlang auf die Höhe der Wasserscheide von Vorderstoder. Von diesem schön und hoch gelegenen — Seehöhe 808 m — Bergdorfe aus, an dessen Südseite sich der lange Rücken des Warschenecks hinzieht, genießt man wohl den prächtigsten Einblick in die großartige, formenschöne Bergkette der ganzen Prielgruppe. Ge-

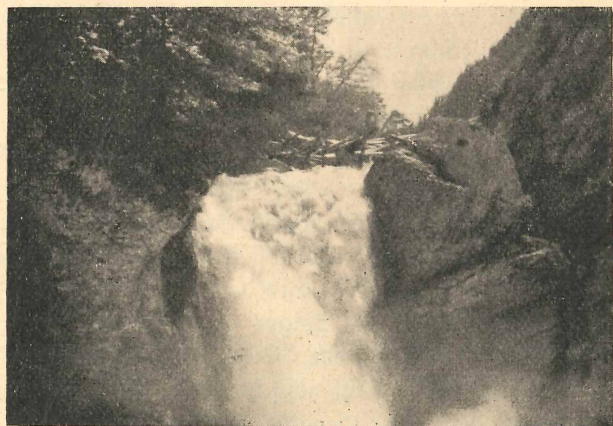
gen Osten absteigend, gelangt man im Tal der Pießling über Kof-
leiten in das Becken von Windischgarsten.

Das Tal der Steyr, deren Lauf wir eben auf kurze Zeit verlassen
haben, verengt sich nun bei einer Biegung nach Norden, beim Austritt



Vorderstoder
mit Prielgruppe

aus dem inneren Stodertal, plötzlich schluchtartig. Die Steilabfälle des
Kleinen Priel auf der einen, die des Poppens und des Steyrsberges
auf der anderen Seite zwingen die Steyr in eine tiefe Schlucht. Hier

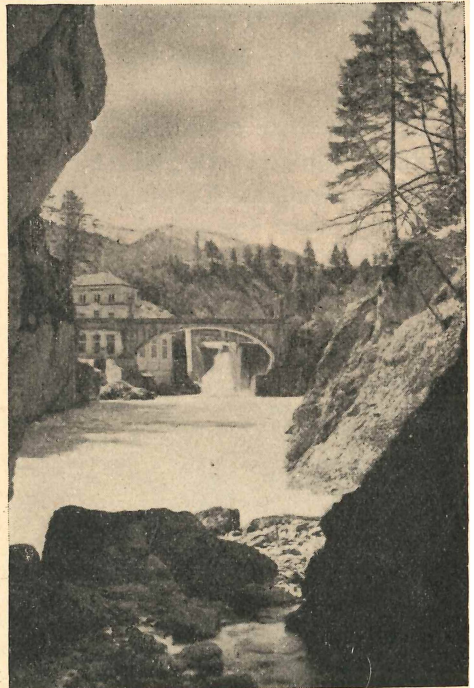
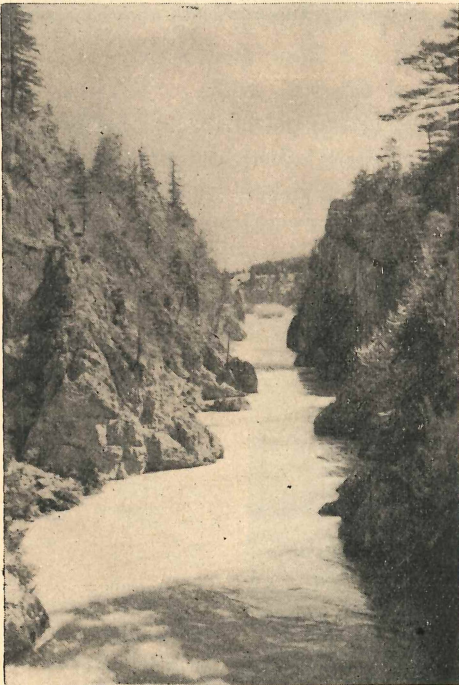


Strumboding

überwindet sie auch, laut donnernd, eine gewaltige Talstufe, den Wasser-
fall der Strumboding bildend. Erst in der sogenannten Tam-
bergau verbreitet sich das Tal wieder und bildet einen Kessel mit schö-

ner Umgebung, die durch die hier besonders prächtigen Abstürze des Kleinen Priel beherrscht wird. Wieder wird das Tal enge und bleibt es, bis es, nach dem Bahnhofe von Hinterstoder in das weite Tal von Windischgarsten einmündet, aus dem ihm hier auch die Teichl zusfließt.

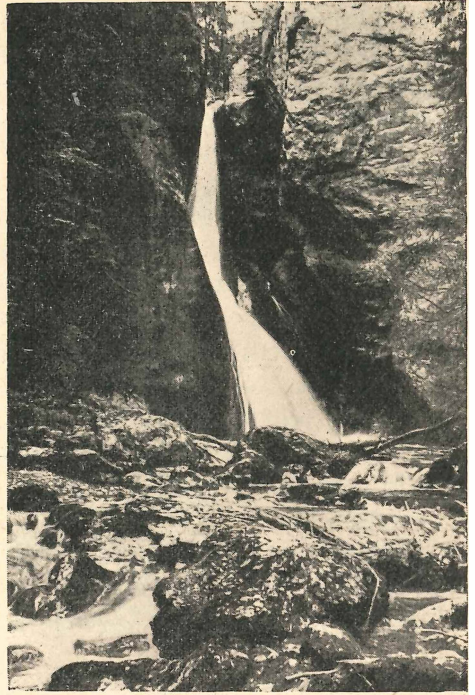
Hat die Steyr in ihrem bisherigen Lauf etwa die Richtung zur Krems genommen, so verläßt sie diese Richtung unmittelbar nach Klaus und wendet sich in einem Bogen nach Nordosten. Sie hat inzwischen auch das Hochgebirge verlassen und das Gebiet der dolomitischen Vorberge erreicht. Bald nach Frauenstein durchbricht die Steyr den Dolomit in einer tiefen Schlucht, dem Steyr-Durchbruch. Hier befindet sich ein größeres Elektrizitätswerk, für dessen Betrieb ein eigener Stausee angelegt wurde. Die Gegend, die die Steyr jetzt durchfließt, ist landschaftlich überaus reizvoll. Bald nach Klaus fließt sie um den Nordfuß eines der hier zahlreich auftretenden eiszeitlichen Rundhöcker, auf dem das Kirchlein von Frauenstein steht. Noch ist das Tal eng und vielfach gewunden, doch zeigt es schöne Ausblicke auf das Sengsengebirge und nach Südwest auf die Prielgruppe. Bald nach dem Steyrdurchbruch weitet sich das Tal zum Becken von Molln-Leonstein. Hier münden aus Süden die Täler der Ramsau und Innerbreitenau ein. Aus



Steyrdurchbruch, Stausee und Elektrizitätswerk



Aus dem Bodinggraben



Rimmerbergerklamm

Letzterem Tale kommt die Krumme Steyrling, die in ihrem obersten Laufe den Bodinggraben, eine wegen ihrer Gletschertöpfe geologisch interessante Talenge, durchrauscht. Zur Linken ziehen sich die ruhigen



Obergrünburg mit Sengsengebirge. — Deutlich erkennbar die Terrassenbildung

sanften Formen des Hambaus, Hausbergs und Landsbergs¹⁾ hin, zur Rechten erhebt sich der Schoberstein, der Gaisberg und der Hochbuchberg. Im Schmiedleitengraben (früher Klinglbachgraben genannt), in nächster Nähe von Leonstein aufwärts, gelangt man nach kurzer Wanderung zu einem prächtigen Wasserfall, der durch die Rinnebergerflamm herabkommt. Das infolge seiner Bergumrahmung schön gelegene Mollnerbecken gewährt einen guten Einblick in die lange Flucht des Sengengebirges. Uebermals verengt sich das Tal der Steyr. Auf einer Anhöhe wird die Kirche von Obergrünburg sichtbar und am gegenüberliegenden Ufer, ebenfalls auf einer Terrasse, der Ort Steinbach a. d. St. Nun treten die Berge mehr und mehr zurück, sie machen einer sanftwelligen Hügellandschaft Platz, die allmählich in eine reine Terrassenlandschaft übergeht, durch die die Steyr nun der Enns zufließt. Es ist die Flyschzone, das dritte geologische Landschaftsbild, das die Steyr jetzt durchfließt.

3. Das Gebiet im NW und NO der Krems.

Dieses Gebiet ist erschlossen durch zwei Straßenzüge, die beide vom Tal der Krems aus den Bezirk in westlicher Richtung verlassen. Der eine zweigt in Micheldorf ab und führt über Heiligenkreuz in das Tal des Steinbaches nach Steinbach a. Bg. Dieses Tal ist ein prachtvoll gelegenes Hochtal, von dunklen Wäldern und herrlichen Matten umsäumt und führt, entlang dem Schabenreitstein und dem Hochsalm im Süden und den Sonnenbergen und dem Perneckerkogel im Norden, hinüber in das Almtal. Die zweite Straße führt von Kirchdorf durch Inzersdorf, dann auf die Höhe, vorüber an dem weithin sichtbaren Bergdorfe Magalenaberg und wieder etwas fallend, nach Pettenbach und stellt damit die Verbindung zur Bahnlinie Wels—Grünau, Almtalbahn genannt, her. Diese Gegend sowohl als auch der Nordosten des Bezirkes liegt in der Flyschzone. Beide Teile, besonders aber der Nordosten, stellen dabei die fruchtbarsten Gebiete des sonst an landwirtschaftlichen Erträgen ziemlich armen Bezirkes dar. In den letzteren Teil führen sowohl von Schlierbach über Nußbach als auch von Grünburg über Waldneukirchen Straßenzüge nach dem bekannten Wallfahrtsorte Adlwang. Beide Orte liegen südlich von Bad Hall, von wo aus ein Flügel der Steyrtalbahn nach Rohr abzweigt und damit wieder die Verbindung mit der Pöhrnbahn herstellt.

Zeigt vorstehende geographische Skizze die Mannigfaltigkeit und Schönheit des Gebietes, das wohl zu den landschaftlich schönsten Teilen unseres an Naturschönheiten so reichen Heimatlandes zählt und das sich

¹⁾ Nach Mitteilungen soll die richtige Schreibweise Lansberg sein.

daher auch Sommer und Winter eines reichen Fremdenbesuches erfreut, im Sommer zu Bergfahrten aller Schwierigkeitsgrade, im Winter aber zu genußreicher Skifahrt einlädt, so ist ebenso auch der geologische Aufbau des Gebietes äußerst vielgestaltig und interessant.

B. Geologischer Teil.

I. Gliederung.

Das ganze Gebiet gehört dem Zuge der nördlichen Kalkalpen an, die in ihrer West-Oststreckung im Wienerbecken ihre östlichsten Ausläufer haben. Der Zeit ihres Entstehens nach stammen die nördlichen Kalkalpen und daher auch die Berge unseres Gebietes aus der Mittelzeit der Erde, dem Mesozoikum mit seinen Formationen Trias, Jura und Kreide, ferner aus der Neuzeit der Erde, dem Känozoikum mit Alt- und Jungtertiär und dem Eiszeitalter, dem Diluvium.

Die Täler sind verhältnismäßig jung und zumeist mit Ablagerungen aus der Eiszeit ausgefüllt. Das große Landschaftsbild der Alpen, wie es sich heute dem Auge darbietet, läßt in seinem Aufbau und damit in seinen Formen eine deutliche Abstufung in mehrere von West nach Ost ziehende Streifen oder Gürtel erkennen, die auffallende Höhenunterschiede zeigen. Es hängt dies mit der verschiedenen Art der gebirgsbildenden Gesteine zusammen. Jedes Gestein bildet in Berg und Tal seine eigenen, bestimmten Formen, je nach seinem Verhalten ursprünglich gegen die bildenden, seither aber gegen die abtragenden Kräfte. Nähern wir uns den Alpen von Norden her, so gelangen wir zunächst, dem eigentlichen Alpenzuge vorgelagert, in ein Gebiet mit sanften, weichen Formen, in eine flachhügelige Landschaft, die die ganze Alpenkette am Nordrand begleitet. Es ist die Zone des Wiener-Sandsteins.

a) Die Flyschzone.

Sie zieht in einem, bald breiteren, bald schmälern Gürtel in West-Ostrichtung und wird in dieser Streichrichtung nur durch die Scharung von Micheldorf und die Brunnbachfurche gestört.

In das Gebiet der Flyschzone gehören die die Krems begleitenden und von der Alm herüberziehenden Hügelketten und Berg Rücken, so der Perneckerkogel — auf einem Ausläufer steht Magdalenaberg —, die Sonnberge und der Ziehhberg. Der Nordrand erreicht etwa bei Wangbach den Moorboden des Kremstales und findet jenseits desselben seine Fortsetzung in der Linie Schlierbach, Rusbach, Adlwang,

Waldneufkirchen. Nördlich dieser Linie ist der Flysch zumeist von Rigmoränen überlagert. Die Grenze gegen den Dolomit, also die Südgrenze verläuft von der Knickung von Mitheldorf den Nordfuß des Hirschwaldsteins entlang, zieht über den Schmiedleitengraben bei Leonstein, dann nördlich des Lansberg zur Steyr, woselbst der Zug unter die Hochterrasse, auf der Obergrünburg steht, untertaucht.

Der Flysch, ein Sediment des Oberkreidemeeres, ist ein sandig-mergeliges Gestein, das äußerst wenig tierische und pflanzliche Überreste enthält. Als Hauptleitfossil gilt die Muschel *Inoceramus*, deren Schalenreste im Flysch gefunden wurden, ebenso verschiedene Foraminiferen, besonders die Nummuliten oder Münzsteine. Im Flysch unseres Gebietes konnte jedoch bisher kein derartiger Fossilrest gefunden werden. Gleichfalls organischen Ursprungs dürften die als Fukoideen bezeichneten Abdrücke sein, die sich häufig im Flysch finden — im Gebiete besonders bei Schlierbach — und die verschiedene Deutungen erfuhren, so ursprünglich als Reste von Braunalgen, Fukoideen, später dann als Kriechspuren oder Wurmgänge erklärt wurden. Der Flysch läßt das Wasser meist nicht durch, es rinnt also oberflächlich ab; lehmig verwitterter Flysch saugt sich mit Wasser voll. Eine Flyschgegend hat daher keine wesentlichen unterirdischen Wasserspeicher, es fehlt an dauernden Quellen. In regenarmen Zeiten trocknen selbst größere Bäche aus. Schlierbach, Nußbach, Aldwang, Waldneufkirchen, die im Flyschgebiete liegen, haben in trockenen Sommern Wassermangel, obwohl sie am Fuße von Bergen liegen. Die Berge dieser Zone, etwa bis 1000 m ansteigend, sind durchwegs bewaldet, meist tragen sie im Gegensatz zu den Kalkbergen, aus Laub- und Nadelholz gemischte Waldbestände. Sie ermöglichen auch auf ihren sanftgeneigten Hängen bis weit hinauf den Getreidebau.

b) Dolomitische Voralpenzone.

Südlich dieser Flysch- oder Wiener Sandsteinzone liegt, ihr aufgeschoben, als zweiter Streifen die eigentliche Voralpenzone. Die Berge, meist bis oben mit Nadelwäldern bedeckt, erheben sich bis zu Höhen von 1500 m. Sie zeigen scharfer ausgeprägte Formen mit steileren Abhängen und tiefer eingerissenen Tälern, in denen oft ganz bedeutende Schuttmassen angehäuft sind. Dieser Voralpengürtel ist in der Hauptsache aus Dolomit gebildet, in den sich einzelne Wettersteinkalkvorkommen einschließen. Der Gürtel der dolomitischen Voralpen erstreckt sich von der Flyschgrenze im Norden, bis zur Linie Kremsmauer—Sengengebirge. Doch findet sich auch in den südlichen Vorlagen dieser Grenzlinie bis ins Becken von Windischgarsten hinein noch ein Dolomitstreifen. Es gehören ihm an die Täler des Efferts-, des Hilgers- und des

Daltenbaches mit Garnweit und Hopfing, ferner die Krumme Steyrling mit dem Bodinggraben. Die Gegend von Micheldorf—Frauenstein—Molln ist gekennzeichnet als Rundhöckerlandschaft. Von Bergen aus dieser Voralpenzone seien, im Nordosten beginnend, genannt, der Hutkogel, der Hochsalm, der Looskogel, der Hotterberg, der Turhamberg, der Pfannstein, dann östlich der Krems, im Steyrtal der Hambaum, der Lansberg und der Hausberg bei Leonstein und als Berge südlich der Steyr der Siebenstein, der Große Spitzberg, der Größtenberg, der Große Buchberg, die Schreindlmauer, der Trailing, der Eibling, der Smollingspitz, der Annasberg, ferner Schoberstein, Hochbuchberg, Gaisberg und Krucknbrettl.

c) Hochalpenzone.

Mit der Linie Kremsmauer—Sengsengebirge beginnt im allgemeinen die dritte Zone, das Gebiet der eigentlichen Hochalpen, vorwiegend aufgebaut aus Wettersteinkalk und Dachsteinkalk. Steil und fahl ragen die Wände empor, die Grate sind scharf und vielgestaltig. Die höchsten Gipfel erreichen im Gebiete Höhen bis zu rund 2500 m. Einzelne Züge, wie das Tote Gebirge, zeigen ausgesprochene Hochflächenbildung. Am Fuße der meist steilen Wände liegen häufig mächtige Schutthalden. Das Flußnetz ist weit, die Taldichte gering. Stufen und Mulden bieten oft günstigen Vegetationsboden. Solche Böden tragen ziemlichen Waldbestand und ermöglichen auf ihren Matten die Almwirtschaft. Dieser Hochalpenzone gehören im Gebiete an der Zug Kremsmauer—Sengsengebirge, dann das Tote Gebirge, das sich in Priel- und Warscheneckgruppe gliedert, ferner als südlichste Begrenzung der Bosruck und die Hallermauern mit Pyhngas und Scheiblingstein.

II. Stratigraphische Übersicht.

Allgemeines. Wurde im Vorstehenden die Gliederung nach dem Aufbaumaterial und der damit zusammenhängenden Landschaftsform ganz allgemein aufgezeigt und gekennzeichnet, so soll im folgenden das Baumaterial eingehender besprochen werden, sowohl nach seiner Entstehung und seinem Vorkommen, als auch nach seiner Art und seinem Verhalten gegen Abtragungs- und Zerstörungseinflüsse und den sich daraus ergebenden Folgen. Vorausgeschickt sei, daß die Baustoffe unserer Alpen Ablagerungen — Sedimente — eines Meeres sind, das in der Mittelzeit (Mesozoikum) der Erdentwicklung das Gebiet unserer Alpen bedeckte und sich in seiner größten Ausdehnung vom böhmischen Massiv bis Afrika und von Mittel- und Südwesteuropa bis in den Süden Asiens hinein erstreckte. Dieses Meer war die mesozoische Thetis, das Kalkalpenmeer, jenes riesige Meeres-

becken zwischen den nördlichen und südlichen Kontinentalmassen, in welchem die Sedimente also die Baustoffe für unsere Alpen abgelagert wurden. Es bestand in wechselnder Ausdehnung und Tiefe in der Trias, im Jura und in der Kreide und war die Nachfolgerin des paläozoischen Meeres. Durch Bewegungsvorgänge in der Erdrinde wurden die Sedimente dieses Meeres aus ihren ursprünglichen Lagen in höhere gebracht, verschoben und zu Gebirgen getürrnt, die nun von den abtragenden Kräften weiter geformt werden. Das vorläufige Ergebnis dieser Vorgänge ist das heute vor uns liegende Relief unserer Alpen. Die gesamte gebirgsbildende Tätigkeit ist also eine dreifache: Ablagerung oder Sedimentation, Auffaltung oder eigentliche Gebirgsbildung und endlich Abtragung oder Erosion. Im folgenden sollen nun die Sedimente, soweit sie für den Bau der Alpen in unserem Gebiete von Bedeutung sind, zunächst in der Aufeinanderfolge ihrer Entstehung betrachtet werden. Die Sedimente wurden auf dem Meeresboden in Schichten abgelagert — siehe Sande von Linz. Bei diesen Schichten zeigen sich Unterschiede sowohl in ihrer vertikalen Aufeinanderfolge (Schichtfolge) als auch in ihrer horizontalen Ausbildung. Letztere, die man als Faziesbildung bezeichnet, entstehen durch das gleichzeitige Nebeneinandervorkommen von verschiedenen Bildungsräumen. Im besonderen sind diese Schichten verschieden, je nach dem Material aus dem sie gebildet sind, je nach der Zeitdauer ihrer Entstehung, nach der Tiefe des Ablagerungsraumes — Tiefsee, Flachsee — nach dem Orte der Ablagerung — offene See, Becken, Bucht — und der damit unmittelbar zusammenhängenden Verschiedenheit der Tier- und Pflanzenwelt. Diese ist uns ja in ihren fossilen Überresten teilweise erhalten und gibt in den sogenannten Leitfossilien für einzelne Schichten ganz charakteristische Erkennungszeichen ab. Diese mannigfachen Verschiedenheiten in der Entstehung geben den einzelnen Schichtbildungen ein ganz bestimmtes Gepräge, wodurch sie sich von anderen Schichten, auch solchen gleichen Alters, unterscheiden. Das Eigengepräge dieser Serien von Meeresablagerungen nun wird mit dem Ausdruck *Fazies* bezeichnet.

Faziesgebiete.

Man unterscheidet im ehemaligen Ablagerungsraum der Kalkalpen in der Richtung von Nord nach Süd: fünf Fazieszonen der Trias, alle mit westöstlicher Streichrichtung.

1. Die bairisch-niederösterreichische, auch Lunzerfazies genannt. Sie entstand durch die Landeinschwemmungen von der Nordküste des Alpenmeeres. Der Bereich dieser Fazies umfaßt das Gebiet der Voralpen, das Baumaterial ist Hauptdolomit und Lunzer Sandstein.

2. Die Berchtesgadener= auch Dachsteinfazies genannt, umfaßt die Sedimente eines küstenfernen aber seichten Meeres. Verbreitungsgebiet sind die Kalkhochalpen. :
3. Die Riffazies. Der Südrand dieser Berchtesgadener Fazies wurde von einem mächtigen Korallenriff gebildet, dessen Überreste heute die Südwände des Dachsteinstockes, des Toten Gebirges und des Warshenecks bilden.
4. Die Hallstätterfazies. Sie lag südlich dieser Riffzone in Form einer Tiefenrinne, in der sich Tieffeesedimente ablagerten — die roten Hallstätterkalk. Daß diese Hallstätterkalk sich heute in einer ganz anderen Gegend vorfinden und nicht mehr in der des ursprünglichen Ablagerungsraumes, hat seinen Grund darin, daß sie in einem späteren Zeitraume über die Berchtesgadener Fazies hinübergeschoben wurden.
5. Die Aflenzler Fazies ist durch die Landeinschwemmung an der Südküste des Alpenmeeres gebildet. Ihr gehören die Reingrabner Schiefer an.

Zur besseren Übersicht sei in der folgenden Schichttafel noch die genaue Schichtfolge sowohl in der Lunzer= als auch in der Berchtesgadener= fazies angeführt

Schichttafel.

Stufe	Bairische oder Lunzer Fazies	Berchtesgadener- oder Dachsteinfazies
rhätisch	Kössener Schichten	Dachsteinkalk (geschichtet)
norisch	Plattenkalk Hauptdolomit	Dachsteinkalk (geschichtet)
karnisch	Reibler Schichten (Westen). Lunzer Schichten (Osten)	Karditaschichten
ladinisch	Wettersteinkalk Reiflinger Kalk	Ramsau-Dolomit
anisisch	Reiflinger Kalk Gutensteiner Kalk	Ramsau-Dolomit
sphythisch	Rauwacke, Gips Haselgebirge, Salz Werfener Schiefer	Werfener Schiefer

Erwähnt sei, daß die Stufen= und Schichtfolgen in der Reihe ihrer Entstehung, also auch im ursprünglichen Ablagerungsraum gedacht, angeführt werden. Wenn dabei Widersprüche mit der heutigen Anordnung

und mit heutigen Vorkommensplätzen auffcheinen, so, wie ja bereits erwähnt, deshalb, weil eben die Schichten im Verlaufe der Zeiten oftmalige Umlagerungen und Wanderungen mitmachen mußten und keine mehr an der Stelle ihres Entstehens lagern.

Die Schichtfolge beginnt mit der Trias und geht in ununterbrochener Folge durch die Juraformation bis in die untere Kreide. Dort kommt dann eine Unterbrechung, die Zeit der großen Alpenauffaltung in der Mittelkreide. Erst in der Oberkreide findet die Sedimentation ihre Fortsetzung.

Im folgenden soll nun der Bau der Schichten in den einzelnen geologischen Zeitabschnitten besprochen werden.

Schichtenbau. Zeitalter: Mittelzeit (Mesozoikum).

a) Triasformation.

I. Untere Trias.

Skythische Stufe. Die ältesten und bei normaler Lagerung zu unterst liegenden Sedimente der Trias sind die sandig-tonigen Werfener Schiefer. Sie liegen diskordant auf dem Perm oder einem noch älteren Untergrund. Sie zeigen rote, violette, auch graugrüne Farbe und sind flimmernd glänzend von den eingelagerten Glimmerblättchen. Aufgeschlossen sind Werfener Schiefer überall dort, wo das jüngere Gestein vollständig abgetragen wurde, so besonders an Ausbruch- oder Störungslinien, bei uns in der Gegend Grünau—Steyrling, im Windischgarstnerbecken und am Pyhrn, dann längs der Linie Rofgleiten, Vorder- und Hinterstoder. Die Werfener Schiefer stellen als wasserundurchlässige Schichten einen wichtigen Quellenhorizont dar. Sie bilden sumpfiges Wiesengelände, moorige Böden, nasse Wälder. Im Werfener Schiefer kommen auch Beimengungen von Gips vor. Es seien hier die Vorkommen von Fraueneis und Maaister aus der Umgebung von Spital — Pyhrn, Bostuck — erwähnt, die auch zu Bildhauerarbeiten verwendet wurden. Werfener Schiefer verwittert leicht. Sein Verwitterungsprodukt ist ein rötlicher schwerer Lehm.

Auf dem Werfener Schiefer liegt die dolomitische Rauchaacke, ein löcheriges Gestein, dessen Kalk aufgelöst wurde, während die dolomitischen Adern als Gerüst blieben, daher auch die Bezeichnung Zelandolomit.

Im Bereiche der Werfener Schiefer finden sich häufig salzig-tonige Gesteine, sie bilden das sogenannte Haselgebirge. Ihm gehören die wirtschaftlich so wichtigen Salzlager unseres Salzkammergutes an. Die salzhaltigen Gesteine des Haselgebirges bieten dem Wilde vielfach natürliche „Sulzen“, die gerne aufgesucht werden. Soweit die untere Trias.

II. Mittlere Trias.

Sie ist zweistufig und umfaßt die Gruppe der alpinen Muschelkalk. Ihre Unterstufe, die anisische Stufe ist in der Bayrischen- und Lunzerfazies gekennzeichnet durch die Gutensteiner- und Reiflingerkalk, ihre Oberstufe, die ladinische Stufe durch den Wettersteinkalk. In der Berchtesgadener- oder Dachsteinfazies aber findet sich in beiden Stufen Ramsau- oder Wettersteindolomit. Der Gutensteinerkalk, meist in dünnen Schichten lagernd, ist ein Kalk von schwarzer Farbe, durchzogen von weißen Kalkspatadern. Mit dem Gutensteinerkalk gleichaltrig und auch meist gemeinsam mit ihm vorkommend, ist der Reiflingerkalk. Er hat eine graue, auch bräunliche Farbe und Einlagerungen von Hornstein. Beide Kalk, im allgemeinen reich an Versteinerungen — Brachiopoden und Cephalopoden — sind in Oberösterreich durchwegs versteinungsarm.

Der Wettersteinkalk ist ein schön weißer, reiner und dichter Kalk, der aus Stöcken von Kalkalgen gebildet ist. Er baut die mächtigen Jüge der Kremsmauer und des Sengengebirges auf. Die weiter im Süden gelegenen Vorkommen sind durch Aufnahme von Magnesium stark dolomitisiert und bilden so die Form des Wetterstein- oder Ramsaudolomits. Ebenfalls ganz licht gefärbt, ist er mehr klotzig und massig, im Gefüge nicht mehr so dicht und zuckerförmig anzufühlen. Er ist porös, zerfällt leicht und bildet gleich dem Hauptdolomit mächtige Schutthalden. Beide Kalk, eng verwandt und oft ineinander übergehend, gehören zu den Riffkalken.

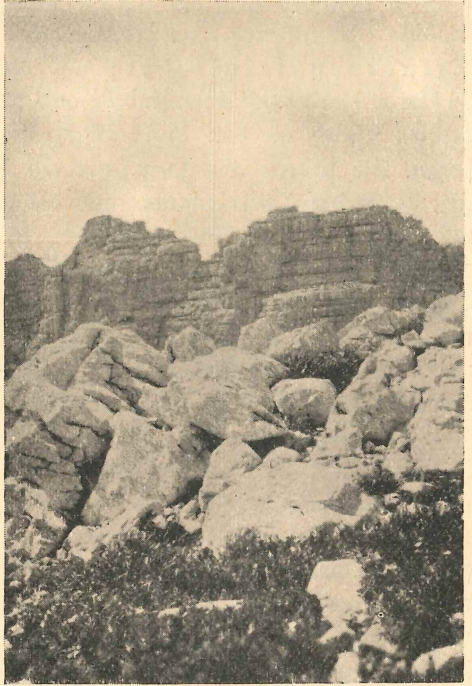
III. Die obere Trias.

Sie weist im allgemeinen drei Vertikalstufen auf, die karnische, die norische und die rhätische. Zwischen den Kalken und Dolomiten der mittleren und der oberen Trias liegen, der karnischen Stufe angehörend, in ihrer Art von den übrigen gänzlich abweichende Schichten, die, aus Schiefertönen und kohlenführenden Sandsteinen bestehend, sich als küstennahe Ablagerungen kennzeichnen. Es sind dies die Lunzerschichten der bairischen Fazies. Sie bestehen aus Reingrabnerschiefer, Lunzer Sandstein und zu oberst Opponitzer Kalk. An Fossilien zeigen diese Schichten Einschlüsse von Landpflanzen, Pterophyllum im Sandstein, Muscheln, wie Ostrea, Halobia, Avicula in den Kalken. Diese Schichten treffen wir im Gebiete als schmales Band an den Hängen des Sengengebirges und den Südhängen der Kremsmauer gegen Kaltau und Legeralpe, dann im Mollnerbecken und seiner Umrahmung, wie Gaisberggraben oberhalb Gstadt und Hilgersbachgraben. Die Kalk des Micheldorfser Steinbruches, den das Zement-

werk von Kirchsorf abbaut, sind ebenfalls Opponitzerkalke. Ein Kohlen-
schurf der Lunzerschichten wurde um die Mitte des vorigen Jahrhun-
derts in der Nähe von Mölln — Denkgraben, Annasberg — einige
Zeit betrieben, aber infolge seiner zu geringen Mächtigkeit wieder auf-
gelassen. Die Lunzer Schichten bilden, ähnlich wie die Werfener Schie-
fer, infolge ihres Tongehaltes häufige Quellenhorizonte — Krems-
ursprung, Tragtalbach. — In der Berchtesgadener Fazies gehen die
Lunzer Schichten über in die Karditaschichten. Diese haben ihren
Namen von der Muschel *Kardita*, die sie massenhaft führen. Es sind
sandige glimmerige Schiefermergel, Sande und Kalke, letztere mit
Krinoidenstielgliedern und Muscheln wie *Kardita* und *Gervillea*.
Karditaschichten sind besonders deutlich in etwa 1500 m als waag-
rechtes Band an den Nordabhängen der Prielgruppe — Röll! — zu
sehen. Sie führen als ganz schmales Band vom Kleinen Priel angefan-
gen durch die Teufelsmauer und die ganzen Nordabstürze bis zum Alm-
und Offensee. Die Karditaschichten zeigen keinerlei terrigenen Einschlag.
Sie sind zum Unterschied von den Lunzerschichten landferne Meeresbil-
dungen. Die norische Stufe wird vom Hauptdolomit eingenom-
men, der, bis zu 1000 m mächtig, das Gebiet der Voralpen beherrscht
und ihm das ganz charakteristische Gepräge gibt. Dolomit $\text{Ca Mg}(\text{CO}_3)_2$
Hauptdolomit, ist aus Kalk durch Aufnahme von Magnesium entstan-
den. Er erinnert in seiner Schichtung wohl an den Dachsteinkalk, ist aber
in seiner inneren Struktur wesentlich von ihm unterschieden; er zerbricht
nach Rhomboederflächen, und zwar ziemlich leicht. Dadurch ist er der
mechanischen Verwitterung stark ausgesetzt, woraus sich der starke Ver-
fall der Dolomitberge erklärt. Am Fuße der Dolomitberge lagern daher
meist mächtige Schutthalden. Infolge dieser raschen und starken Ver-
witterung ist der Dolomit der Bildung von Erdreich günstig. Er bietet
so die Möglichkeit für reichlichen Pflanzenwuchs. Dolomitberge sind daher
auch häufig bis zu bedeutenden Höhen hinauf mit geschlossenen Wald-
beständen bedeckt. Die Berge des Voralpengebietes sind durchwegs
Dolomitberge, aber auch im Süden des Gebietes treffen wir sie wieder.
Sie zeigen im allgemeinen zum Unterschiede von den Kalkbergen ruhige,
gleichmäßige Formen und sind an dem dachförmigen Gipfelbau, der
einen charakteristischen Böschungswinkel von 29° zeigt, gut zu erkennen.
Typisch geformte Dolomitberge sind z. B. der Hochmößling in der War-
scheneckgruppe, ferner im Möllnerbecken Annasberg, Smollingerspitz,
Eibling, Trailing u. a., dann außerhalb des Gebietes das Sparafeld bei
Admont, ferner Almfogel und Rappoldsegg bei Weyer. Steile Wände
aber werden durch den Zerfall in wildzerklüftete Formen zerlegt. Der
Dolomit hat bei uns eine spezifisch dunkelgraue Färbung im Gegensatz
zum Dachsteinkalk, Wettersteinkalk und Ramsaudolomit. Er besitzt keine

Fossilreste. Sein Hangendes wird oft durch den dünnplattigen, grau bis fast weiß gefärbten Plattenkalk gebildet.

Ein breiter Dolomitgürtel zieht von der Linie Hochfogel im Norden, Offensee im Süden gegen Osten bis zur Krems und Steyr. Unterbrochen wird dieser Zug an einigen Stellen durch Überfaltungen aus Muschelkalk — Gutensteiner- und Reiflinger- —, so nördlich im Gebiete zwischen Traunstein und der Alm und im Süden davon durch den Stock des Kasbergs. Erstere finden jenseits der Alm bei Grünau wieder ihre Fortsetzung in südöstlicher Richtung und bilden dort den Anfang einer nach Süden verlaufenden Störungslinie. Ein weiteres großes geschlossenes Hauptdolomitgebiet beginnt mit dem Hochsalm und erstreckt sich jenseits der Steyr über das ganze Mollnerbecken bis zur Brunnbachlinie. Auch am oberen Lauf der Steyr, in der Gegend Dirnbach, St. Pankraz, beherrscht der Hauptdolomit das Landschaftsbild.

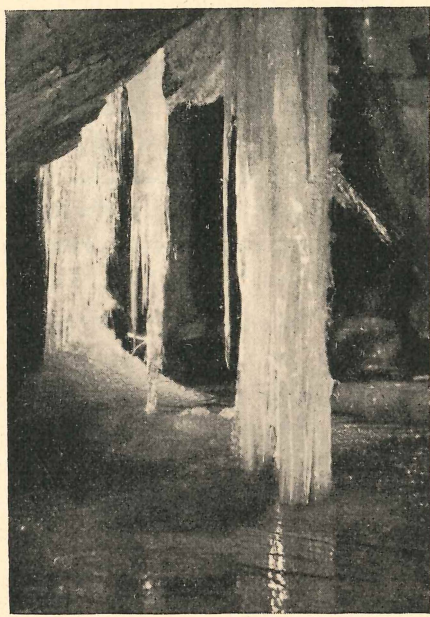
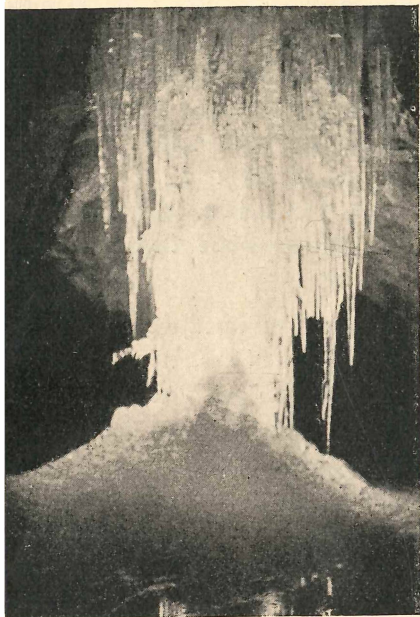


Ramesch im Warscheneckstock,
gebankter Dachsteinkalk

In der Berchtesgadenerfazies tritt über dem Hauptdolomit ein heller, sehr dichter, massiger Kalk auf, der *Dachsteinkalk*. Er ist kohlen-saurer Kalk CaCO_3 . Im ganzen Gebiete stark verbreitet, bildet er auch die mächtigen Stöcke des Toten Gebirges. Er ist gegen äußere

Zerstörungseinflüsse sehr widerstandsfähig. Von den kohlen-säurehaltigen Niederschlagswässern wird er verhältnismäßig leicht aufgelöst. Durch diese Eigenschaft bildet er ganz charakteristische Formen im Landschaftsbilde. Auffallend ist seine Schichtung. Er bildet mächtige, flachliegende Bänke, daher auch der Ausdruck „er ist gebankt.“ Diese Schichtungsform ist, in der Priel- und Warscheneckgruppe verschiedentlich sehr deutlich zu sehen, besonders z. B. an den Ostabstürzen des Kleinen Priel und dem einer mächtigen Ruine gleichenden Ramesch. Er bildet die ausgedehnten verkarsteten Hochflächen des Toten Gebirges. Auf diesen Hochflächen findet man häufig die Versteinierung einer herzförmigen Muschel, der

Megalodonmuschel, im Volksmund Kuhtritt genannt. Sie ist Leitfossil für den Dachsteinkalk. Infolge seiner Wasserdurchlässigkeit und der Art seiner Verwitterung, ermöglicht der Dachsteinkalk keinerlei Pflanzenwuchs. Das Wasser wird verschluckt und es hat nicht die Möglichkeit erodierend zu wirken. Zahllose Rillen, Rinnen und Spalten durchfurchen die Oberfläche und schaffen ganz eigene Formen, die sogenannten Karrenfelder. Es gibt keine Verwitterungsrückstände und so verkarstet die Oberfläche,



Eishöhle im Stodertal (Im Hebenkas) — Teile des Vorhanges am Oberen Eisse

während die lösende Wirkung des Wassers im Inneren höhlenbildend wirkt. Das Wasser sickert durch den Kalk, bis es auf eine wasserundurchlässige Schicht kommt, die meist durch Werfener Schiefer gebildet wird. Dort tritt es dann als Quelle zu Tage. Die zahlreichen ständigen aber auch die zeitweisen Quellen des Gebietes werden von solchen Sickerwässern, die wohl zu ungeheuren unterirdischen Sammelbecken führen, gespeist. Auch die teilweise unterirdisch verschwindenden und wieder an die Oberfläche tretenden Flüsse wie z. B. die Teichl in ihrem Oberlauf, sind eine Begleiterscheinung der Höhlenbildung. Wohl auch der Pießlingursprung, diese mächtige Quelle mit dem stets gleichbleibenden Wasserspiegel, ist der Abfluß aus noch unbekanntem Höhlen. Das Gebiet ist verhältnismäßig reich an Höhlen. Von den bisher erschlo-

senen sind zu nennen die Kreidenlücke im Stodertal, am Fuß des Kleinen Priel, sie birgt einen kleinen See, Tropfstein- und Kalksintergebilde sowie Gletscherkreide. Im innersten Stodertal, am Abfall des Brandlecks ist eine mächtige und weitverzweigte Eishöhle, der Eislueg. Sie wurde erst in den letzten Jahren erschlossen und ist außer dem Vorkommen verschiedener Eisgebilde besonders dadurch interessant, daß sie an einer Stelle einen Strukturboden, und zwar einen sogenannten Steinwegboden enthält. Es ist dies deshalb besonders erwähnenswert, weil er der einzige ist, der bisher in Höhlen entdeckt wurde. Der Eingang zu dieser Höhle liegt in einer Seehöhe von etwa 1450 m also rund 700 m über dem heutigen Talboden. Es stellt dies wohl die Höhe des damaligen Talbodens dar. Eine weitere Höhle im gleichen Gebiete ist die Gamsfüßen, eine altsteinzeitliche Bärenhöhle am Seestein, oberhalb des Gleinßersees, berühmt durch die zahlreichen Funde von Höhlenbärenknochen und Skeletteilen. Beachtenswert ist, daß auch diese Höhle etwa in 1300—1400 m Höhe liegt und daß dies auch der Horizont der Dachsteinhöhlen ist.

Eine besondere Gruppe unter den Kalken der karnischen und zum Teil auch der norischen Stufe bilden die Hallstätter-Ammonitenkalk des Salzkammergutes. Sie sind weiß, rotgeädert oder überhaupt rot, sehr dicht, daher gut schleif- und polierbar und enthalten stellenweise ballenartig eingelagerte Anhäufungen von Cephalopodengehäusen und Bivalvenschalen mit einem riesigen Artenreichtum. In unserem Gebiete selbst finden sich Hallstätterkalk nicht, doch in unmittelbarer Nähe und zwar in der Gegend des Kötelsteins auf der Hochfläche des Grundlsee, weshalb sie erwähnt seien. Die folgende Stufe, die rhätische, bildet den Übergang zu den untersten Juraschichten. Sie enthält in der Lunzerfazies die sogenannten Kössener Schichten. Es sind dies dunkle Mergel und dolomitische Kalk, reich an Petrefakten und zwar Muscheln. Sie sind im Gebiete zerstreut. Einzelne Vorkommen finden sich am Nordabfall des Hohen Noth — Halteritz und Sonntagsmauer — dann in den südlich von Molln gelegenen Bergen Zmolling und Annasberg, jenseits der Steyr in den Synklinalen der Parnstaller- und der Gradenalm, am Schabenreitstein, am Hochsalm und an anderen Stellen.

In den südlichen Lagen tritt zwischen dem Ramsaudolomit und dem auflagernden Dachsteinkalk in ziemlicher Mächtigkeit ein ungeschichteter, von senkrechten Rissen, Kaminen durchzogener Korallenkalk auf, der Riffkalk. Er bildet die Südwände der Priel- und Warscheneckgruppe, des Bosrucks und den Stoß des Schwarzenbergs bei Spital a. P.

Soweit die Gesteine und Schichten der Trias.

b) Juraformation.

Allgemeines. Die Sedimente dieser Formation finden sich heute nicht mehr in größeren zusammenhängenden Massen, sondern nur mehr in Einzelteilen ganz unregelmäßig zerstreut. Wahrscheinlich wurden die Ablagerungen des Jurameeres in den folgenden Zeitperioden in viel größerem Maße zerstört als beispielsweise die des Triasmeeres. Während die Trias durch reine Kalksteine charakterisiert ist, herrschen im Jura Kalksteine vor, die in Form von eingelagerten Hornsteinknollen Kieselsäure enthalten. Es wirkt sich dieser Unterschied auch im Landschaftsbilde aus. Die Triaskalksteine bilden infolge der lösenden Einwirkung der Niederschlagswasser kahle Gesteinsflächen, sie hinterlassen keinen Rückstand. Die kieseligen Juraschichten dagegen hinterlassen bei ihrem Zerfall viel Rückstand, aus dem dann Vegetationsböden entstehen. Die Juraschichten bilden auch Quellenhorizonte. Im Toten Gebirge ist der Unterschied im Landschaftsbilde deutlich sichtbar; im Osten eine kahle Karstlandschaft, im Westen, wo mehr Jurasedimente zusammenhängend vorkommen, finden sich prächtige Almböden.

I. Unterer Jura (Lias).

Von dieser Stufe sind im Gebiete nur die Hierlakaalksteine und die Liasfleckenmergel vertreten. Erstere sind lichte, rot oder weiß und rotfarbige Krinoidenalksteine. Sie sind reich an Cephalopoden, Gastropoden, Brachiopoden und Krinoiden. Die Vorkommen im Gebiete sind die Jurasynklinale der Kremsmauer und der nördlichen Vorlagen des Sengsengebirges. Besonders erwähnt seien noch zwei weitere Vorkommen auf der Südseite des Warschenecks, am Eisernen Bergl und unterhalb der östlich des Würzener Kampfs gelegenen Schmidalpe.

Die Liasfleckenmergel sind Mergelalksteine mit muscheligen Bruch, ziemlich leicht kenntlich an den dunklen Flecken von Algenabdrücken — Fucoiden — auf den Schichtflächen. Sie kommen im Bezirke nur ganz vereinzelt vor, so im Gebiete des Hirschwaldsteins, dann auf den Höhenzügen entlang der Steyr nördlich des Hochbuchbergs.

II. Mittlerer Jura (Dogger).

Hierher gehören die Klaus- und die Dilsersalksteine. Erstere sind rotbraune, faserigknollige, letztere hellrote, etwas gebante Krinoidenalksteine. Für das Gebiet von Bedeutung ist nur der Dilsersalk im Prielersteinbruch am Südhang des Gunstberges bei Windischgarsten. Hierher dürften auch die Braunsteinvorkommen im Bodinggraben — Glöckalpe — und am Rotzsohl gehören. Sie werden ihrer geringen Mächtigkeit halber gegenwärtig nicht mehr abgebaut. Von roter bis dunkelbrauner Farbe sind die im westlichen Teil des Toten Gebirges über dem Klaus-

kalk in dünnen Schichten vorkommenden Radiolarite, die ein Sediment der die Tiefsee bewohnenden Kieselalgen — Radiolarien — sind. Vereinzelt kommen sie auch vor auf der Feichtalalpe.

III. Oberer Jura (Malm, Tithon).

Von Tithonkalken sind zu nennen die Oberalmschichten, die als Versteinerungen Aptychen führen, es sind dies die Deckel von Ammonitengehäusen, und als Riffkalkbildung die rein weißen Plassenkalk mit Einschlüssen verschiedener Gastropoden — Nerinea — und Korallen. Schöner Plassenkalk findet sich auch auf dem Stubwieswipfel bei der Wurzeralpe.

c) Kreideformation.

Allgemeines. Sie ist eingeleitet durch ein Zurücktreten des Meeres. In der Mittelfreide tritt dann die große Auffaltung der Alpen ein. Gleichzeitig erfolgt die Überschiebung der Hallstätterschichten aus dem Süden über die Berchtesgadenerschichten.

I. Untere Kreide (Neokom).

Hierher gehören die Schrambach- und Rossfeldschichten. Es sind dies Aptychenkalk und Mergel. Sie finden sich im nördlichen Teil des Gebietes als Kern der Jurasyneklinalen. Im Süden ist Neokomkalk nur am Südhang des Guntzberges bei Windischgarsten vertreten. Es liegen hier zuunterst der Nilserkalk, darüber Radiolarite und Tithonkieselkalk und zu oberst der Neokomaptychenkalk, an dem deutlich die Aderchen des auswitternden Kalkspates zu sehen sind.

II. Mittelfreide (Cenoman).

Diese Zeit weist keinerlei Sedimentation auf, sie ist ja keine Zeit ruhiger Entwicklung, im Gegenteil, sie stellt eine gewaltige Störungsphase dar. Eine starke Gebirgsbildung verdrängt das Meer nach Norden, die Gesteinsmassen werden durch Pressung und Faltung in die Höhe gehoben. Es vollzieht sich die große vorgosauische Alpenauffaltung. Durch die alsbald einsetzende Erosion entsteht ein Gebirge, über welches dann die Ablagerungen der folgenden Oberkreidezeit transgredieren.

III. Oberkreide (Senon).

In der Oberkreide erfolgte die Überflutung durch das Gosaumeer bis nahe an das Zentralalpin, das seine Sedimente, die es aus dem Norden mitbrachte, nun hier ablagerte. (Transgression der Oberkreide in Nord-Südrichtung.) Das Gosaumeer war kein so tiefes Meer, das alle Gebirge unter Wasser setzte. Viele unserer Berge wurden nicht überflutet. Die Gosasedimente konnten daher in den Kalkvor- und Hochalpen in

der Hauptsache nur talausfüllend wirken. Erst in der Flyschzone wurden die Gosausedimente infolge nachgosauischer Bewegungen zu Bergen aufgefaltet. Die Gosausedimente, Gosauschichten genannt, sind bekannt durch ihren Reichtum an Versteinerungen. In besonderer Fülle treten die Seeigel (Echinoiden) auf. Von Muscheln sind besonders bemerkenswert die Austern (*Ostrea*) und die Inoceramen, dann die verschiedenen Rudisten mit *Hippurites*. Von den Schnecken seien besonders erwähnt *Actäonella*, *Nerinea*, *Omphalia* und *Cerithium*. Sehr stark vertreten sind auch die Kopffüßer (Cephalopoden) mit den letzten Ammoniten und Belemniten. Aus den Sumpflandschaften stammen die Steinkohlenvorkommen dieser Zeit. Nördlich dieses eigentlichen Gosaumes entstand eine Flachsee, die sich von der Schweiz bis in das Wienerbecken erstreckte und deren Sedimente heute die schon erwähnte Flysch- oder Sandsteinzone bilden. Durch weiteres Überfluten erfolgte später ein Ineinandergreifen des Gosau- und des Flyschmeeres, wodurch die reiche Gosaufauna zu Grunde ging. Sedimente des Gosaumes finden sich zusammenhängend im Süden des Gebietes, in den Tälern von Windischgarsten und Stoder. Zu unterst der Gosauschichten liegen die weiß, rot und braun gefärbten Gosaukonglomerate und Breccien. Ihre Verfestigung ist so fest, daß das Gesteinsmaterial sich nicht loslösen läßt, sondern beim Zerschlagen in Brüche geht (Kennzeichen).

Über diesen Konglomeraten und Breccien lagern die Gosaumergel und Sandsteine, denen stellenweise Schichten von Kalk und Steinkohlen eingebettet sind. Diese Kalk- und Sandstreifen nun zeigen auch den Reichtum an Versteinerungen. Im Bogen Piegling—Schweizersberg—Rossleiten—Piegling-Ursprung finden sich auch Steinkohlenflöze aus der Kreidezeit. Ihr Abbau, seinerzeit betrieben, wurde wegen angeblich zu geringer Ausbeute wieder eingestellt. Noch heute sind an verschiedenen Stellen die Reste der einstigen Stollen, sogenannte Pingen, sichtbar. Die Kohle ist leicht, schwarz und glänzend. Auch in der Richtung Steinbach a. Zbg. gegen Obermicheldorf sowie in zwei weiteren Parallelzügen gegen Schön und Klaus werden Kohlenflöze vermutet.

Die Gosauschichten beanspruchen im Bau unserer Alpen ein ganz besonderes Interesse. Sie gehen in süd-nördlicher Richtung, also quer über das mittelmittlerzeitliche Festland hinweg und liegen so diskordant auf den verschiedenen Sedimenten der mesozoischen Zeitperiode.

Die auf die Gosauschichten folgenden Ablagerungen bilden die Nierentalerschichten. Sie werden gebildet von einem weichen, leichtverwitternden Kreidemergel, der vielfach aus den Resten der Kalkgehäuse von Foraminiferen, dem Globigerinenschlamm besteht. Sie kommen im Gebiete nicht vor. Nächstes Vorkommen im Gschliefgraben am Nordfuß des Trautsteins.

Zeitalter: Neuzeit der Erde (Känozoikum).

Allgemeines. Mit der Oberkreide endet die Mittelzeit in der Erdgeschichte, das Mesozoikum und es beginnt die große Wende zur Neuzeit, zum Känozoikum. In dieser nun folgenden Periode gewinnt die Erde allmählich ihr heutiges Aussehen. Eine neuerliche Hebung des Landes läßt die Alpen, die Apenninen, die Karpathen und die Dinariden als bleibende Gebirgszüge erstehen. In dieser Zeit erfolgte auch die Überschiebung der Kalkalpen über die Flyschzone. Aus der mesozoischen Thetis wird das Mittelmeer der Neuzeit. Hand in Hand damit gehen die großen Veränderungen in der Flora und Fauna. Es tritt eine Zeit ruhiger Fortentwicklung ein.

Gliederung.

a) Tertiärformation.

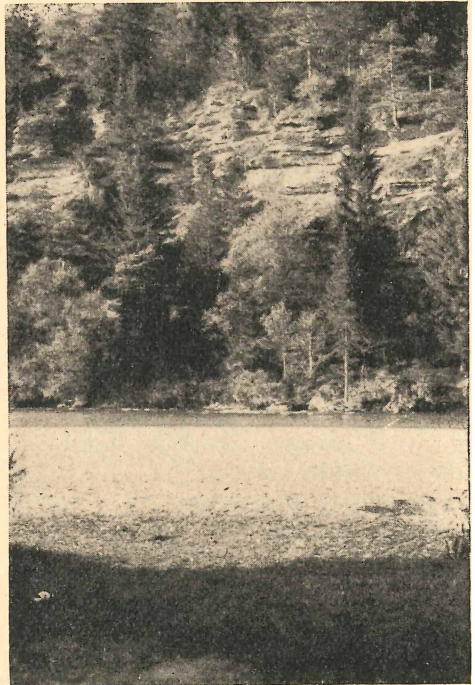
Von den geringen Ablagerungen des immer mehr zurückweichenden Tertiärmeeres sind zu erwähnen die Nummulitenschichten und die Sande, Mergel und Konglomerate des Molassemeeres. Beide Sedimente kommen in unserem Gebiete nicht vor. Münzensteine — Nummuliten — finden sich teils am Außenrande der Flyschzone, so im Gschliefgraben bei Gmunden und in der Gegend von Mattsee, teils an ihrem Innenrande, wie im Pechgraben.

Eine Ablagerung des Miozänmeeres ist der Schlier. Er ist ebenfalls ein sandig, toniges Mergelgestein aber von dunkler, grünlichgrauer oder blaugrauer Farbe. Der Schlier beginnt im Gebiete in der Linie Schlierbach, Adlwang, Waldneufkirchen und findet sich dann in der Mitte des Landes überall als Liegendes der quartären Schotter in horizontalen Schichten. Hier sei auch das Problem der Augensteine erwähnt. Auf den Hochflächen unserer Alpen — Am Stein und Totes Gebirge — wie auch auf einzelnen Bergstöcken — Sarstein — hat man allenthalben Schotterreste und einzelne Quarzgeschiebe gefunden, die sogenannten Augensteine. Sie sind in Form und Größe sehr verschieden, groß und nur kantengerundet bis klein, glänzend und gut gerundet. Über die Herkunft dieser Schottersteine wurden verschiedene Hypothesen aufgestellt. Ein großer Teil der Forscher ist der Ansicht, daß sie nur von den Zentralalpen durch Flüsse zu keiner Zeit — Miozän — herbeigeführt worden sein können, als die nordalpinen Längstäler noch nicht bestanden, vielmehr Flüsse aus der Schiefer- und Zentralzone die Kalkalpen in der Richtung Süd-Nord querten, wie das heute z. B. noch die Saalache und die Salzach, zum Teil auch die Enns tun.

b) Quartärformation.

I. Das Eiszeitalter (Diluvium).

Schon gegen Ende des Tertiärs trat infolge Temperaturabnahme eine Klimaverschlechterung ein, die ein Aussterben der bisherigen Tier- und Pflanzenwelt in unseren Gegenden zur Folge hatte, soweit sie sich nicht den neuen Verhältnissen anzupassen vermochte. In der nun folgenden Periode der Eiszeitalter wurde ein großer Teil Europas unter einer mächtigen Eisdecke begraben. Über die diluviale Vereisung der Alpen und ihres Vorlandes haben besonders Penck und Brückner eingehende Forschungen angestellt und ihr Ergebnis in dem Werke „Die Alpen im Eiszeitalter“ niedergelegt. Die folgenden Ausführungen halten sich zunächst in der Hauptsache an die in diesem Werke aufgestellte Hypothese. Nach den bisherigen Untersuchungsergebnissen konnte im ganzen Alpengebiete ein mehrmaliges Vorrücken und Zurückweichen des Eises festgestellt werden. Die Gletscher stießen dabei in den einzelnen Perioden ganz verschieden weit in das Vorland vor. Sie hinterließen auf diesen Wanderungen ihre Spuren, erratiche Blöcke, Moränen, Gletscherschliffe, Rundhöckerlandschaften. Die Schmelzwässer dieser Gletscher, die sich in mächtigen Strömen ins Vorland ergossen, lagerten die gewaltigen Schottermassen ab, die teils im Gebirge liegen, teils das Vorland auf weite Strecken bedecken. Penck unterscheidet vier Vereisungsperioden und benennt sie nach kleinen Flüssen der bairischen Alpen als Günz, Mindel, Riß und Würmeiszeit. Die einstigen Talgrenzen der Gletscher dieser einzelnen Vereisungsperioden sind durch jene Linie bezeichnet, bis zu welcher ihre Stirn- oder Endmoränen reichten. An diese Moränen schließen sich die Schotterfelder an, welche durch die Gletscherbäche — Flüsse — in der Hauptsache in den Rückzugszeiten der Gletscher in den sogenannten Zwischeneiszeiten



Terrassen an der Steyr bei Frauenstein

(Interglazialzeiten) angehäuft wurden. Es hat nach Pencks Annahme jede Eiszeit ihre Moränen und ihre Schotterfelder.

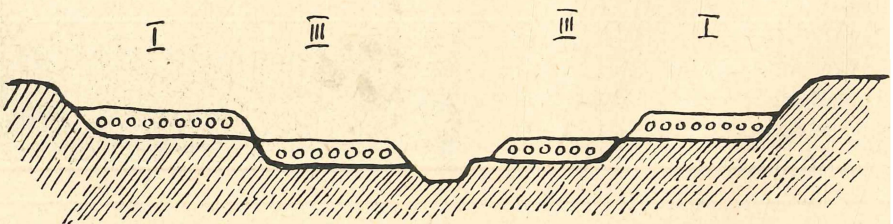
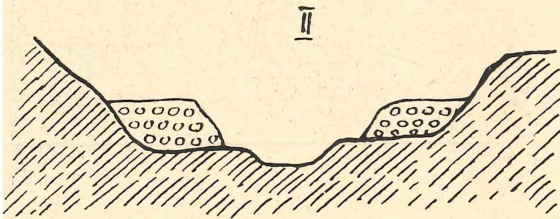
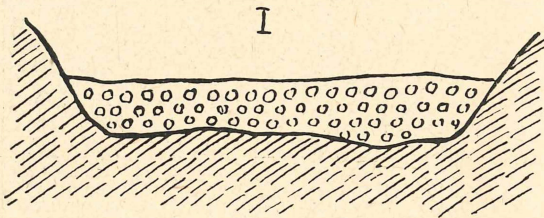
Zur ersten und ältesten, der Günzeiszeit, gehören die Günzmoränen und der alte Deckenschotter, auch weiße Nagelfluh genannt, zur Mindel- eiszeit gehört die Mindelmoräne und der junge Deckenschotter, zur Riß- eiszeit gehören die Riß- oder Altmoränen und der Hochterrassenschotter und zur Würmeiszeit gehören die Jungmoränen und die Niederterrassen.

Die Schotterterrassen begleiten unsere Alpenflüsse bis weit hinaus ins Vorland. Entstanden sind sie durch den wiederholten Wechsel von Schot- terausschüttung, namentlich beim Rückzug der Gletscher und die darauf- folgende erodierende Arbeit der Gletscherwässer. Es wiederholten sich also Ausschüttung und Erosion. Die auf diese Weise entstandenen Ter- rassen werden als Ausschüttungsterrassen bezeichnet. Unsere Alpenvor- landsterrassen sind solche Ausschüttungsterrassen. Von allen diesen Ter- rassen sind die höher gelegenen die älteren.

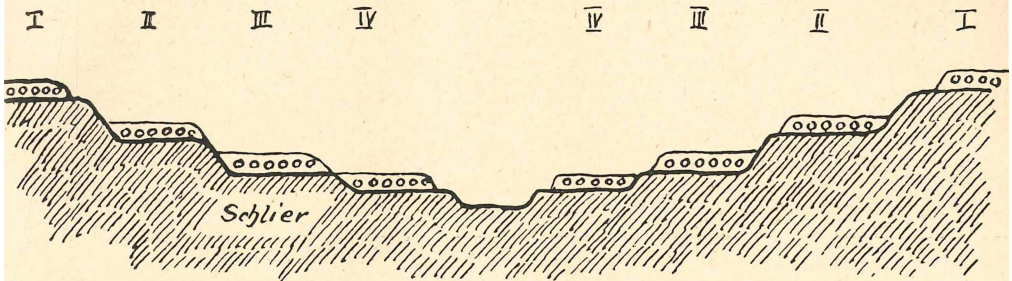
Um ein richtiges Bild von der Lage der einzelnen Terrassen zu erhalten, ist es vielleicht zweckmäßig, sich mögliche Klarheit über den Entstehungsvorgang zu verschaffen. Man stelle sich ein Tal vor, dessen Sohle als Ergebnis einer Ausschüttungsperiode der ganzen Breite nach mit einer mächtigen glazialen Schotterlage bedeckt ist (I).

In diese Decke grub sich der Gletscherfluß allmählich ein Bett, wobei an den seitlichen

Rändern des Tales Reste der Schotterdecke erhalten blieben. Diese Reste bilden nun die erste Terrasse (II). Eine folgende Auf- schüttung erzeugte eine neue — zweite — Schotterdecke, welche entweder nur das Flußbett oder auch wieder das ganze Tal er- füllen konnte. Die folgende Ab- tragungsperiode stellte in dieser Decke wieder ein Flußbett her. Die randlichen Reste dieser zwei- ten Schotterdecke bilden nun die zweite Terrasse (III). Die weitere Erosion wird hier wohl die zweite Decke als die weniger verfestigte zunächst und mehr angreifen als



die erste schon viel festere und so bleiben die Reste der ersten Decke neben jener der zweiten bestehen. Von außen gesehen, macht es dabei wohl den Eindruck, als ob die erste Terrasse auf der zweiten aufliegen, also höher liegen würde, was jedoch, wie das Profil zeigt, durchaus nicht der Fall ist. Die Terrassen liegen vielmehr — eine nicht gestörte Lagerung vorausgesetzt — so, daß jede jüngere eingebettet oder eingeschachtelt in der vorherigen liegt.



Vorlands-Terrassenprofil. — Tal stark übertieft.
(Nach Ampferer.)

Die vier Schotterterrassen, die Penck unterscheidet, sind in den schmalen Alpentälern nur sehr selten in ihrer Gänze erhalten oder zu erkennen. Infolge des herrschenden Platzmangels wurden die älteren Decken von den jüngeren zerstört. Günstiger sind in dieser Hinsicht die Verhältnisse in den weiten Vorlandtälern. Sie zeigen bei der Weite der Talböden und der dadurch möglichen Ausbreitung und guten Erhaltung der einzelnen Decken oft eine drei- und vierfache Schotterabstufung. Das Alpenvorland Oberösterreichs sowie dessen westliche Fortsetzung, die schwäbisch-bairische Hochebene, tektonisch ursprünglich eine Vertiefung und später eine tertiäre und eiszeitliche Aufschüttungszone, stellte zeitweise eine einzige große Schotterplatte dar, die nachträglich durch Flußläufe in eine Anzahl Teilplatten zerlegt wurde. Ein ähnliches Bild, aber im kleinen, zeigen ja auch einzelne Täler.

Für unsere Betrachtung kommt in der Hauptsache die Traun—Ennsplatte in Frage mit dem Enns- und dem Steyrtalgletscher. Zur Zeit der größten Vereisung — Mindel-Rißeiszeit — bildeten die Gletscher des Inn, der Salzach, Traun und Enns im Inneren der Alpen eine einzige zusammenhängende Masse, die über die Pässe nach Norden abfloß und tief in die Täler vordrang. Oberösterreich in Betracht gezogen, drang ein Teil dieser Gletscher in das Traungebiet ein, ein anderer überschritt vom Ennstal herüber den Buchauerfattel und ein dritter Strom endlich wurde über den Pyhrnpaß vorgeschoben und gelangte in das Steyrtal. Die Pyhrnstraße führt streckenweise durch die Grundmoräne dieses Gletschers. Sie zeigt in ihren Gesteinen Triaskalke, Gosaukonglomerate, Werfener Schiefer und auch Grauwacken. Sie gibt dadurch Aufschluß über den Weg, den der Eisstrom genommen. Der Steyrgletscher teilte sich auf seinem Wege nach Norden vor dem Kienberg nördlich von Klaus in

zwei Arme. Der eine drang gegen Osten ins Steyrtal vor, der andere ins Kremstal und stellte von da aus einerseits durch das Steinbach- und Pettenbachtal die Verbindung zum Almtalgletscher her, anderseits eine solche gegen Osten über den „Wienerweg“ ins östliche Steyrtal. Hier strömte ihm aus dem Tal der Krümmen Steyrling jener Teil des Gletschers zu, der über das Haslersgatterl in dieses Tal herabstieg. Das Kremstal, ein Erosionstal aus der Mindel-Rißzeit, enthält in dem heute noch sumpfig, moorigen Becken von Kirchdorf das Zungenbecken des Gletschers. Das Ende der Rißmoräne liegt bei Kremsmünster in etwa 500 m Seehöhe. Günzmoränen und alte Deckenschotter finden sich nicht im Gebiete. Auch der Moränengürtel der Mindelzeit liegt, wie auch Blatt Kirchdorf der geologischen Spezialkarte zeigt, zum großen Teil schon außerhalb des Bezirkes. Im Gebirge selbst sind die Moränenreste aus der Mindelzeit nur spärlich. Die dritte Vergletscherung, die Rißzeit lagerte ihren Moränenwall bei uns bis zur Linie Gustermayrberg—Kied—Voitsdorf—Strienzing ab; er begleitet außerdem als schmales Band das Kremstal von Micheldorf an und reicht im Osten und Westen bis an den Fuß der beiderseitigen Bergrücken. Die Gletscher der Würmeiszeit hatten keine Verbindung mit den Zentralalpen mehr, sie kamen nicht mehr aus dem Süden über unsere Alpenpässe, sondern hatten in unserem Gebiete ihre Wurzeln im Toten Gebirge, Warscheneck, Bosruck, Sengsengebirge. Die Eismassen der Gletscher des Toten Gebirges flossen teils durch das Offenseebachtal, das Almtal und das Steyrlingtal nach Norden ab. Die geologische Spezialkarte, Blatt Kirchdorf, zeigt genau die einzelnen, sehr zerstreut liegenden Moränengebiete aus der Würmeiszeit. Der Almtalgletscher reichte bis Grünau. Auch das Steyrlingtal zeigt Moränenreste und zwar sogar noch östlich vom Orte Steyrling. Nach Penck dürfte hier die Schneegrenze in etwa 1200—1600 m Höhe gewesen sein. Ein weiterer Gletscher des Toten Gebirges stieß vom Salzsteig ins Tal von Hinterstoder, in dem er sein Zungenbecken hatte. Seine Moränen, wie auch die des Prielgletschers sind an verschiedenen Stellen entlang der Steyr zu treffen, so besonders am Ostrawitzbach gegen die Dietlhölle, am Südostabhang des Ostrawitz und gegen die Polsterlucke, endlich am Fuße des Öttlberges und des Schnabelwipfels am linken Ufer der Steyr. Erst außerhalb der Strumboding, in der Tambergau beginnt die Schotterterrasse. Ebenso hatte das Warscheneck seine Lokalgletscher, die aus den großen Karen und Tälern niederstiegen. Der mächtigste dieser Gletscher war wohl der des Luigistales. Seine Moränen reichen bis in den Ort Vorderstoder und das Hochmoor am Hoheneck bei der Filzmooserkapelle weist auf das Zungenbecken dieses Gletschers hin. Mancherlei Mulden, stufen- und tropfförmige Aushöhlungen im Luigistal wie Michelalm, Hühnerlucke, Temmelboden, der Schaf-

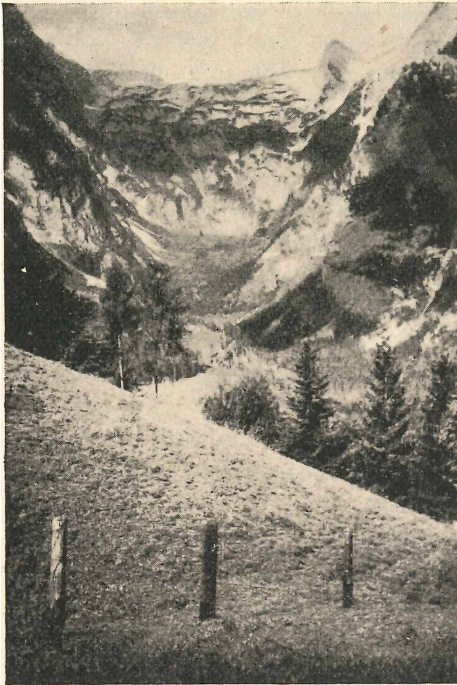
ferteich, dann zwei Seitenmoränen, der Gütlerriegel und der Schafferriegel sowie verschiedene Rundhöcker — Schafferfogel, Hutfogel — sind Überreste der Tätigkeit von Eis und Wasser. Die Moränen (Jungmoränen) dieser Gletscher überlagern hier häufig die Werfener- und Gosauschichten. Der Windhagersee und das unterhalb desselben gelegene Lögermoos dürften wohl ebenfalls Erinnerungen an einen Lokalgletscher sein. Im allgemeinen erreichten also die Gletscher der Würmeiszeit den Nordrand des Gebirges nicht mehr. Ihre Moränen liegen im Gebirge. So hatte auch der Pyhrngletscher der Würmeiszeit sein Zungenbecken im heute zum Teil versumpften, von Torflagern durchzogenen Talbecken von Windischgarsten. Seine Moränen liegen am West- und am Nordrande des Beckens in der Gegend von Rogliten—Vorderstoder. Nördlich davon, bei Pichl schon, zeigen sich die Niederterrassen. Einzelne Moränenreste finden sich an einigen Stellen in den Tälern des Mollnerbeckens, eine etwas größere liegt im Steyrtale am Fuße des Gaisbergs. Der Schotter aus der Würmeiszeit, der Niederterrassenschotter bedeckt sämtliche Täler unseres Gebietes und reicht bis gegen Kirchdorf, wo er dann in die Rifsmoräne und den Hochterrassenschotter übergeht. Die Orte Waldneufkirchen, Adlwang, Nuszbach, Schlierbach liegen zum Teil schon in der Rifsmoräne. Die Hochterrassenschotter aber liegen zum größten Teile schon außerhalb des Bezirkes. Im Gebiete selbst sind sie nur ganz vereinzelt erhalten, so am rechten Steyrufer zwischen Steyrdurchbruch und Griesbach und an einigen Stellen im Mollnerbecken und weiter südlich in der Innerbreitenau. Sie sind an ihrer höheren Lage deutlich erkennbar, liegen sie ja doch scheinbar auf der Niederterrasse.

In den Schottern der Steyr und selbst noch der Enns findet man nicht selten schöne Geschiebestücke mit *Uctäonella* aus den Gosauablagerungen der Kreidezeit. Sie stammen größtenteils aus dem Stodertale (Weißbach- und Steyrtal) und die Moräne hat sie selbst in das Kremstal gebracht. Diese Geschiebestücke sind im Volksmunde unter dem Namen *Wirfelsteine* oder kurz *Wirfel* bekannt. Man schreibt ihnen seit je eine heilende Wirkung gegen die Drehkrankheit — den Wirfel — der Tiere zu und legt solche Steine als schützendes und heilendes Mittel in die großen Tröge, aus welchen die Tiere das Wasser trinken.

Weitere eiszeitlich bedingte Formen im Landschaftsbilde.

Moränen und Schotter sind aber nicht die einzigen Spuren und Zeugen eiszeitlichen Geschehens. Die ganze Schönheit unserer Alpenwelt, die wildschönen Formen ihrer Zacken und Grate, die mächtigen Kare hoch oben in den Wänden, die verträumten Seen in den stillen Tälern, kurz den ganzen reichen Formenschatz unserer Bergwelt verdanken wir der Tätigkeit von Eis, Schnee und Wasser.

Spuren der eiszeitlichen Vergletscherungen in Form von Gletscherschliffen, Gletschermühlen — Bodengraben — gefriztem Geschiebe und anderes, sind im Gebiete allenthalben zu treffen. Aber auch im großen Landschaftsbilde ist die Arbeit der Gletscher deutlich erkennbar. Das Gebiet, durch das der Steyrgletscher zog, ist eine ausgesprochene Rundhöckerlandschaft geworden. Sie reicht von Spital über Windischgarsten — Garstnereck, Schweizersberg, Kalvarienberg — bis heraus



Einblick in die Dietlhölle. Trogtal.

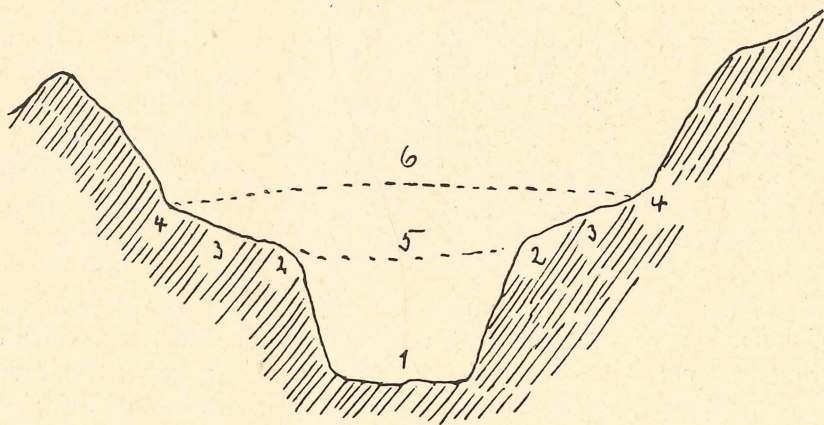
zum Hungersbühel bei Klaus, dem Georgenberg bei Micheldorf und den zahlreichen anderen Rundhöckern zwischen Klaus, Molln und Innerbreitenau. Der Ort Frauenstein liegt gleichfalls auf einem Rundhöcker. Auch das Trogtal, diese Form der meisten unserer Alpentäler ist ein Ergebnis eiszeitlicher Tätigkeit. Die Talschlüsse des Gosau-, Toplitz- und Altausseersees, wie des Almsees sind Beispiele aus der Umgebung. Ein sehr gutes Beispiel eines Trogtales ist das Stodertal mit seinen Nebentälern, der Dietlhölle und der Polsterlucke auf der einen, dem Weißenbach und dem Rottal auf der anderen Seite. Von der Höhe des Poppenberges läßt es sich gut überschauen. Der Talschluß des Trogtales — hier der Salzsteig — ist zirkusartig, der Querschnitt Uförmig. Die Wände und Ge-

hänge sind steil — Salzsteig, Dietlhölle — vielfach vom Eise glattgeschliffen, sie bilden für den Bergsteiger die lästigen Anfangs-Schinder. Auch an anderen Talstellen des Gebietes, so beim Tamberg, im Steyrtale beim Käferspitz, am Sperring und Kienberg, überhaupt an den ganzen Bergen, welche das Steyrtal bis zur Einmündung der Steyrling begleiten, sieht man ganz deutlich, daß die ursprüngliche Böschung durch die Erosion und den Gletscherschliff steiler gemacht wurde. Erst in einer gewissen Höhe, der Trogschulter, beginnen sanftere Neigungen, ebenere Stellen mit Buckeln und Terrassen, die oft sogar Almen tragen, wie am Salzsteig, in der Polsterlucke, im Weißenbach- und Rottal. Die Grenz-

linie dieser Schlfarbeit gibt zugleich die Möglichkeit, einen Schluß auf die seinerzeitige Mächtigkeit der Gletscher zu ziehen. Sie beträgt an einigen Stellen — Klaus, Preisegg — bis zu 500 m. Weitere ausgesprochene Trogtäler sind das Niflbachtal (Hopfing) in der Ramsau und das Tal der Krumpfen Steyrling in der Breitenau (Bodinggraben).

Eine weitere glaziale Talform ist das Hängetal. Es ist eine auffallende und daher bekannte Erscheinung, daß die Nebentäler eines Gebirgstales meist höher liegen als dieses selbst. Auch diese Erscheinung hängt wieder mit der Tätigkeit des Eises zusammen. Jenes Tal von zwei sich vereinigenben Tälern, dessen Eismasse weniger mächtig war und ein minderes Gefälle hatte, bildet die höhere Stufe, es „hängt“ oberhalb des anderen Tales, es ist ein Hängetal. An der Einmündungsstelle eines Hängetales befindet sich nicht selten ein Wasserfall. Als Beispiele von Haupt- und Hängetälern aus dem Bezirke seien bloß angeführt:

Haupttal Kremstal, Hängetal Steinbachtal, 250 m höher. Haupttal Stodertal, Hängetäler Dietlhölle, Weifßenbachtal, Polsterlucke, Rottal. Bei allen diesen Tälern ist die Gefällsstufe deutlich ausgeprägt.



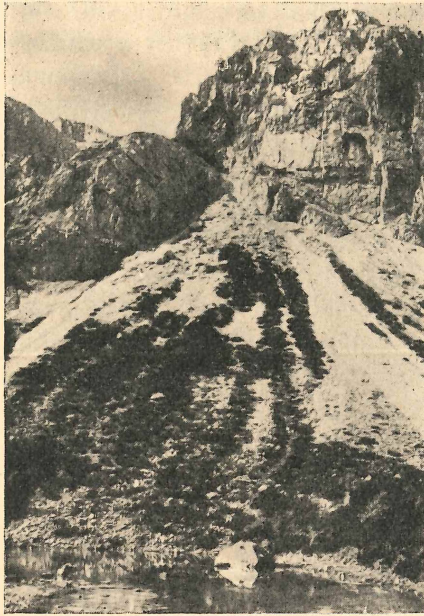
Schematische Darstellung eines Trogtales.

1 Trog, 2 Trogrand, 3 Trogschulter, 4 Schlfkehle, 5 präglazialer Talboden, 6 eiszeitliche Gletscheroberfläche.

Da viele unserer Seebecken ebenfalls glazialen Ursprungs sind, so soll auch über sie hier kurz gesprochen werden. Beim Rückzug der Gletscher versumpften die Mudfen innerhalb des Stirnmoränenwalles — Zungenbecken — infolge der Wasserstauung leicht und bildeten, wenn sie feicht waren, Moore, wie im „Moos“ bei Kirchsorf oder solche mit Torfbildung wie im Becken von Windischgarsten, auch Hochmoore wie in Vorderstoder; oder aber, sie füllten sich bei größerer Tiefe mit Wasser. (Erwähnt sei hier bloß, daß es für die Entstehung unserer Alenseebecken auch Erklärungsversuche tektonischer Art gibt.) Unser Gebiet hat nur einige

Talseen, so den Almsee (er liegt allerdings schon im politischen Bezirke Gmunden), dessen jetzt kleines Becken gegen Norden stark versumpft ist. Seine Stirnmoräne liegt teils zu beiden Seiten, teils reicht sie weit ins Tal des Straneckbaches. Am Ring liegen inmitten ihrer

Moräne die beiden Ödseen in 600 Meter Höhe und am Fuße des See= steins liegt der Gleinkersee, nach außen ebenfalls von der Moräne eingeschlossen. Alle übrigen Seen des Gebietes sind Hochgebirgsseen. Besonders erwähnt seien die beiden Feichtauerseen, deren mächtiger Moränenwall ganz offen da= liegt.



Molln. Feichtauersee.

Im Zusammenhange mit dem Obengesagten soll auch das Vor= kommen einzelner Lehmlager im Gebiete erwähnt werden. Sie dürf= ten aus Resten ältester Moränen stammen, da sie teilweise auch noch Gerölle von kristallinen Schiefer= gesteinen — Tauerngesteinen — füh= ren. Das größte Lehmlager befin= det sich bei Nuszbach. Ebenso seien die Vorkommen von Gletscher= kreide erwähnt. Eines befindet sich

im Jungengebiet des einstigen Kottalgletschers, in der sogenannten Schlinge und wird von den Leuten „Schlingkot“ genannt. Dieser feine Gletscherschlamm findet dort seit urdenklichen Zeiten Verwendung zum Verputzen der Kachelöfen. Ein zweites Vorkommen ist in der „Kreiden= lücke“, der bekannten Höhle am Ausgang des inneren Stodertales.

Wir sehen so allenthalben, daß die Eiszeitperiode mit ihren wieder= holten Vergletscherungen, infolge der Arbeit von Eis und Wasser, von den Höhen unserer Bergwelt an bis herab in die Täler in verschiedenster Weise formgebend und formbildend gewirkt hat und daß das Bild, das uns heute die Landschaft bietet, in vieler Hinsicht wesentlich von dieser Zeitperiode bestimmt und beeinflusst wurde.

Der Übergang aus der Periode der Eiszeiten in die Heutzeit aus dem Diluvium ins Alluvium, erfolgte nicht rasch und nicht in einem Zuge. Nur allmählich verließen die Gletscher unsere Täler und nur allmählich hob sich die Schneegrenze von durchschnittlich 1300 m bis zur heutigen Höhe von etwa 2500 m. Wiederholt kam es zu neuerlichen Kälteperioden,

die ein abermaliges Senken der Gletscher zur Folge hatten. Penck unterscheidet auch vier solcher Unterbrechungen der Post-Würmzeit und nennt sie Achenschwankung, Bühl-, Gschnitz- und Daunstadium.

II. Alluvium.

Eine scharfe Trennung der Diluvial- von den Alluvialbildungen besteht nicht. Der Übergang ist ein allmählicher. Die Bildungen der Alluvialzeit bestehen meist in Gerölle und Sand, wie sie den Lauf der Flüsse als niedere Terrassen, Schotter- und Sandbänke begleiten. Wie im allgemeinen so gilt auch für unser Gebiet, daß in der Gegenwart die Abtragungstätigkeit die aufbauende durch Sedimentation und Anschwemmung weit überwiegt. So werden die alpinen Flußbette im allgemeinen tiefer, während an anderen, flachen Stellen, so besonders auch an den Mündungsstellen der Flüsse, große Schottermassen angesammelt werden. Im Gebirge geben gewaltige Schutthalden Zeugnis von der Wirkung der ständig arbeitenden Verwitterung. Steinschläge, Lawinen, Muren und Bergstürze sind die Ergebnisse jener Kräfte, die unablässig an der Zerstörung unserer stolzen Bergriesen arbeiten, dadurch aber auch ständig neue Formen schaffen, die Grate und Zacken schärfer, die welligen Formen weicher werden lassen. In diesem ständigen Wechsel, in diesem steten Werden und Vergehen aber liegt der Sinn der Zeit, in die der Mensch hineingestellt ist, der einerseits staunt und bewundert, andererseits aber mit seinem Geiste die Geheimnisse der Natur zu erforschen trachtet, denn es ist richtig was der Schweizer Geologe Albert Heim sagt:

Verstandenes zu schauen ist ein weit edlerer und größerer Genuß, als Unverstandenes anzustauen.

III. Entstehungsgeschichtliches und Bauplan.

(Tektonik)

Unsere Alpen zeigen einen deutlichen Deckenbau. Nach der für die Bildung der Ostalpen geltenden Annahme sind diese Decken dadurch entstanden, daß die einst einheitliche Sedimenttafel, die die ganze Sedimentreihe von der Trias bis zur Kreide umfaßte, bei ihrem Abgleiten in die nördliche Vertiefung (Senkungs- oder Verschluckungszone) in eine Reihe von Teiltafeln zerbrochen wurde. Diese Tafeln wurden dann später in meridionaler Richtung, und zwar von Süd nach Nord ausgerichtet und übereinandergeschoben und bildeten so die einzelnen Decken oder tektonischen Einheiten.

Tektonische Einheiten.

Am Bau unserer Alpen lassen sich zunächst drei solcher tektonischer Einheiten unterscheiden. Die tiefste derselben, am Nordrand der Alpen noch in einem mehr oder minder breiten Streifen sichtbar, ist die *bairisch*¹⁾ Einheit. Sie ist zum Teil überdeckt von der viel mächtigeren *tirolischen* Einheit, die selbst wieder aus einer Anzahl tektonisch selbstständiger Elemente besteht. Auf der tirolischen Einheit liegt nun die noch ältere dritte Decke, die *juvavische*. Diese bildet aber in Oberösterreich keine geschlossene Decke mehr, sondern ist in eine Reihe kleinerer Deckschollen aufgelöst, die als Reste bei der tirolischen Überschiebung mitgenommen wurden und dieser Decke nun an verschiedenen Stellen aufliegen. Für die Entstehung dieser Einheiten sind nun zwei Hauptphasen in der Bildung unserer Kalkalpen besonders wichtig. Die eine dieser Phasen ist die *vorgosauische*, vor Beginn der Oberkreide im Aptien und Albien, also vor Ablagerung der Gosauschichten und die andere ist die *tertiäre*, im Tacheozän bis Oberoligozän, bei der selbst wieder mehrere Phasen unterschieden werden. Der wichtigste Abschnitt der vorgosauischen Gebirgsbildung ist die Überschiebung der *juvavischen* Decke über die alte Schichttafel der *poläozoischen* Alpen. Vor Beginn dieser Bewegung war, wie schon im Abschnitt über den Schichtenbau ausgeführt und hier nur kurz wiederholt sein soll, die Faziesverteilung im alpinen Ablagerungsraum von Nord nach Süd folgende:

1. Bairische oder Lunzer-Fazies,
2. Berchtesgadener Fazies,
3. Riff-Fazies,
4. Hallstätter Fazies,
5. Aflenzter Fazies.

Als erste Bewegung nun, die in dieses Lagerungsverhältnis eine Änderung brachte und so den eigentlichen Anstoß zum heutigen Bauplan unserer nördlichen Kalkalpen gab, gilt die in der Mittelkreide erfolgte Überschiebung der *Hallstätter* oder *juvavischen* Zone über das nördliche Vorland mit *Berchtesgadener* Fazies, wobei sich die Kalkmassen von ihrem kristallinen Untergrunde lösten, über die *Grauwackenzone* abglitten und im Norden auf die *Trias* des *Tirolischen* aufgeschoben wurden. Bei dieser Wanderung, die natürlich nicht ohne Überwindung großer Reibungswiderstände erfolgen konnte, wurden viele Kerben der alten *poläozoischen* Kuppenlandschaft mit den unteren Schichten der *juvavischen* Decke (*Schubmasse*), *Werfener Schiefer* und *Hafelgebirge* ausgefüllt. Schon bei der Überschiebung selbst wurde diese Decke in einzelne Schollen

¹⁾ *Bairisch* nach R. Much und D. v. Kralik richtige Form für das bisher gebräuchliche *bajumarisch*.

zerbrochen. Durch die folgende Erosion wurden die Schollen weiter zerstört und dabei ein großer Teil ihres Ausfüllungsmaterials wieder aus dem festeren Kalkkörper herausgeholt, bis endlich das Gosaumeer diese alten Räume mit seinen Sedimenten neu auffüllen konnte. Dadurch kommt es, daß an vielen Stellen die Gosauablagerungen unmittelbar auf den untersten Resten der juvavischen Schollen, d. i. auf Werfener Schiefer aufliegen. Solche Stellen sind im Gebiete im Becken von Windischgarsten, im östlichen Teil des Warschenecks, einzelne Teile des Stodertales, dann im Grünau-Steyrtingebiet.

Das folgende Profil zeigt deutlich die mächtige Reliefgrundmasse des östlichen Warscheneckstockes, dessen alte Kerben zum Teil mit Gosausedimenten ausgefüllt sind. Diese Stellen sind hier der Filzenboden und die Mulde zwischen dem Brunnstein und dem Wurzenener Kampl.

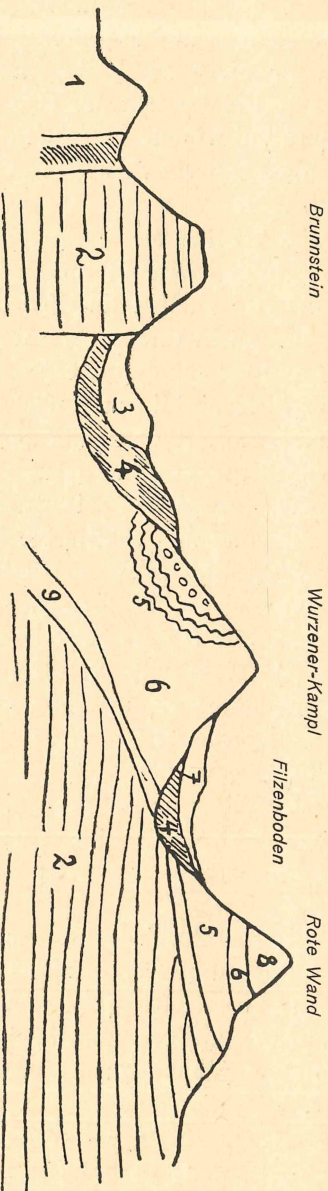
Aus dieser ersten großen Bewegungsphase stammen auch jene Überreste, die an einzelnen Stellen der nördlichen Kalkalpen als juvavische Schollen der tirolischen Decke auflagern. Zu ihnen gehören — nach Hahn — Reiteralpe, Lattengebirge, Müllnerhorn, Untersberg, die Berge des Berchtesgadener Beckens, der Göll¹⁾, die Lammermasse, Teile des Tennengebirges, Plassen, Sandling und endlich die mehr in unser Gebiet reichende Zone von Mitterndorf mit dem Wurzenener Kampl und dem Bosruck. Diese Schollen sind durch einen eigenartigen Bau und eine andere Schichtführung gekennzeichnet. Die letztere zeigt das Auftreten eben von Werfener Schiefer und Haselgebirge und das Hinneigen zur Hallstätter Fazies. Die juvavische Überschiebung erfolgte in zwei Phasen, wovon die ältere untere Decke als Hallstätterdecke, die obere als Reiteralpdecke bezeichnet wird. Als ebenfalls noch vorgosauisch gilt die Kettenkogelüberschiebung, bei welcher der nördlichste Teil der Hallstätterdecke, das Gebiet zwischen Abtenau und Bad Ischl von ihrer Unterlage (Berchtesgadener Fazies) überfahren oder wie Spengler sagt, in ihre Unterlage eingewickelt wurde.

Die weiteren großen gebirgsbildenden Bewegungen erfolgten dann im Tertiär. Sie begannen mit nach Süd gerichteten Bewegungen, als deren bedeutendste die Hochalpenüberschiebung gilt, durch welche die Verschuppung am Südrand unserer nördlichen Kalkalpen entstand, die ursprüngliche Lagerstätte der juvavischen Decken teils überlagert teils zusammengeschoppt wurde. Die nächste große aber wieder nach Nord gerichtete Bewegung war die tirolische Überschiebung, wobei unsere Hochalpenmasse samt den aufliegenden juvavischen Deckschollen auf das nördliche Vorland baiawarischer Fazies, die Hauptdolomitzone, aufgeschoben wurde. Diese Schubmasse bildet die Tirolische Einheit. Sie zeigt bei uns eine deutliche Gliederung in drei faziel verschiedene Gruppen.

1) Von Kühnel als tirolisch festgestellt.

Nord-Südpfprofil durch das Gebiet der Wurzener-Mulde

Nach Ampferer.



1 Dolomit, 2 Dachsteinkalk, 3 Gosauschichten, 4 Werfener Schiefer und Haselgebirge als Ausfüllung einer alten Kerbe, 5 Hornsteinkalk, 6 Oberalmschichten, 7 Moränen und Moor, 8 Plassenkalk, 9 Hierlatzkalk, Liasmergel, Klauskalk.

1. Die nördlichste, die tirolische mit nordtirolisch=bairischer= (Lunzer-) Fazies, sie bildet die Kalkvorpalpen. Ihre Südgrenze verläuft im Gebiete ungefähr in der Linie Offenseebach, Hallgraben, Moos, Habernau, Zöfengraben (Kohlstatt), Steyrling, Preisegg, Teichl Dambach;
2. die mitteltirolische Stufe, sie wird gebildet durch das Tote Gebirge und stellt den Übergang von der Lunzer= in die Berchtesgadener Fazies dar und reicht bis zur sogenannten Stoderlinie. Südlich davon liegt
3. die hochtirolische Gruppe mit Berchtesgadener Fazies, zu ihr gehört auch die Dachsteingruppe.

Die Schichtfolge der Tirolischen Einheit beginnt erst mit der Obertrias — Norikum —, und zwar mit Dachsteinkalk, der oft noch von Hierlathkalk und Fleckenmergel, Klaus- und Hornsteinkalk überlagert ist. Die unteren Glieder der Reihe lagern tiefer. Ganz im Gegensatz hiezu fehlt der juvavischen Decke in ihrer Schichtfolge die obere Trias. Sie beginnt mit Werfener Schiefer und Haselgebirge, Reiflinger- und Hallstätterkalken, denen nur ausnahmsweise noch Dachstein- oder Riffkalk aufgelagert sind. Die oberen Glieder fielen der Erosion anheim. Die tirolische Masse bildet mit der baiawarischen zusammen den weitaus größten Teil unserer nördlichen Kalkalpen.

Der baiawarischen Einheit im Norden vorgelagert befindet sich noch die Flyschzone, die während einer folgenden Bewegungsphase von der baiawarischen Einheit samt der auflagernden und anschließenden Tirolischen Einheit ebenfalls überfahren wurde, wobei in den Kalkalpen selbst der tirolische Bogen entstand. Man bezeichnet diese große Überschiebung als die Gesamtüberschiebung der nördlichen Kalkalpen über den Flysch. Als Teilüberschiebungen wären noch zu nennen, die Gamsfeldüberschiebung und nach Spengler auch noch die Zwieselalmüberschiebung.

Zur tirolischen Decke gehört also das gesamte Gebiet südlich der Linie Traunstein—Kremsmauer—Sengsengebirge bis zur Grauwackenzone in der Ennsfurche, also auch das Tote Gebirge und die Hallermauern. Die zwischen dem Flyschband und der tirolischen Decke liegende baiawarische Einheit umfaßt das Gebiet vom Südrand der Flyschzone, d. i. ungefähr die Linie Scharnstein—Hamburg—Steinbach a. Zbg., weiter teils dem Straßenzuge teils dem Fuße der Berglehnen folgend, hinab zur Senke von Micheldorf, woselbst die Knickung ist, dann Hirschwaldstein—Brauneck—Nordfuß des Lansbergs mit der Fortsetzung am jenseitigen Steyrufer in nordöstlicher Richtung — südwärts bis zu der oben erwähnten Nordgrenze der tirolischen Decke.

Außer diesen großen und eigentlichen Überschiebungen gab es aber auch noch kleine örtliche Aufschiebungen, Auffaltungen, Verwerfungen, Abtragungen, durch welche größere oder kleinere Veränderungen im Gebirgsbau entstanden.

Der Deckenbau prägt sich natürlich auch im Landschaftsbilde aus. Er entspricht infolge seiner Verschiedenheit im Gebiete im großen und ganzen der schon früher angegebenen Gliederung. Es entsprechen daher: die Gfölszone der helvetischen Decke der Westalpen, die dolomitischen Voralpen der baiawarischen Decke und die Kalkhochalpen der tirolischen Decke.

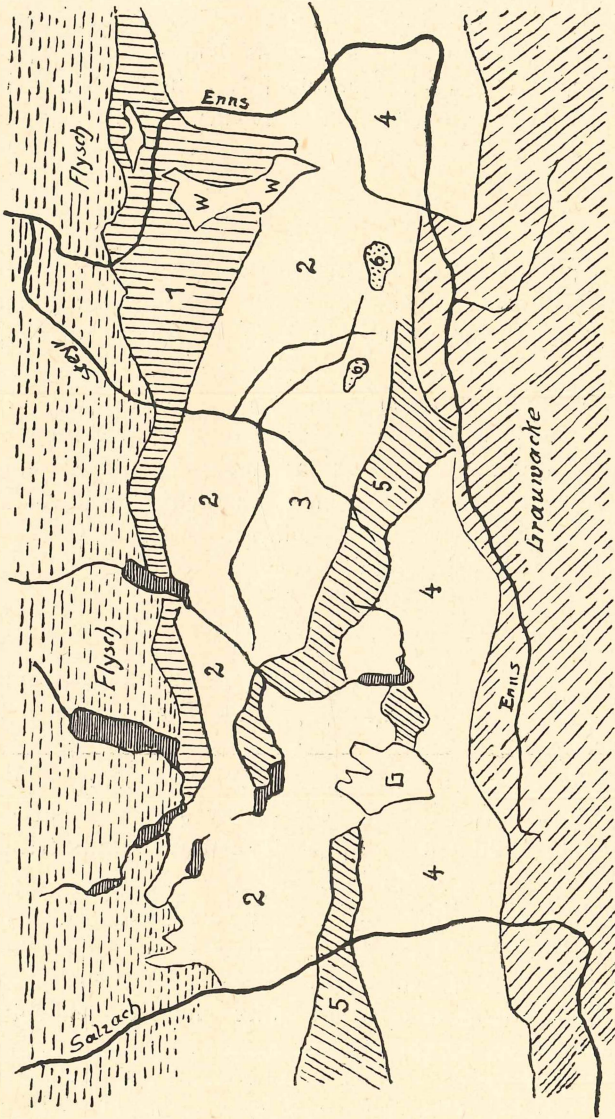
Schon diese ganz kurzen Hinweise lassen erkennen, daß sich die Geschichte des alpinen Gebirgsbaues als eine sehr wechselvolle darstellt. Zeiten großer Meeresüberflutung und daher andauernder Sedimentation, also Zeiten verhältnismäßiger Ruhe (langsamer Senkung) wechselten mit Zeiträumen eigentlicher Gebirgsbildung. Doch erst die letzte große Bewegungsphase, etwa im Mittelmiozän, brachte die Struktur des heutigen Gebirges zustande.

Ehe auf den Bau der einzelnen Decken näher eingegangen werden soll, seien noch die sogenannten Aufbruchs- oder Störungslinien erwähnt. Sie sind als die Spuren gewisser Bewegungs- und Abtragungsvorgänge anzusprechen und lassen sich auf weite Strecken hin verfolgen, dabei vielfach die Grenzlinien tektonisch verschiedener Zonen bildend. Durch das Gebiet gehen eine Reihe solcher Störungslinien. Ohne jetzt auf die kleineren, die das Tote Gebirge durchziehen, eingehen zu wollen, seien folgende größere Linien erwähnt.

1. Die Windischgarstner—Mariazeller Linie. Sie beginnt mit Aufbrüchen von Werfener Schiefer, Muschelfalk und Gosau bei Grünau, geht im Tal des Grünauer- und Stogbaches weiter ins Steyrlingtal und von da am Fuß des Sengsengebirges zur Teichl, der sie bis Windischgarsten folgt. Von da führt sie längs des Dambaches und Laussagrabens, überquert die Admonter Höhe, die Buchauer Querlinie, die Enns und führt weiter bis Mariazell—Puchberg. Sie bildet teilweise die Grenze zwischen den Kalkvor- und den Kalkhochalpen.
2. Die Brunnbachlinie. Sie bildet ein Stück die Grenze gegen den Kreidesandstein hin. Sie hat Nord-Südrichtung, ist also eine Querstörungslinie, beginnt bei St. Gallen in Steiermark, führt nach Unterlaussa, am Orte Brunnbach vorüber und erreicht die Enns bei Großraming. Östlich der Enns führt sie durch den Pechgraben (Buchdenkmal!) und weiter gegen Maidhofen.

Tektonische Übersichtskarte der Alpen in Oberösterreich.

(Nach Heritsch und Spengler.)



- 1 Baiawarisch
- 2 TiefTirolisch (nordtirolisch-, bairische Fazies)
- 3 Mitteltirolisch (obige und Berchtesgadener Fazies gemischt)
- 4 Hochtirolisch (Berchtesgadener Fazies)
- 5 Hallstätter Fazies (Juvavische Deckshollen)
- 6 Juvavische Rifffalkserie
- G Gosau
- W Kreidefjord von Weyer
- 7 Windischgarstner Linie

3. Die Stoderlinie, Sie führt vom Grundlsee nach Osten, am Steirersee vorbei, über den Salzsteig ins Stodertal und ist hier zu verfolgen bis gegen Roglleiten. Sie zeigt ebenfalls Aufbrüche von Werfener Schiefer und trennt das Mitteltirolische vom Hochtirolischen.
4. Die Pyhrnlinie. Sie kommt aus Nordsteiermark, zieht südlich des Kopernsteins zum Südrand des Hochmölbings und Warschenecks, weiter gegen Osten zum Pyhrnpaß und folgt von da dem Teichltale, woselbst sich wieder Aufbrüche von Werfener Schiefer und Gosau finden.

Deckenbau.

Im folgenden soll nun versucht werden, ein Bild der baiawarischen Decke und der Tirolischen Einheit, samt den auflagernden juvavischen Schollen, soweit sie im Gebiete vertreten sind, zu geben. Die Gföschzone wurde schon früher besprochen. Da sich die Arbeit in ihrem Umfange beschränken muß, kann in dem nun folgenden Abschnitt, so wünschenswert es auch wäre, auf so manche Einzelheiten nicht eingegangen werden, es kann das Bild daher nur ein mehr allgemein gehaltenes sein.

Als Hauptbaumaterialien der beiden genannten Decken kommen in Betracht Hauptdolomit, Dachsteinkalk gebankt und als Rißfalk, ferner Wettersteinkalk und Wettersteindolomit.

a) Die baiawarische Zone.

Aufgebaut aus Hauptdolomit, streicht sie, mehr minder deutlich in vier Faltenzüge gegliedert, in West-Ostrichtung. Diese Züge sind dem Nordrand der tirolischen Decke vorgelagert. Bei der bairischen Traun tauchen sie unter die tirolische Decke unter und kommen erst östlich des Ulmflusses wieder zum Vorschein, da hier der tirolische Nordrand weiter nach Süden einbiegt. Zwischen bairischer Traun und Ulm tritt daher die tirolische Decke unmittelbar mit dem Gfösch in Berührung.

Ein Blick auf die geologische Karte, Blatt Kirchdorf, zeigt uns eine besondere Eigentümlichkeit der baiawarischen Zone in diesem Gebiete. Wir sehen, daß hier vorherrschend Synklinalberge auftreten, im Gegensatz zu den Antiklinalbergen, wie Kremsmauer und Sengsengebirge.

Synklinalberge entstehen dadurch, daß die bei Faltungen einst horizontal gelagerter Schichten entstandenen Sättel — Antiklinalberge — im Falle sie aus leicht verwitterndem Material bestehen, der Erosion verhältnismäßig rasch zum Opfer fallen und daher wieder verschwinden, ja daß an ihrer Stelle sogar Mulden entstehen. Erhebungen nun zwischen solchen Mulden heißen Synklinalberge. In die Synklinalen selbst sind vielfach Jura- und Kreidesedimente eingelagert worden, die dort vor der Zerstörung bewahrt blieben.

Besonders erwähnt seien die Synklinalen des Hochsalms, des Schabenreithsteins und des Turhamberges, der Graden- und der Parnstaller-

alm sowie die des Breitenberges. In der Gegend von Kirchdorf—Micheldorf erfahren diese Dolomitzüge eine Umbiegung nach Norden, was aus der Richtung der Bergzüge westlich der Krems und jener östlich davon — Hirschwaldsteinzug — ganz deutlich sichtbar ist. Bald darauf aber nehmen die Züge wieder die West-Ostrichtung an. Wir befinden uns im Gebiete der Vorberge des Sengsengebirges zwischen der Steyr im Westen und dem Reichramingbach im Osten. Dieses Gebiet zeigt einen sehr vielgestaltigen und verworrenen Bau, der hier nur in groben Umrissen besprochen werden kann. Der früher verhältnismäßig schmale Zug der baiwarischen Decke verbreitet sich hier und die Gliederung in Kammzüge wird schärfer. Die Synklinale bei der Parnstalleralpe findet ihre Fortsetzung im Zuge Siebenstein, Anstandsmauer, weiter, östlich dann in der Reihe Haltersitz, Rotgohl, Ebenforst, Trempl und Alpenstein. Sie endet jenseits der Krumpfen Steyr mit dem Hochkogel, wo sie dann von den Oberkreidesedimenten der Brunbachfurche überlagert wird. Die Schichtfolge dieser Synklinalen besteht im allgemeinen aus Hauptdolomit, oberem Dachsteinkalk oder Rhät, Lias, Jura und Neokom, doch ist der Aufbau selten lückenlos.

Der nächste, etwas nördlicher gelegene Synklinallzug, schließt sich an den Zug Hochalm—Gradenalpe an. Er beginnt jenseits der Steyr mit dem zwischen Effertsbach und Paltenbach gelegenen Windberg und Großen Spitzberg und findet seine Fortsetzung in der Linie Größtenberg, Großen und Kleinen Buchberg, Schreindlmauer, Zobelboden. Der nördlichste Zug umfaßt die Reihe Eibling, Traising, Schneeberg, Fahrtenberg. Diese Gliederung kommt aber, orographisch nicht so recht zum Ausdruck. Im Gegenteile, es erscheint die Landschaft durch die sich meist in Süd-Nordrichtung erstreckenden Flußtäler eher in dieser Richtung gegliedert.

Zwischen den bisher genannten Synklinallzügen und den noch weiter nördlich folgenden, schiebt sich nun in der Linie Molln—Reichraming ein Muschelkalkzug ein, bestehend aus Reiflingerkalk und Opponitzerkalk. Nördlich davon, am jenseitigen Ufer der Krumpfen Steyr, verläuft dann ein weiterer Synklinallzug Gaisberg, Schoberstein, Gaishörndl, Große Dirn, Schieferstein. Auffallend in diesem Zuge und weithin sichtbar sind die an einzelnen Bergen auftretenden schroffen Felsstürme, die durch den Wettersteindolomit gebildet werden. Als nördlichste Vorlage endlich und als Fortsetzung der Synklinale des Schabeneithsteines ist der Zug Hirschwaldstein, Lansberg, Hochbuchberg, Krucknbrettl, Röhboden, Windhagerberg zu erwähnen. Er streicht nach einem Bogen nach Nordost wieder westöstlich und ragt staffelförmig in die Flyschzone hinein. Erwähnt soll noch sein, daß an dem ganzen jetzt besprochenen Gebiete zwei Zonen unterschieden

werden, eine südlichere hochbaiawarische und eine nördlichere tiefbaiawarische. Der Unterschied liegt in der Art der Sedimente. Die hochbaiawarische Zone zeigt die hellen Sedimente eines offenen, tiefen Meeres, die tiefbaiawarische dagegen dunkler gefärbte, mehr tonige Sedimente eines küsternnahen Meeres. Die Grenze zwischen beiden, die sich zugleich als Überschiebungslinie des Hochbaiawarischen auf das Tiefbaiawarische kennzeichnet, verläuft ungefähr in der Linie vom Lansberg zwischen Hochbuchberg und Rehboden, dann weiter zwischen Großer Dirn und Grillenberg und zwischen dem Schieferstein und dem gegenüberliegenden Kreftenberg. Beide Zonen sind vorgosauisch angelegt, die tiefbaiawarische ist tertiär auf den Flysch aufgeschoben und vom Hochbaiawarischen überfahren, die Hochbaiawarische ist tertiär vom Tirolischen überschoben.

Konnte bisher ein West-Oststreichen dieser Faltenzüge beobachtet werden, so tritt nunmehr mit dem Erreichen der Brunnbachfurche eine vollständige Richtungsänderung ein. Die Faltenzüge erfahren an dieser Linie ganz plötzlich eine Unterbrechung und werden jenseits in einem mächtigen Bogenzug „Weyrer Bögen“ genannt, nach Nordost geführt. Die Ursache dieser Umbiegung erfuhr verschiedene Deutungen, immer jedoch, und zwar bis in die jüngste Zeit, wurde sie in Zusammenhang gebracht mit dem Auftreten eines Granitvorkommens in jenem Teile dieser Gegend, in dem die Weyrerbögen gleichsam in einem Punkte zusammenlaufen. Diese Gegend ist das Tal des Pöckgrabens, eines Baches, der in der Nähe von Großraming in die Enns mündet. Dort finden sich nun in einem Teile Granitblöcke von großer Mächtigkeit. Einer dieser Blöcke trägt bekanntlich das Buchdenkmal, eine Erinnerungstafel an einen der ersten Alpengeologen Leopold v. Buch¹⁾. Das Denkmal, einschließlich einem etwa 2600 m² großen Grundstück ist jetzt in Landesbesitz und wird so auch als geologisches Naturdenkmal erhalten. Man war früher der Ansicht, daß diese Granitmassen Teile eines in der Tiefe ziehenden Höhenrückens des autochthonen Grundgebirges seien und glaubte, in ihnen das Hindernis für das ungestörte West-Oststreichen der Dolomitzüge sehen zu müssen. Erst in allerletzter Zeit scheint man allgemein der Ansicht zuzuneigen, daß diese Granitblöcke wurzellose Scherlinge sind, die von einem Urgebirgsrücken stammen, der seinerzeit in der Tiefe (Senkungszone) versunken ist. Sicher ist, daß dieser Buch-Granit sich ganz wesentlich vom Mühlviertlergranit unterscheidet. Nach Ampferer, von dem aus Anlaß der Herausgabe der geologischen Karte „Admont—Hieflau“ eine neuerliche Kartierung dieses Gebietes vorgenommen wurde, soll die Ursache für die Umbiegung der Dolomitzüge in der Auswirkung einer aus dem Süden vordringenden Einschubmasse zu suchen sein. Erwähnt sei

¹⁾ Leopold v. Buch, geb. 25. April 1774, gest. 4. März 1853.

noch ein ähnliches Granitvorkommen im gleichen Zuge, und zwar am nördlichen Abhange des Schabenreithsteins bei Kirchdorf. Die Zusammenhänge dieser beiden Vorkommen sind offensichtlich und ebenso begreiflich ist die ursprüngliche Deutung, daß es sich eben hier um Teile eines Höhenrückens des autochthonen Gebirgszuges handelt, der sich stellenweise bis an die Oberfläche erstreckt.

b) Die tirolische Decke.

Soweit die baiawarische Zone. Im Süden erheben sich die Berge dieses Hauptdolomitgebietes in den fahlen Mauern der Kremsmauer und des Sengsengebirges bis auf etwa 2000 m. Dieser Zug bildet im allgemeinen die Grenze zwischen der baiawarischen und der tirolischen Decke. Das Landschaftsbild wird nun ein etwas anderes. Die mächtigen Mauern der Wettersteinkalke, wie sie besonders an der Grenzlinie auftreten, ferner die wuchtigen Blöcke und Bänke des Dachsteinkalkes, der besonders in der Priel- und Warscheneckgruppe auftritt und dort die verkarsteten Hochflächen des Toten Gebirges bilden, verleihen der Landschaft einen hochalpinen Charakter. Der einfache ungeschichtete Aufbau der Berge hört auf. Die mächtigen Gebirgsstöcke zeigen alle eine deutliche Schichtung. Die nördlich des Toten Gebirges weisen dabei, wie schon auf Seite 51 näher ausgeführt, die Lunzer Fazies auf, die südlicher gelegenen die Berchtesgadener Fazies. Das Tote Gebirge selbst bildet in der Prielgruppe den Übergang zwischen den beiden Faziesarten. Selbstverständlich kommen durch örtliche Verwerfungen und Überfaltungen Abweichungen dieser reinen Schichtfolgen vor. Die Grenzlinie zwischen tirolischer und baiawarischer Decke und damit im allgemeinen zwischen Wettersteinkalk und Hauptdolomit nimmt im Gebiete von West nach Ost etwa folgenden Verlauf: Windhager Kogel, Jansl Kogel, Stoßberg, Gaisstein, Speißkogel, Kremsmauer, Kirchenmauer, Sperring, Sengsengebirge bis zum Krestenberg. Damit ist auch das Ende des gewaltigen Bogens der tirolischen Linie, der am Achensee beginnt, zu Ende. Auch nördlich dieser Linie, also auf der baiawarischen Decke, sowohl westlich als östlich der Steyr, finden sich noch einzelne Wettersteinkalkvorkommen, so am Hutkogel, in den Erhebungen südöstlich von Steinbach a. Jbg. und nordöstlich des Turhamberges bis ins Kremstal. Zwischen diesem Wettersteinkalk und dem auflagernden Hauptdolomit zieht das Lunzerband. Am Micheldorfser Steinbruch der Firma Hofmann u. Co. ist dies ganz deutlich zu sehen. Ursprünglich wurde dort der Wettersteinkalk abgebaut, gegenwärtig gewinnt man den Opponitzerkalk aus dem auflagernden Lunzerband. Östlich der Steyr findet sich Wettersteinkalk im Zuge Gaisberg—Hohe Dirn. Unmittelbar südlich der baiawarischen Grenzlinie erhebt sich ganz im Westen der Kasberg mit dem Spitzplanek, der Schwalbenmauer und

der Turmmauer. Er gehört schon der tirolischen Einheit an und stellt nach Beyer eine auf den Hauptdolomit aufgeschobene, zusammengeklappte Liegendefalte dar. Sein Aufbau zeigt in der Hauptsache die normale Reihe der Lunzerschichten, beginnend mit Werfener Schiefer und oben endend mit Hauptdolomit und Kössenerschichten. Infolge der Überfaltung aber, die der Gipfelbau zeigt, findet sich, darüber lagernd, diese Schichtfolge noch einmal aber in umgekehrter Reihenfolge der Schichten. So kommt es, daß die normal als unterste Schichten auftretenden Reiflinger- und Gutensteinerfalte den Gipfelblock bilden. Nordöstlich vom Kasberg erhebt sich der wildzerklüftete Zug der Kremsmauer in langer Flucht vom Speifkogel bis zum Steilabfall der Kirchenmauer bei Preiszegg. Die Kremsmauer stellt in ihrem Hauptkamm eine Wetterstein-Antiklinale dar, der sich nach Norden unmittelbar die baiawarische Hauptdolomitenzone anschließt. Parnstaller- und Gradenalpe gehören schon dem baiawarischen Jurasynklinalzuge an. Auf der Südseite zieht, in einer Höhe von etwa 900—1000 m den ganzen Kammzug begleitend, ein Lunzerband, in dessen Höhe die Leger- und die Seitebneralpe liegen. Unter diesem Lunzerband tritt bis zum Boden des Tragtales Hauptdolomit auf. Ein zweiter Kammzug aus Wettersteinfalk zieht südlich des Tragl- und Stogtales vom Windhagerkogel, Janslkogel, Stoßberg über Gaisberg, Hochedl, Rieserschneid und Käferspitz ins Steyrlingtal. Zwischen diesem Kammzuge und dem Stock des Kasberges verläuft im Hauptdolomit ein Streifen Muschelfalk, er gehört der schon genannten Windischgarstner Linie an. Es treten hier Gesteine der unteren Trias zu Tage, wie Reiflinger- und Gutensteinerfalk, Werfener Schiefer und selbst Haselgebirge neben Gosauschichten der Kreide.

Das Sengsengebirge.

Die Fortsetzung des Zuges der Kremsmauer nach Osten bildet jenseits der Steyr das Sengsengebirge, das, mit dem Sperring beginnend, im Hohen Nock den Höchstpunkt seines klotzigen Kammes erreicht und mit dem zum Bodinggraben abfallenden Krestenberg sein Ende findet. Der ganze Zug stellt eine auf Hauptdolomit aufgeschobene Antiklinale aus Wettersteinfalk dar, die ihren Scheitelpunkt gegen Norden hat und nach Süden in das Becken von Windischgarsten, also in das Tal der Teichl einfällt. Die südlichen Vorlagen des Sengsengebirges, die einige kleinere Höhenzüge umfassen, werden zum Teil von Hauptdolomit zum Teil von Lunzerschichten — Opponitzerfalk und Sandstein — gebildet und erstrecken sich auf das Gebiet des Kettenbach- und Fischbachtals und deren Fortsetzung gegen Osten. Als südlichste Erhebung dieser Züge soll der Wuhrbauerkogel angeführt sein, dessen Gutensteinerfalte in einem Steinbruch in der nächsten Nähe von Windischgarsten aufgeschlossen sind.

Sie sind dort überlagert von kalkigen und kieseligen Sandsteinen. Durch das Salzatal getrennt, erhebt sich westlich vom Wuhrbauerkogel der alleinstehende Gunstberg, an dessen Aufbau sich Werfener Schiefer, Hauptdolomit, Gutensteinerkalk und vor allem Dilsferkalk beteiligen. Letztere führen prächtige Versteinerungen verschiedener Arten von Rhynchonella und Terebratula. Der Aufbau ist durch einen Steinbruch — Prieler Steinbruch — zum Teil gut erschlossen. In unmittelbarer Nähe von Windischgarsten erhebt sich der Kalvarienberg, er besteht aus Muschelkalk und zwar Gutensteinerkalk.

Das Becken von Windischgarsten.

Das Talbecken von Windischgarsten bildet ein prächtiges Beispiel einer großen Gosaubucht. Der Talboden, gebildet aus Werfener Schiefer und Gutensteinerkalk, ist unmittelbar überlagert von Gosaubildungen und diluvialen Schottern.

Höchst interessant ist die Umrahmung des Beckens. Auf der Nordseite haben wir sie schon kennen gelernt. Es fallen hier die Wettersteinkalke des Sengsengebirges mit ihren Unterlagen von Hauptdolomit gegen Süden ein, während im Süden die Dachsteinkalke der Warscheneckgruppe und des Pyrgas, beziehungsweise der Hallermauern gegen Norden einfallen. Der östliche Teil zeigt vor allem ein Gebiet von Werfener Schiefer mit Schollen von „Rauchwacken, Gips, Gutensteinerkalke, unterem Dolomit, Wettersteinkalk und Hauptdolomit.“ Die Westumrahmung des Beckens wird gebildet von den östlichen Ausläufern der Warscheneckgruppe, dem Schwarzenberg, dem Nordostabfall des Warschenecks selbst, dem Schweizersberg und dem Tamberg. Die auch hier auftretenden Werfener Schichten verlaufen weiter nach Westen, ins Tal von Stoder. Die Hallermauern mit ihrer höchsten Erhebung im Großen Pyrgas und Scheib-



Großer Pyrgas
m. Pyrgasgatterl

lingstein bilden einen mächtigen Hochgebirgsbogen, der von zahlreichen Furchen und Schluchten zerrissen ist. Der in der Hauptsache aus Dachsteinkalk bestehende Zug fällt mit steiler Stirne nach Norden ein. Im Norden liegt ihm eine Schubscholle vorgelagert, die eine deutliche Stufung aufweist, in der Hauptsache aus Werfener Schiefer mit Buntsandstein gebildet wird und von Gosauschichten überlagert ist. Sie gehört dem langen Gosauzuge an, der von der Nordseite des Bosruck ununterbrochen bis hieher zieht. Aus dieser Schuppenzone, die die ganze Hochfläche von Mitter- und Oberweng bildet und von den Talfurchen des Fraibaches und des Dambaches zerlegt wird, erheben sich die Wettersteinkalke und -dolomite der Gowlalpe als unmittelbare Vorstufe der Dachsteinkalke des Großen und Kleinen Pyhrgas.

Das Tote Gebirge.

Die Westumrahmung des Windischgarstner Beckens endlich wird — im weiteren Sinne genommen — vom Ostflügel des Toten Gebirges gebildet. Es soll daher zunächst dieses selbst besprochen werden.

Das Tote Gebirge bildet in seiner gewaltigen Ausdehnung eines der mächtigsten Hochflächengebirge der nördlichen Kalkalpen. Es hat ein beiläufiges Flächenausmaß von 1100 Quadratkilometer und umfaßt die Prielgruppe und die durch eine Aufbruchlinie — Stodertal, Salzsteig, Klachau —, davon getrennte Warscheneckgruppe. Der größte Teil des Toten Gebirges besteht aus Dachsteinkalk, was bestimmend für die Oberflächenform ist. Die Gesteinschichten lagern meist flach, große Gebiete sind verkarstet. Ausgedehnte Karefelder und unzählige Dolmen geben ein wildes, zerrissenes Bild. Das Wasser wird vom Gestein verschluckt, um erst tief unten irgendwo als Quelle wieder zum Vorschein zu kommen. Über den Reichtum an Höhlen wurde schon in einem früheren Abschnitt gesprochen. In tektonischer Hinsicht gehört das Tote Gebirge ebenfalls zur Tirolischen Einheit. Eine Reihe von Störungslinien, die das Gebiet durchziehen, bringen einige Gliederung in die sonst starre Einförmigkeit der Hochfläche. Eine dieser Aufbruchlinien ist die Querstörung Offensee-Alttaussee. Sie kommt von Norden her, geht zwischen Weißhorn und Rinnerkogel aufwärts gegen den Wildensee, dann über die Augstwiesen zum Alttaussee. In ihrem letzten Teil führt sie durch Oberalmschichten, daher sich in diesem Teile gute Almböden befinden. Eine weitere Störungslinie bildet die Elmlinie. Sie beginnt am Grundlsee und geht in Nordost-Richtung durch das ganze Gebirge etwa in der Linie Lahngangseen, Elmgrube, Elmsee, Köll, Almsee. Das breite Feuertal bildet eine weitere Aufbruchlinie, die gegen den Fleischbankfattel hingieht und sich von dort in die Hexau hinabsenkt. Von der Hochfläche führen, in der Eiszeit geformt, einige schöne Trogtäler steil zu Tal. Erwähnt seien die Köll, die Hexau, die Polsterlucke, die Dietlhölle, dann gegen Westen die stufenförmig angeordneten Täler des Grundlseegebietes. Dem Eiszeitalter verdankt das Tote Gebirge auch seinen Reichtum an Seen. Außer den kleineren Seen der Lauplizer-Hochfläche, die ja schon erwähnt wurden, gehören hieher der Almsee, der Offensee, der Grundlsee, der Topliß- und Alttaussee, die alle von postglazialen Moränen, von Moränen des Bühls, Schnitz- oder Daunstadiums gestaut sind.

Für unsere engere Betrachtung kommt eigentlich nur der östliche Teil des riesigen Gebirgsstockes, die Priel- und die Warscheneckgruppe in Betracht.

Die Prielgruppe.

Bekanntlich umschließen diese beiden Teile ein äußerst romantisches, geologisch höchst interessantes Tal, das von der Steyr durchrauschte Stodertal. Dieses Tal stellt die Furche einer großen Flexur dar, mit welcher die Dachsteinfalke des Toten Gebirges von der Hochfläche gegen Osten — bei Ruffee gegen Westen — niedersteigen, um sich jenseits des Tales in der Warscheneckgruppe wieder aufzubiegen. Nach einer neueren Auffassung soll jedoch die Warscheneckgruppe eine eigene Schubscholle darstellen, die mit ihrem Nordrand noch etwas auf die Scholle des Prielstockes aufgefahren ist. Die innerste Wandflucht des Stodertales am linken Ufer der jungen Steyr wird durch die Ostabstürze der von der Spitzmauer bis zur Gamspitze hinziehenden Bergkette gebildet. Der Dachsteinfalk reicht jedoch hier nicht bis zur Talsohle, sondern geht im untersten Viertel in Riffkalk über, der hier zwischen dem Ramsaudolomitsockel und dem Dachsteinfalk lagert und sich vom Scheiblingstein und der Ostflanke des Ostrawitz und der Spitzmauer in die Polsterlucke und von dort einerseits gegen das Prielschutzhaus andererseits über die Polstermauern gegen das Jaidhäuserreut hinzieht. Die Dachsteinfalke des Gipfelblockes der Spitzmauer sind flach gelagert und fallen gegen Osten in steiler Wandflucht ab. Der Prielstock zeigt stark gebankte Kasse, die in der Hauptmasse nach Norden einfallen. Die Dachsteinfalke des nach Osten anschließenden Kammzuges der Teufelsmauer und des Kleinen Priel finden am jenseitigen Steyrufer im Poppenberg und Steyrersberg ihre Fortsetzung, mit welchen sie aber dann unter die Gosau von Vorderstoder hinabtauchen (Stoderlinie). Die Straße Hinterstoder—Vorderstoder führt zum Teil durch diesen Gosauzug. An einigen Stellen sind zum Schutze der Straße gegen das Abrutschen der Berglehne Stützmauern aufgeführt. Die meisten Blöcke dieser Mauern sind aus Gosausandstein. Einzelne derselben zeigen Pflanzenabdrücken ähnliche Gebilde an den Klufflächen. Der größte und schönste dieser Blöcke befindet sich in der geologischen Abteilung des Landesmuseums. Weiter gegen Osten findet sich an den südlichen und östlichen Abhängen des Tamberges, dem Hauptdolomit desselben aufgelagert, Gosauergel und Gosausandsteine (Actäonella-Funde), ebenso auf dem Steyrersberg und am südöstlichen Teil des Poppenberges, bis sie mit dem Ausgange des Luigistales auslaufen.

Die Warscheneckgruppe.

Eine wesentlich andere Gestaltung und ganz eigenartige Faziesverhältnisse der oberen Trias zeigt der Aufbau südlich der Steyr in der Gruppe des Warschenecks. Am Salzsteig berühren sich die steilabfallenden Dachsteinfalke der Gamspitze und des Grubsteins mit den sehr

flach lagernden Dolomiten des Almkogels (Eisenberg) und des Hirschecks. Der Salzsteig, der von der Steirerseehochfläche über das Salzsteigjoch zur Poppenalm herabführt, ist bei seinem Übergang ins Tal durch eine mächtige Dolomit-Schutthalde überlagert. Von Süden her tritt nun gegen das Stodertal in breiten Stufen, die nur durch zwei größere von Süd nach Nord ziehende Quertäler, das Weißenbachtal und das Rottal unterbrochen werden, der Sockel des Hochmölbingstöckes heran. Die Terrassen sind vielfach von Jungmoränen überlagert und zeigen fast durchwegs prächtige Wiesenflächen, die eine gute Almwirtschaft ermöglichen. Es liegen auf diesen Terrassen die Bärenalpe, die Hochstein- und Peterhoferalm, das Schafferreut¹⁾ und die Huttereralmen. Als eine noch höher gelegene Terrasse ist die der Schafböden zu erwähnen, über der sich dann unmittelbar die Kammlinie des Hochmölbingzuges erhebt. Im ganzen Zuge finden wir den Ramsaudolomit von Hauptdolomit überlagert. Zwischen beiden Schichten befindet sich das Karditaband. Die Karditaschichten sind hier viel mächtiger als am Nordabsturz des Toten Gebirges und zeigen mehr den Charakter der eigentlichen Lunzerschichten. Sie sind dunkle Kalkschiefer mit Mergeln und Lunzersandstein. In diesen Mergeln, die bei ihrer Verwitterung eine ganz ockergelbe Farbe annehmen, finden sich des öfteren Einlagerungen von Sphärosiderit und Toneisenstein. Am deutlichsten zeigen sich die Karditaschichten auf den tieferen Terrassen, so am Fuße des Bärenriegels, dann beim oberen und unteren Buchebnerreut, beim Maurerreut und Peterhoferreut, ferner im unteren Weißenbachtal beim Dietlreut und Bärenreut, woselbst sie in den beiderseitigen Talhängen stellenweise als Band hinziehen, unmittelbar überlagert von Hauptdolomit. Oberhalb dieser Schichten reicht der Hauptdolomit über die ganze Kammlinie Almkogel, Hirscheck, Türkenarscheiben und Schönberg bis zum Sumpereck, Kleinmölbing, Hochmölbing, Schrocken, Alm, Pyhrnerkampfl und Wildspitze. Dieser Kammzug, wiederholt durch tiefe Einschartungen unterbrochen, ist ein typischer Dolomittamm, der Hochmölbing selbst mit seinem dachförmigen Aufbau ein typischer Dolomitberg. Gegen Osten zu wird dann der Hauptdolomit vom Dachsteinkalk überlagert, der die Gipfel des Huttererhofs, des Mitterberges und des eigentlichen Warschenecks bildet. Da der Unterbau noch aus Gutensteinerkalk und Werfener Schichten besteht, tritt uns hier die Berchtesgadener Fazies in fast reiner Ausbildung entgegen. Der Übergang vom Hauptdolomit zum Dachsteinkalk ist zum Teil sehr scharf ausgeprägt und daher gut zu erkennen. So besonders in der Linie, die von der Langpoltneralm südlich des Raidling in Steiermark über die Steinfeld- und Brunnalpe nach Norden zur

¹⁾ Reut ist ein kleineres Bauernhaus mit einer Niederalm, die meist nach dem Abtrieb von der Hochalm im Herbst noch einige Wochen oder auch im Frühling vor dem Auftrieb auf die Hochalm betrieben wird.

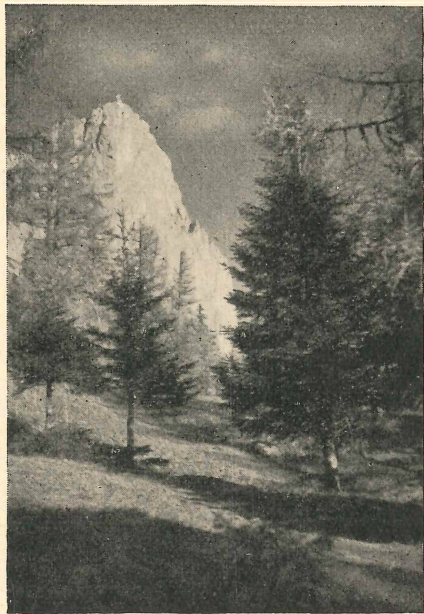
Scharte zwischen dem Mitterberg (Thorstein) und dem Pyhrnerkampl führt. Hier ist er infolge eines Steiges, der anfangs Almsteig ist, auch leicht zu verfolgen. Zur linken Seite des Steiges — gegen Westen — liegen die Wiesenflächen des Dolomits, auf der rechten Seite die Karrenhügel des Dachsteinfalkes. (Siehe auch Karte.) Das gesamte Dolomitgebiet zeigt ein südliches Einfallen der Schichten, daher richten sich die steilen, stark zer-rissenen Abstürze nach Norden, besonders deutlich sichtbar in dem



Hochmölbjng von
der Eumeralalmen.

Schluchtengewirr des innersten Weißenbachtals (Actäonella-Funde). Zu beiden Seiten des in West-Ost-richtung streichenden Warscheneckstockes breiten sich Karren- und Dolinenfelder in einer mittleren Höhe von etwa 2000 m aus. Sie stellen, gleich der nördlichen Hochfläche des Toten Gebirges, einen Rest einer alten Landoberfläche dar, aus der die meist breitgebauten Gipfel bis zu Höhen von beiläufig 300 m aufragen. Im mittleren Teil des Stockes liegen die Dachsteinfalke nahezu horizontal oder fallen nur schwach gegen Nord und Süd, so daß ein ganz flaches Schichtgewölbe entsteht. Im Südosten und Osten des Warscheneckstockes reichen die Dachsteinfalke bis in die Mulde der Wurzenalpe und darüber bis zu den Riffalken des Schwarzenberges. Die Mulde, eine juvavische Scholle, zeigt einen Aufbruch von Werfener Schichten und Haselgebirge, darauf Lunzer- und Kardita-schichten, stellenweise von Gosau überlagert. Dieser Aufbruch erstreckt sich vom Fuße des Stubwieswipfels über den Filzenboden, die Wurzen, den Wurzenersattel bis zu den Gammering- und Hintersteinalmen. Aus der Mulde erheben sich die Oberalmscholle des Wurzeners Kampls und am Nordrande die aus Plassenfalk aufgebauten Steilwände des Stub-

wieswipfels. In weiterer Folge schließt sich dann gegen Osten der Zug des Schwarzenbergs an, der ins Becken von Windischgarsten abfällt und dessen Dachsteinkalke in den Ostabhängen wieder in Riffkalk übergehen, dem am Fuße dann die Gosau-Mergel und Sandsteine des Windischgarstner Beckens aufliegen. Von hier, dem Teichstale, zieht gegen den Pyhrn- paß und dann südlich des Warschenecks und Hochmölbings gegen den Lopenstein verlaufend, eine Störungslinie, die schon erwähnte Pyhrnlinie. Diese Linie trennt mit ihren Riffkalkklippen und den aufgelagerten Gosauschichten das Kalkmassiv des Toten Gebirges von der Grauwackenzone des Ennstales.



Stubwieswipfel.

Bosruck und Hallermauern.

Im äußersten Südosten erhebt sich der Bosruck. Er unterscheidet sich in seinem stratigraphischen Aufbau ganz wesentlich von dem eben besprochenen Toten Gebirge. Während dieses einschließlicly des im Süden gelegenen Grimings der tirolischen Mulde angehört und allgemein die Berchtesgadener Entwicklung zeigt, neigt der Bosruck stratigraphisch zum Hallstätter Typus und gehört den juvavischen Deckschollen der Linie Mitterndorf—Klachau—Bosruck an. Er zeigt in seinem Aufbau Werfener Schiefer und Haselgebirge, Gutensteinerkalke und Dolomite, Hallstätterkalke und zu oberst Riffkalk und Dachsteinkalk. Auffallend ist in dieser Schichtfolge das fehlen der Eadinischen Stufe; die Breccien und Hallstätterkalke des Karnikums sind unmittelbar den Gutensteinerkalcken des Anisiums aufgelagert. Dieses fehlen der Eadinischen Stufe ist eine Erscheinung, die sich in der ganzen juvavischen Zone von Golling bis zum Hallstätter, Salzburg und von Ischl bis Aussee und der Mitterndorfer Zone beobachten läßt und die zeigt, daß die Hallstätterrinne des karnischen Meeres vorübergehend ein Seichtmeer war, das keine Sedimentation zeigt. Die Schichten des Bosrucks zeigen starke Verwerfungen, fallen steil gegen Nord ein und sind sehr brüchig. Durch den Bosruck führt der gleichnamige Tunnel der Pyhrnbahn. Die Schichten des Haselgebirges, auf die man beim Tunnelbau stieß und die diesen sehr erschwerten, ergaben Anhydrid,

Gips und Steinsalz. An der Grenze zwischen den Werfenerschichten und dem Dolomit befinden sich Gosauschichten. Sie lagern am Arlingsattel als „rotzementierte“ Konglomerate und Breccien. Wurzener Kampl und Bosruck bilden die östlichsten Schollen der juvavischen Riffzone.

Die im Osten an den Bosruck anschließenden Hallermauern gehören wieder zur tirolischen Einheit. Den Unterbau der Hallermauern bilden Werfener Schiefer, die besonders in den Nordhängen gegen Windischgarsten zu deutlich sichtbar sind und zur Aufbruchlinie Windischgarsten—Mariazell gehören. Vielfach sind diese Schichten von Gosau überlagert. Im weiteren Aufbau folgen Ramsaudolomit und Dachsteinkalk, der, je weiter nach Osten umsomehr dolomitisiert ist, so daß der Natterriegel schon Hauptdolomit zeigt. Es findet also hier wieder der Übergang aus der Berchtesgadener in die Lunzerfazies statt. Die Hallermauern fallen in der Hauptsache nach Norden ein, verhältnismäßig steil gegen Windischgarsten zu. Eine Abweichung von der normalen Schichtfolge der Hallermauern zeigt der Grabnerstein, der mehr zur Hallstätterentwicklung neigt. Seine Schichten sind sehr steil gestellt.

Im Süden des Toten Gebirges verläuft die Grauwackenzone der Ennsfurche mit ihren Nebentälern. Sie besteht in der Hauptsache aus Quarz-Phylliten, Grünschiefern und Kalken. Ihre Struktur ist im allgemeinen die eines kristallinen Schiefers, dabei stark zusammengepreßt und in zahlreiche Falten und Schuppen aufgelöst.

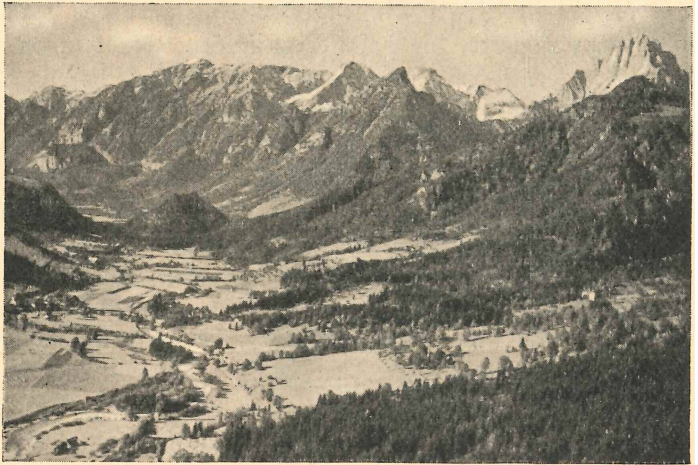
Das Stodertal.

Es ist ein ausgesprochenes Trogtal, das überall die Spuren glazialer Tätigkeit aufweist. Die Störungslinie, die das Tal in Ost-Westrichtung durchzieht, zeigt reichliche Aufschlüsse von Werfener Schichten, Haselgebirge, Gutensteinerkalk und Gosauschichten und ist teilweise von Jungmoränen überlagert. Sehr deutlich lassen sich diese Schichten verfolgen in der Linie Rofleiten, Vorderstoder, weiter Wartegg, Farnau bis zum Gaislitzkogel. Gosau findet sich dann auch noch weiter gegen den Ursprung der Steyr beim Baumschlagerreut, dann zwischen der Poppenalm und dem Talschluß am Salzsteig, hier, nach Geyer, mit reichen Actäonellabänken. Haselgebirge mit Gips tritt namentlich im Gehänge südlich der Pfarrkirche von Hinterstoder, woselbst sich ein alter Gipsbruch befindet, dann in den Gräben nördlich und südlich unter der Sattelhöhe von Vorderstoder zu Tage.

Präglaziales Talsystem.

Die gegenwärtigen Täler unserer Kalkalpen sind an sehr vielen Stellen einige hundert Meter über dem jetzigen Talboden von vorstehenden, fast ebenflächigen Bergrücken, Hängeterrassen oder schönen ebenen Wiesen=

flächen begleitet, die sich mehr minder deutlich von den Talwänden abheben. In diesen Wandvorsprüngen haben wir Reste eines voreiszeitlichen Talbodens vor uns. Sie sind in fast allen Tälern des Gebietes zu verfolgen und kennzeichnen ganz deutlich den Verlauf des präglazialen



Stodertal
vom Poppenberg

Talbodens. Dieser lag durchschnittlich 200—300 m höher. Besonders deutlich und reichlich sind diese Reste im inneren Stodertal. Auf der Nordseite ist der ältere Talboden angedeutet durch den flachen Rücken des Scheiblingsteins und den freistehenden Klinserkogel, südlich aber ist er gekennzeichnet durch die auf Lunzersandstein liegenden prächtigen Wiesenflächen der schon erwähnten unteren Terrasse vom Unter-Bucheberreut bis zum Peterhoferreut, dann durch die Terrasse des Gaislitzkogels — Ramsaudolomit — ferner durch den Rücken des Haberlsriegels und jenseits des Pleißbaches durch die Hochfläche der Farnau, die sich in einzelnen Gehängen auch über Vorderstoder fortsetzt. Diese Talreste begleiten auch das Teichtal als eine Reihe fast ebenflächiger Vorsprünge. Nach Machatschek sind sie zu erkennen im Rogstein 850 m, dem Geierkogel 830 m, in den Terrassen gegenüber von Pankraz, ferner im Talsporn zwischen Teichl- und Steyrtal als scharfe Rippe, die durch eine Talung im Lunzersandstein vom Schelmburg abgetrennt ist; weiter zwischen Steyr und Steyrling, im Hügelgelände über Klaus und am Dorferberg. Im Steyrtal läßt sich nun dieses Terrassensystem mit Sicherheit nicht weiter verfolgen, wohl aber noch etwas im Kremstal an einzelnen Stufen und ebenso an der Gipfelfläche des Georgenberges 594 m. Dabei ist der Höhenunterschied dieser Terrassen zwischen Steyrtal und Kremstal nur etwa 50 m. Bei Micheldorf liegt die alte Terrasse nur mehr 110 m

über der heutigen Talfurche. Die Ursache dieser so viel geringeren Erosionstätigkeit im Kremstal liegt wohl darin, daß der Würmgletscher nicht so weit herausreichte und die Krems selbst keine so starke Tiefenentwicklung entfalten konnte, während sich die Steyr in dieser Zeit noch 40—60 m in den Niederterrassenschotter eingegraben hat. (Angaben nach Machatschek.)

Die Verfolgung dieser Talböden lehrt, daß sowohl der präglaziale Fluß als auch später der Rißgletscher die gleiche Furche, Steyr—Teichl—Kremstal, benützt haben.

IV. Mineralien.

An Mineralien, auch an nutzbaren, ist das Gebiet sehr arm. Die meisten der Mineralvorkommen wurden eigentlich schon erwähnt, so daß das folgende nur mehr eine Zusammenfassung und Wiederholung darstellt. Aus dem nördlichen Teile des Gebietes sind einige Bleiglanzvorkommen zu erwähnen, so auf dem Hochsalm und Hutkogel, dann in der Kaltau im Tragltal unterhalb des Törl, in der Falkenmauer und im Hutmannsgraben am Gaisberg nordöstlich von Molln. Braunstein findet sich am Rotzsohl im Bodinggraben. Gips als Fraueneis findet sich am Bosruck, als Alabaster gleichfalls am Bosruck. Er wurde in Spital früher verschiedentlich zu Bildhauerarbeiten verwendet. Die in Mitterweng vorkommenden unreinen Gipslager werden als Dunggips abgebaut. In Grünau bei Spital a. P. findet sich ein Muschelkalk, den Gutenstein=Reiflingerfalken angehörig, der ob seiner hohen Politurfähigkeit früher als Marmor gebrochen und bei verschiedenen Bauten — Kloster und Kirche in Spital — Verwendung fand. Kalk werden in einigen größeren Steinbrüchen gewonnen und die von Obermicheldorf zur Zementerzeugung verwertet. Erwähnt seien auch nochmals die Vorkommen von Gletscher= oder Bergkreide, so in der Kreidenlucke am Fuße des Kleinen Priel, dann am Ausgang des Rottales in der sogenannten Schling. Tropfsteine finden sich in einzelnen der schon angeführten Höhlen. Aus der Zeit der Oberkreide finden sich einige Kohlenvorkommen in der Südwestumrahmung des Windischgarstnerbeckens — Pießling, Roßleiten —, die ja auch einige Zeit bergmännisch abgebaut wurden. Kohle aus der Trias, sogenannte Lunzerkohle, findet sich, allerdings nur in ganz geringer Menge, im Quellgebiete der Krems bei Obermicheldorf und im Denkgraben bei Molln. Im südlichen Teile des Gebietes befinden sich dann auch einige Moorböden und Torflager, so bei Windischgarsten und Rosenau und in Vorderstoder beim Filzmooser. Auch die Gegend zwischen Brunnsteinersee und Wurzen ist ein Hochmoor. Als einziges Lehmlager, das den Betrieb einer Ziegelei ermöglicht, sei das bei Außbach erwähnt.

Schlußwort.

Damit ist, weniger vielleicht stofflich aber doch räumlich genommen, die geologische Betrachtung unseres Gebietes, mag sie auch in manchem etwas knapp sein, zum Abschluß gelangt. Sie hat gezeigt, daß der Bezirk, so klein er ist, Anteil hat an zwei großen tektonischen Einheiten und daß daher der geologische Aufbau als auch das morphologische Bild jene große Mannigfaltigkeit, jenen Formenreichtum zeigt, den wir an unseren Alpen so bewundern und lieben zugleich. Sie läßt aber auch erkennen, daß die vollständige Erforschung noch lange nicht abgeschlossen ist und dem Geologen sowohl als auch dem beobachtenden Bergwanderer noch mancherlei Fragen zu beantworten bleiben. Die Natur ist eben nicht nur ein dickes Buch, ein Buch mit vielen Seiten, das uns auf jeder Seite, die wir aufschlagen, neue Schönheiten zeigt, sie ist auch ein Buch mit sieben Siegeln, das uns immer neue Rätsel zu lösen gibt und uns nur langsam und in zäher Arbeit Einblick in ihr geheimnisvolles Getriebe gewährt. Jeder Schritt aber, den wir in dieser Hinsicht zur Erforschung der Heimat tun, ist wertvoll, denn er lernt uns die Heimat mehr kennen und sie uns im gleichen Maße mehr lieben. Wenn es durch die vorstehende Abhandlung gelingen sollte, nicht nur direkt einen Beitrag zur Kenntnis der Heimat zu liefern, sondern auch das Interesse und das Verständnis für geologische Naturbeobachtung in weiteren Kreisen zu wecken, besonders aber die Lehrerschaft des Bezirkes damit zu befassen und ihr so einen kleinen Behelf auf dem durchaus nicht leichten Weg dieser Art der Heimatforschung mitzugeben, so ist der Zweck der Arbeit erfüllt.

Geologische Übersichtstafel zum besprochenen Gebiet.

Zeitalter formation	Stufe	Gebirgsbildung	Klima	Ablagerungen			
Känozoikum (Neuzeit)	Quartär	Alluvium (Heutzeit)	weitere kontinentale Formung	Entstehung der heutigen Klimazonen	Eulfüllungen mit Sand, Schotter, Gehängeschutt, Lehm, Torfmoore		
		Alluvium (Eiszeitperiode)	Würm	allmähliche Bildung der Kontinente in ihrer heutigen Gestalt - Abnahme der gebirgsbildenden Bewegungen	wechselndes Klima, starke Temperaturabnahme, große Vereisungen	Jungmoränen, Niederterrassenschotter	
			Riß			Altmoränen, Hochterrassenschotter	
			Mindel			Altmoränen, jüngerer Deckenschotter	
	Günz	Günzmoränen, älterer Deckenschotter					
	Tertiär	Sungtertiär	Pliozän	Periode der großen tertiären Bewegungen - Gesamtschiebung, Tirol. Überschiebung, Hochalpen Überschiebung, Bildung der Alpen, der Karpathen und der Dinariden	beginnende Temperaturabnahme	Schliermergel	
			Miozän				
		Alttertiär	Oligozän			Eozän	flysch
	Mesozoikum (Mittelzeit)	Kreide	obere	Senon	warmes Klima	Rückzug des Meeres - Große Meerestransgression und Vertiefung	flysch, Gosauschichten Braunkohlen
			mittlere	Cenoman		Große Meerestransgression Vorgosauische Alpenfaltung	Gosauschichten (Konglomerate, Breccien, Sandsteine, Mergel)
			untere	Neokom		beginnende Hebung des Meeresbodens	Aptychenkalk
Jura		oberer	Malm	weitere Meerestransgression	warmes ausgeglichenes Klima	allmähliches Zurückfluten des Meeres	Plassenkalk, Oberalmfichten
		mittlerer	Dogger			Radiolarite, Hornstein-, Klaus- und Vilsferkalk	
		unterer	Lias			Fleckenmergel, Hierlatzkalk	
Trias		obere	rhätische	neuerliches Ansteigen des Meeres	warmes Klima	Rhätikalk und Mergel	
			norische			Plassenkalk, Dachsteinkalk, Hauptdolomit	
			farnische	Zurücktreten des Meeres, teilweise Landbildung		Opponitzerkalk, Lunzer- u. Karditaschichten	
		mittlere	ladinische	orogenetische Ruhe, - Senkung des Ablagerungsraumes der Geosynklinale		Wettersteinkalk, Wetterstein-(Ramsau)Dolomit	
			anisische			Reiflinger- u. Gutensteinerkalk, Ramsaudolomit	
			lythische			Hafelgebirge, Salz, Werfener Schiefer	

Erklärung einiger geolog. Fachausdrücke.

Abrasion, Abtragung durch Meereswellen.

Alluvium, Heutzzeit, Anschwemmungsablagerungen und die geologische Zeitperiode.

Antiklinale, Schichtwölbung, Sattel.

Autochton, an Ort und Stelle gebildet.

Azoisch, ohne Lebewesen.

Breccie (Bretsche), eckiges Trümmergestein.

Decke, Überschiebungs=Überfaltungsdecke, Gesteinsmassen, die ihrem Untergrund fremd sind, die durch Faltung oder Überschiebung herantbewegt wurden. Es sind deshalb auch meist ältere Schichten auf jüngere aufgeschoben.

Deckscholle, Reste einer Decke, die durch Abtragung von Wurzel und Stirn getrennt sind und daher isoliert auf ihrem Untergrunde liegen. Juvavische Deckschollen.

Denudation, Entblößung.

Diluvium, erdgeschichtliche Periode der Eiszeiten.

Disfondenzen, Überlagerung neuer Schichten auf gestörten und abgetragenen älteren Schichten.

Dislokation, Lageveränderung einer Schichte.

Dynamisch, durch Kraft.

Erodieren, abtragen, wegfressen.

Erosion, Abtragung der Erdoberfläche durch fließendes Wasser, Eis oder Wind.

Erratisch, verschleppt.

Fazies, Ausbildung einer Ablagerung.

Flexur, Schichtbiegung, =knickung.

Fluvial, fluvial, zum flusse gehörig, durch fluß bewirkt.

Formation, Zeitraum und die in diesem Zeitraum entstandenen Gesteinschichten.

Fossil, in Gesteinen eingebettete, organische Reste; als Adjektiv = ausgegraben.

Geoantiklinale, Faltenzüge der Erde.

Geosynklinale, Tiefenlinien der Erde. Die alpine Geosynklinale ist jene große Sammelmulde, in der die Sedimente abgelagert wurden, aus denen dann unsere Alpen entstanden. Der Rest davon ist das heutige Mittelländische Meer.

Geognosie, das Wissen von der Erde, ihrer Gestaltung.

Geomorphologie, Lehre von den Oberflächenformen der Erde.

Geotektonik, Tektonik, Bau der Erdrinde.

Gipfelflur, fast gleichbleibende Durchschnittshöhe der Gipfel einzelner Gebirgsgruppen, über die nur wenige Gipfel hinausragen. Man glaubt, daraus auf alte Einebnungsflächen vorglazialer Zeit schließen zu können.

Grauwacke, fein- bis grobkörnige klastische Bildungen des Paläozoikums, mit Tonschiefer (Phyllit) und Kieselschiefern wechselnd.

Homogen, einheitlich.

Interglazial, zwischeneiszeitlich.

Interglazialzeit, Zwischeneiszeit; die Rückzugszeiten der Gletscher zwischen den Eiszeiten infolge wärmeren Klimas.

Inundation, Überschwemmung.

Invers, umgekehrt, verkehrt.

Isoklinal, gleichsinnig geneigt, bei Schichten, z. B. alle nach Nord.

Isopisch, von gleicher Fazies.

Känozoikum, Neuzeit der Erde.

Kar, durch die Arbeit des Wassers und des Eises erzeugte nischenförmige Einbuchtungen im Gehänge und an den Gipfelgraten. Ihre Erweiterung bis zur heutigen Größe erfuhren sie in der Hauptsache während der Eiszeitperiode. Sie sind die Ursprünge, die Wurzeln der Gletscher.

Klastisch, aus Bruchstücken bestehend.

Karseen, sind innerhalb der Kare durch Moränenwälle gestaute Hochseen.

Kartrepppe, stufenförmige Aufeinanderfolge von Karen mit Seen, z. B. Gosautal, Westabstufung des Toten Gebirges bis Aussee.

Konglomerat, verkittetes Gerölle.

Konfondant, regelmäßig (gelagert).

Konfondanz, Regelmäßigkeit (in der Lagerung).

Korrosion, Zernagung, Ausschürfung.

Lumaschelle, Muschelmarmor.

Mesozoikum, Mittelzeit der Erde.

Nagelfluh, die Schotterdecken der Glinz= (weiße N.) und der Mindelzeit (graue N.), vielfach zu festen Konglomeraten verkittet. Im Kremstal, beginnt die N. erst außerhalb des Bezirkes, südlich von Kremsmünster. Auf der Moräne der großen N. liegt Pettenbach und Umgebung.

Orogen, gebirgsbildende Zone der Erde.

Orogenetisch, die Gebirgsbildung betreffend.

Paläontologie, Lehre von den alten Lebewesen, von den Versteineringen.

Paläozoikum, Altzeit der Erde.

Regionale Geologie, jener Teil der Geologie, der sich die geologische Schilderung einzelner Länder und Gegenden zur Aufgabe macht wie z. B. vorstehende Abhandlung.

Regression, Zurückweichen des Meeres, Regressionsperioden des Meeres.

Relikt, zurückgelassen.

Rezent, gegenwärtig.

Rundhöcker, Bergformen, die durch die abschleifende und glättende Arbeit des Eises entstanden sind.

Sediment, Niederschlag, Absatz.

Steinethöden, sind Oberflächenformen von Verwitterungsböden in den arktischen Ländern, hervorgerufen durch wiederholtes Gefrieren und Auftauen. Es erfolgt dabei eine Scheidung und bestimmte Anordnung von feinerem und gröberem Material. Das feinere Material nimmt mehr Wasser auf, dehnt sich daher beim Gefrieren stärker aus und schiebt dabei die größeren Brocken radial nach auswärts. Es entstehen dadurch ganz eigenartige netzförmige Figuren (Eisluog).

Stratigraphie, Lehre von den Schichten der Erde.

Streichrichtung, Richtung, in der eine Gesteinschichte oder ein gefalteter Gebirgszug verläuft.

Synklinale, Mulde.

Tethys (Gemahlin des Okeanos), Meer der Vorzeit.

Transgredieren, Transgression, Übergreifen des Meeres auf das Festland.

Benütztes und einschlägiges Schrifttum.

- Ampferer O., Beiträge zur Auflösung der Mechanik der Alpen. Jahrbuch der Geologischen Bundesanstalt. 1923/24/26/28.
- Ampferer O., Fortschritte der geologischen Neuaufnahme von Blatt Admont—Hieselau. Jahrbuch der Geologischen Bundesanstalt. 1926.
- Angerer P. E., Geologie und Prähistorie von Kremsmünster.
- Commenda H., Materialien zur Geognosie von Oberösterreich. 1900.
- Geyer G., Über den geologischen Bau der Warscheneckgruppe. Verhandlungen der Geologischen Reichsanstalt. 1913, S. 267.
- Geyer G., Aus den Kalkalpen zwischen dem Steyr- und dem Almtale. Verhandlungen der Geologischen Reichsanstalt. 1910, S. 169.
- Geyer G., Umgebung von Molln, Leonstein und Klaus. Jahrbuch der Geologischen Reichsanstalt. 1909, S. 129.
- Hahn F. F., Grundzüge des Baues der nördlichen Kalkalpen zwischen Inn und Enns. Mitteilungen der Geologischen Gesellschaft. Wien 1913, S. 238.
- Heritsch F., Die Österreichischen und die Deutschen Alpen bis zur alpino-dinarischen Grenze. Aus „Handbuch der regionalen Geologie“. Heft 18, 1915.
- Heritsch F., Geologie von Steiermark. 1922.
- Heritsch F., Grundlagen der alpinen Tektonik. 1923.
- König A., Übersicht der erdgeschichtlichen Entwicklung Oberösterreichs. In „Oberösterreich“ von F. Berger. 1925.
- Krebs A., Die Ostalpen und das heutige Österreich. 1928.
- Lahner G., Mitteilungen für Erdkunde. Fachzeitschrift des Landesvereines für Höhlenkunde in Oberösterreich.
- Machatschek F., Morphologische Untersuchungen in den Salzburger Kalkalpen. 1922.
- Pend A., Die Alpen im Eiszeitalter. 1909.
- Schadler J., Strukturboden (Steinneße) in der Eislug im Stodertal Oberösterreich. Verhandlungen der Geologischen Bundesanstalt. 1931, S. 205.

Schaffer F. K., Lehrbuch der Geologie. 1922.

Spengler E., Geologischer Führer durch die Salzburger Alpen und
des Salzkammergut. Sammlung geologischer Führer. Bd. 21, 1924.

Weiß K., Die Bergwelt östlich der Traun. In „Oberösterreich“ von
F. Berger. 1925.

Geologische Spezialkarte, Blatt Kirchdorf.

Geologische Spezialkarte, Blatt Liezen.

Geologische Spezialkarte, Blatt Weyer.

Geologische Spezialkarte, Blatt Admont.

Wimmer H., Geologische und Wirtschaftskarte der politischen Be-
zirke Kirchdorf und Steyr. 1928.

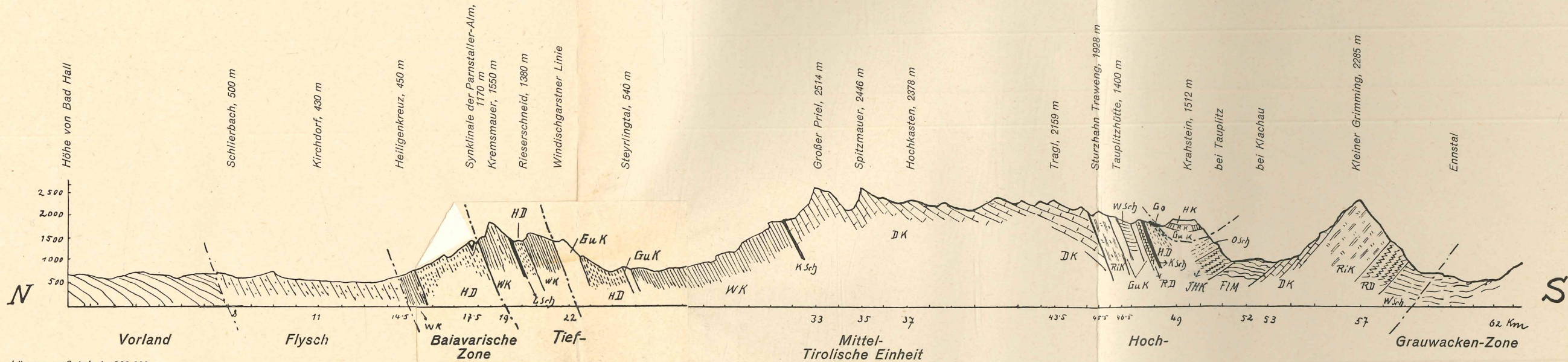
Inhaltsangabe.

	Seite
Geleitwort	3
A. Geographischer Teil	9
1. Das Gebiet der Talfurche Krems-Teichl	9
2. Das flußgebiet der Steyr	18
3. Das Gebiet im NW und NO der Krems	23
B. Geologischer Teil	24
I. Gliederung	24
a) Die flyschzone	24
b) Dolomitische Doralpenzone	25
c) Die Hochalpenzone	26
II. Stratigraphische Übersicht	26
faziesgebiete	27
Schichtenbau	29
Zeitalter: Mittelzeit (Mesozoikum)	29
a) Triasformation	29
I. Untere Trias	29
II. Mittlere Trias	30
III. Die obere Trias	30
b) Juraformation	35
I. Unterer Jura (Lias)	35
II. Mittlerer Jura (Dogger)	35
III. Oberer Jura (Malm, Cithon)	36
c) Kreideformation	36
I. Untere Kreide (Neokom)	36
II. Mittelkreide (Cenoman)	36
III. Oberkreide (Senon)	36
Zeitalter: Neuzeit der Erde (Känozoikum)	38
Gliederung	38
a) Tertiärformation	38
b) Quartärformation	39
I. Das Eiszeitalter (Duluvium)	39
Weitere eiszeitlich bedingte Formen im Landschaftsbilde	43
II. Alluvium	47
III. Entstehungsgeschichtliches und Bauplan (Tektonik)	47
Tektonische Einheiten	48
Deckenbau	54

	Seite
a) Die Baiawarische Zone	54
b) Die tirolische Decke	57
Das Sengengebirge	58
Das Becken von Windischgarsten	59
Das Tote Gebirge	60
Die Prielgruppe	61
Die Warscheneckgruppe	61
Bosruck und Hallermauern	64
Das Stodertal	65
Präglaziales Talsystem	65
IV. Mineralien	67
Schlußwort	68
Geologische Übersichtstafel zum besprochenen Gebiet	69
Erklärung einiger geologischer Fachausdrücke	70
Benütztes und einschlägiges Schrifttum	73

Geolog. Schnitt durch das Alpengebiet im Bezirke Kirchdorf.

Gezeichnet nach den geolog. Karten, Blatt Kirchdorf und Liezen.



Längenmaßstab 1 : 200.000
Höhenmaßstab 1 : 100.000

- Zeichenerklärung:**
- | | |
|-----------------------------|---------------------------|
| W Sch = Werfener Schiefer | DK = Dachsteinkalk |
| HD = Hauptdolomit | Ri K = Riffkalk |
| WK = Wettersteinkalk | Go = Gosau |
| L Sch = Lunzerschichten | HK = Hallstätterkalk |
| Gu K = Gutensteinerkalk | O Sch = Oberalmschichten |
| RK = Reiflingerkalk | FIM = Fleckenmergel |
| K Sch = Karditaschichten | RD = Ramsaudolomit |
| - - - - - = Überschiebungen | JHK = Jura-Hornsteinkalke |

Die Strecke „Sturzhahn — Traweng — Tauplitz“ ist 3 km westlich der sonstigen Schnittlinie gezeichnet, um die Juvavische Scholle des Krahesteins einbeziehen zu können.



Naturkundliches.

Dom Tierleben in unserem Bezirke.

Rudolf Köfler, Oberlehrer in Innerbreitenau.

Ein Blick auf die Karte unseres Landes zeigt sofort, daß unser Bezirk nur einen Ausschnitt aus dem Nordrande der Kalkalpen darstellt, der aus den teils ebenen, hauptsächlich aber hügeligen Niederungen im Norden allmählich zu hochalpinen Formen der Bergwelt im Süden ansteigt. Bodengestalt, Höhenlage, Klima, Vorhandensein von Wasser lassen nun jeweils eine ihnen angepasste mehr oder minder artenreiche Pflanzen- und Tierwelt entstehen. Diese finden wir auch in unserem Bezirke, letztere noch, soweit sie der Mensch nicht im Kampfe um seine Sicherheit, auf der Jagd nach dem Fleische, der Trophäe, aus Habgier oder Schießwut ausgerottet hat.

Aus der Geologie unseres Landes folgt, daß wohl zu allen Zeiten des Tierlebens unser Land und in seinem Rahmen unser Bezirk solches barg: ob nun während der zeitweisen Meeresbedeckung die Koralle Klippen schuf, Muscheltiere das Material für Muschelgesteine lieferten, der Mangrovegürtel der Meeresküste jene Schlammassen fing, aus denen unsere Gyps- und Sandsteine wurden, der Haifisch bis auf den Schlammgrund tauchte, dem heutigen fruchtbaren Schlierboden im Vorlande, nach dem Verschwinden des Meeres aus den Sümpfen im Hausrußviertel jene Wälder emporschossen, deren Holzmassen als Braunkohle heute unsere Stuben wärmen und Maschinen betreiben; immer auch noch, als das bestehende Klima dem der Eiszeit wich und der Großteil dieser Tierwelt, soweit sie nicht an Ort und Stelle ausstarb oder sich anpaßte, vor den Gletschern nach dem Südwesten und Südosten unseres Erdteiles auswich.

Ungemein groß war der Einfluß dieser Eiszeit auf die Tierwelt. An Stelle der vor dem Eise ausgewanderten und zugrunde gegangenen Tierarten traten andere, die den geänderten Verhältnissen angepasst und gewachsen waren. Gräser und Alpenblumen flüchteten vor dem Eisrande hinaus ins Alpenvorland und mit ihnen Steinbock, Gemse und Murmeltier. Von Osten kamen Mammut und Rhinoceros. Über die Eisbrücke, die die Alpen mit den nordischen Ländern verband, kamen rein nordische Tiere wie Rentier, Moschusochse, Polarfuchs, Schneehase, Lemming, Schneehuhn und andere, auch unser Apollofalter zu uns.

Und ihnen allen folgte der Jäger Mensch. Vor vielen 10.000 Jahren, zu Beginn des Diluviums oder kurz der Eiszeit, traten die ersten Menschen auf. Ob dieser Mensch schon im Bereiche unseres Landes, unseres Bezirkes hauste? Bisher kennt man in Oberösterreich nur ein Fossil (Molar von *Elephas antiquus*) aus der älteren Eiszeit. Spuren, vermutlich aus dem Aurignacien (eine Stufe gegen Ende des Diluviums, benannt nach dem Fundorte Aurignac in Frankreich) fanden sich in der Gamsulzenhöhle im Seestein beim Gleinkersee in Form einer als Werkzeug dienenden Höhlenbärenfibula. Reste oder Spuren des Menschen vom Beginne der Eiszeit aber wurden noch nicht gefunden. Reste seines Jagdtieres, dem Mammut, wurden gefunden und im Museum zu Linz aufgestellt. Erst 1934 wurde der Zahn eines solchen aus dem Hochterrassenschotter der Ennsleite in Steyr, der vorzüglich aus Urgestein besteht, geborgen, ein Beweis dafür, daß das Mammut bis in die Alpentäler vordrang. Aber sicherlich bewohnten unseren Heimatboden schon jene, uns nächst verwandten Menschenrassen, die während der letzten, der Würm- oder Weichseleiszeit, also vor mehr als 10.000 Jahren in Höhlen den übrigen Alpenrand und alle deutschen Mittelgebirge bewohnten. Diese Menschen waren hauptsächlich Höhlenbewohner. An ihre primitiven Waffen denkend, kann man sich ihre Jagdweise nur so vorstellen, daß sie, der Fährte eines Bären folgend, dessen Höhle auffanden und auf deren oberem Rande stehend, geduldig auf den Augenblick warteten, bis sie dem aus der Höhle tretenden Bären mit einem Felsstück den Schädel zerschmettern konnten oder sie fingen ihn in Fallgruben, die sie auf seinem Wechsel errichtet hatten, wie es heute noch primitive Völker Afrikas auf der Jagd nach Großtieren tun. Außer den Funden von Höhlenbärenknochen bei Windischgarsten, sind solche von vielen Individuen aus der Leitene Mayerhöhle bei Kremsmünster bekannt, aus denen man ein vollständiges Skelett zusammensetzte und im Museum zu Kremsmünster aufstellte. Ob der eiszeitliche Mensch noch das Mammut auf dem Boden unseres Bezirkes gejagt hat, kann man derzeit nicht bestätigen. Sicherlich traf er auf das wollhaarige Rhinoceros, von dem man Reste in einem Steinbruch bei Micheldorf fand.

Wie artenreich mußte auch noch die übrige ihn umgebende Tierwelt gewesen sein; einen kleinen Ausschnitt aus dieser Begleitfauna stellen Höhlenbär, Höhlentiger und Wolf dar, von denen Überreste in der schon genannten Gamsulzenhöhle gefunden wurden. Freilich darf man sich nicht vorstellen, daß die eine oder andere der schon genannten Tierarten gleichzeitig und nebeneinander wohnten; es ist, wie schon gesagt, höchst ungewiß, ob der Mensch der Würm noch das Mammut gejagt hat und es erscheint natürlich, daß die eine oder andere Tierart das Alpenvorland der Gebirgswelt unseres Bezirkes vorzog.

Als nach den 10.000 den Jahren, die die Eiszeit mit ihren Zwischeneiszeiten ausgefüllt haben mochte, sich langsam ein Klima einstellte, das wärmer war als das heutige, da folgten dem zurückweichenden Eise wieder die nordischen Gäste Rentier, Moschusochse, Polarfuchs usw. und finden sich heute noch in ihrer angestammten Heimat. Gemse, Steinbock und Murmeltier stiegen mit der Alpenpflanzenwelt, die nunmehr vermehrt von den nordischen und östlichen Einwanderern war, in die rauhe Gebirgswelt zurück, mit anderen Worten, sie folgten den ihnen eigenen Lebensbedingungen. Aber so, wie manche von den aus dem Norden und Osten mit dem Eise eingewanderten Pflanzenarten nicht mehr in ihre Heimat zurückkehrten, so sind dem sich zurückziehenden Eisrand auch Tiere in unsere Bergwelt nachgewandert. Schneehuhn, Schneehase und Apollofalke sind allen bekannte, bei uns wohnende Vertreter dieser sogenannten Reliktfauuna.

In den entleerten Raum fluteten einst vor dem Eise ausgewichene Tiere zurück; doch wie hatten sich diese und jene derselben Art in den getrennten Quartieren durch Entfernung und verschiedene Lebensbedingungen geändert! So sehr, daß auch nach der Wiedervereinigung eine geschlechtliche Vermischung nicht mehr stattfand; es hatten sich sogenannte Realgattungen, lokal begrenzte Unterarten, gebildet. Beispiele hiefür sind das Alpenschneehuhn und das nordische Schneehuhn, der Alpenhase und der nordische Schneehase, das Murmeltier unserer Uralpen und das asiatische Murmeltier, der Bobak und bei uns nebeneinander wohnend der langkrallige und kurzschnäbelige Waldbaumläufer und der kurzkrallige und langschnäbelige Gartenbaumläufer.

Die Besserung des Klimas der Wärmezeit brachte aber nicht nur die Gletscher zum Schwinden, sie brachte auch den Wald, den aus Eiche, Linde, Birke, Erle, Hasel, Kiefer und Weide bestehenden Laubmischwald — die Waldzeit. Als das Klima der Wärmezeit ausklang, indem es in ein kühleres und feuchteres, unserem heutigen Klima entsprechendes allmählich überging, drangen aus dem Osten die Fichte, aus dem Westen die Tanne und die alles besiegende Buche in unsere Heimat ein und bereiteten der alleinigen Herrschaft des Laubwaldes ein Ende; diese neue Wandlung, unseres Landschaftsbildes geschah beiläufig 2500 Jahre v. Chr., am Ende der jüngeren Steinzeit. Mit dem Walde drang eine artenreiche Tierwelt in unser Land: Auerochse, Wisent, Wolf, Fuchs, Dachs, Fuchs, Braunbär und neben dem Elch, Rothirsch und Reh, Auerhahn und Haselhuhn. Von dem sie alle verfolgenden Menschen der jüngeren Steinzeit (5500 bis 1800 v. Chr.) ist es erwiesen, daß er das Innere der Alpenwelt — die Zentralalpen — nicht bewohnt hat. Dieser

Mensch zog eben die Jagdgründe der Ebene und des Alpenvorlandes dem weniger wildreichen und unwirtlichen Innern der Bergwelt vor. Immerhin drang dieser Mensch auch stellenweise tief in die Gebirge vor, wie dies Streufunde auf dem Dachsteinplateau beweisen. An unseren engeren Wohnraum denkend, können wir uns schon vorstellen, daß nicht nur der Mensch der jüngeren Steinzeit, sondern auch der der Zwischeneiszeiten und der Würm in die Täler der Krems und Steyr vordrang, bis in das Windischgarstner Becken, zumal der Weg dorthin zum Großteil über Terrassenschotterflächen hinführte, auf denen der Wald lange Zeit nicht fußen konnte und so auch für den damaligen Menschen kein besonderes Hindernis bildete. Man nimmt daher mit Recht an, daß die Menschen, die während der jüngeren Steinzeit bis tief in die Bronzezeit unsere Alpenseen auf Pfahlbauten bewohnten, die im benachbarten Lausa an den Langensteiner Mauern Steinwerkzeuge in großen Mengen anfertigten, am Windischgarstner Moor siedelten.

Die Großtiere der mit dem Walde eingewanderten Fauna sind bis auf den Edelhirsch längst dahin. Wann Auerochs, Wisent, Elch auf unserem Boden ausstarben, kann vorläufig nur vermutet werden. Von Elch und Wisent kann man nicht nachweisen, daß sie im 16. Jahrhundert noch in den Alpen vorgekommen sind. Knochenfunde vom Elch wurden im Bezirke gemacht im Bodinggraben (Sengsengebirge) und in einer Höhle auf dem Grassackerflar (Warscheneck). Der Steinbock kam 1720 noch bei Spital am Pyhrn vor, die letzte Bestätigung seiner Anwesenheit auf oberösterreichischen Boden, von Einbürgerungsversuchen abgesehen. Nicht der Kopfschmuck und das Fleisch wurden ihm zum Verhängnis, sondern die besondere Heilkraft, die man verschiedenen Organen seines Körpers beimaß: Gürtel und Schuhe aus der Haut des Steinbockes verfertigt, hielten den Körper gesund, der getrocknete Schwanz in der Hand getragen, vertrieb jeglichen Zauber, Steinwildschweiß galt als vielseitig wirkendes Heilmittel. Da und dort hat man in unserem Vaterland, leider bisher ohne dauernden Erfolg, den Steinbock wieder einzubürgern versucht; wenn auch hinter dem Wildgatter erst, vielleicht beherbergt ihn in naher Zukunft auch die Hochgebirgswelt unseres Bezirkes wieder. Später als das Fahlwild starben Wolf und Bär aus. Der größte Teil der Bewohnerschaft unseres Bezirkes und der Nachbarschaft weiß gar nicht, was wir in unserem „Hintergebirge“ für ein wildromantisches, herrlich ursprüngliches Gebiet besitzen. Alle, die ich auf den einsamen Steigen stundenlang durch dieses Gebiet führte, konnten nicht genug bewundern. Schon Landes Schulinspektor Hofrat Dr. Franz Berger äußerte sich in seinem Heimatbuche „Oberösterreich“ ähnlich. Diese Berg-

welt mit ihren Schluchten, windgeschützten Einständen für das Wild, Forsten und Almen war und ist heute noch ein Tiersammelbecken für ihre anliegenden Gebiete. Aus ihm dringt um 1810 herum das letzte Rudel Wölfe, das dem Besitzer Rohrauer in Innerbreitenau, auf der Moseralm 9 Stück Rinder reißt. 1859 wurde im Kobernauserwald der letzte Wolf in unserem Heimatlande erlegt. Etwa ein Jahrzehnt später, wurde auf der Geritz der letzte Bär erlegt; seine Fährte führte aus dem Hintergebirge. Dieselben Quellen erzählen, daß man um 1800 herum noch den Schrei des Luchses auf dem Ebenforste vernommen habe. Im Alltal wurde 1821 der letzte Luchs Oberösterreichs erlegt. Für das Aussterben der echten Wildkatze können keine Angaben gemacht werden, denn die Leute nennen heute noch eine graue, verwilderte Katze „Wildkatze“. Sicherlich ist auch sie schon längst verschwunden; bis 1873 kam sie im Kobernauserwald vor.

Zu den bei uns nunmehr ausgestorbenen Tieren gehört auch der Bartgeier. Nach Viktor v. Tschusi wurde der letzte Bartgeier in Oberösterreich im Jahre 1824, und zwar bei Scharnstein erlegt. Er befindet sich in der Stiftsammlung in Kremsmünster. Das letzte Brutpaar wurde 1835 in der Röll am Almsee festgestellt. Daß Wolf, Luchs und Bär ausgerottet wurden, versteht wohl jeder, aber daß Wildkatze und Bartgeier weichen mußten, das haben wohl nur Unverstand und Schießwut zustandegebracht. Der Kuder — männliche Wildkatze — macht den geringen Schaden, den er an Federwild, Hasen und Rehen anrichtet, doppelt gut durch den Fang von Mäusen, die seine Hauptnahrung bilden. In Deutschland wird er eifern geschont und dort wird man auch die vorhandene Tierwelt nicht gefährden wollen; ist doch das Rehwild, das er schlägt, schwach oder krank und gehört weg, weil es nur die eigene Art verdirbt. Vom Hasen gar nicht zu reden, es gilt von ihm daselbe, was ich gelegentlich des Fuchses anführen werde. Wie herrlich wäre es, wenn in der Zukunft die Tierwelt unseres Bergwaldes um diesen Raubritter vermehrt würde. Weil immer noch „Wildkatzen“ geschossen werden: Sie wird bei 35 cm Schulterhöhe bis 130 cm lang und bis 9 kg schwer. Durch den grauen, gestreiften dichten Pelz und die buschige, schwarz geringelte halblange, an der Spitze nicht verjüngte und daher gleichsam abgehakte Lunte — Schwanz — unterscheidet sie sich deutlich von der verwilderten Hauskatze.

Der nun folgende Teil der Arbeit sei den Lebensgemeinschaften unseres Bezirkes und deren Störung durch den Menschen gewidmet.

Wie schon eingangs gesagt, stellt das Gelände unseres Bezirkes bloß einen Ausschnitt aus dem Alpenrande dar, darum kann auch unsere

Tierwelt nur ein Ausschnitt aus jener großen Lebensgemeinschaft sein, die von der Natur im Verlaufe der Jahrtausende so wunderbar fein abgestimmt wurde, daß ein Eingriff von des Menschen Seite her sich immer bitter gerächt hat, denn die einzelnen Mitglieder sind wie durch unsichtbare Fäden verbunden und aufs engste aufeinander angewiesen. Entsprechend den auch bei uns scharf ausgeprägten drei Einheiten Kultursteppe, Bergwelt und Hochgebirge, mit der ihnen eigenen Bodengestalt, ihrem Klima und dem daraus resultierenden Pflanzenwuchs, haben sich in großen Ausmaßen gesehen, drei verschiedene Lebensgemeinschaften gebildet, nämlich die der Kultursteppe, die des Bergwaldes und die des Hochgebirges. Diese drei Lebensgemeinschaften können jedoch für sich allein nicht gelten, sie sind bloß eine Unterteilung der vorerwähnten großen Gemeinschaft und wollte man diese Unterteilung weiterführen, so müßte gesagt werden, daß jeder Tümpel, jede Fichte, jede Eiche usw. eine eigene Lebensgemeinschaft sind. Wenn nun über Mitglieder dieser Lebensgemeinschaften einiges gesagt werden soll, so kann damit nicht gemeint sein, daß jeder Angehörige der niederen und höheren Tierwelt dieser Gemeinschaften angeführt und beschrieben wird, das tun ja einschlägige Werke mehr oder weniger vollkommen, sondern es sollen die auffallendsten herausgehoben und zu ihrem Leben Stellung genommen werden.

Die Kultursteppe, jenes Acker-, Wiesen- und Gartenland, von Menschenhand geschaffen, bloß mit Obstbäumen spärlich besetzt, mit seiner willkürlich geschaffenen Pflanzendecke, ist wohl die an Arten der höheren Tierstufe ärmste, an Vertretern einzelner Arten reichste Lebensgemeinschaft. Artenarmut und Individuenreichtum gehen Hand in Hand, denn z. B. die drei Hauptvertreter der Kultursteppe in unserem Bezirke Hase, Rebhuhn und Maus haben außer dem Menschen beinahe keine Feinde, können sich unter Umständen ins Ungemessene vermehren, werden, wie die gefährlichen Nager, zur Landplage. Gift, Falle und Schrot haben vom Fuchs, Dachs, Marder, Wiesel, Eule, Mäusebussard und Falken nicht mehr viel übrig gelassen. Der Mensch muß nun selbst die Vernichtung der Schädlinge in die Hand nehmen. Unsere Landwirte streuen um teures Geld Giftkörner, erreichen lange nicht, was die von ihnen so kurz gehaltenen Helfer aus dem Tierreiche umsonst gemacht hätten. Durch dieses Verfahren geht aber auch das noch an Helfern zugrunde, was bisher der Vernichtung entging. Fuchs, Dachs usw. nehmen die mit Giftweizen (*Thalium*) vergifteten, außerhalb der Löcher liegenden Mäuse auf und gehen ein. Die unnatürlichen Massen von Feldhasen und Mäusen der Ebene und des Hügellandes sind eben auch nur ohne Fuchs, Wiesel und andere Tiere möglich. Doch so zahlreich sie auch sind, eine der

vielen Seuchen rafft sie wieder eines Tages dahin, waren ja zu wenig Füchse da, um die ersten Krankheitsträger zu kurieren, das heißt zu fressen. Es sollte auch uns zur Warnung dienen, daß ein großer Teil der Steiermark vor einigen Jahren ein solches Hasensterben durch eine Leberseuche erleben mußte, weil der Fuchs zu sehr durch Gift ausgerottet worden war. Wie kann durch übergroßes Auftreten der Rabenkrähe, die wir sonst in normaler Anzahl in der Bekämpfung von Engerlingen, Erdraupen und Maulwurfsgrillen nicht entbehren möchten, ohne die wir uns das heimatische Landschaftsbild nicht vorstellen könnten, dem Hasensatz, der Singvogelbrut und allem anderen Gehegten in Flur und Garten großer Schaden erwachsen! Wie oft hört man auch bei uns hievon. Ihr übermäßig zahlreiches Auftreten bei uns ist auch nur auf eine Störung des Gleichgewichtes im Gemeinschaftsleben zurückzuführen. Eine 14jährige Beobachtungszeit als Heger und Jäger erlaubt mir diese Frage zu beantworten, bestätigt die Behauptung aus jagdlichen Fachkreisen. Jahre hindurch beobachtete ich fünf Paare horstender Krähen. Immer fand man zur Brutzeit von ihnen zerrissene Finkennester in den Obstgärten und die Bäuerinnen klagten über das Abfangen der Kücken durch diese Krähen. Hin und wieder habe ich sie selbst bei der Dieberei beobachtet; wäre auch nichts dabei gewesen, wenn der Schaden über ein gesundes Maß nicht hinausgegangen wäre. Den Nachwuchs von durchschnittlich drei bis vier Jungen pro Horst konnte man dann heiserig bettelnd auf den Wiesen genau abzählen. Dies traf eines Sommers nicht mehr zu, dafür klagten ein paar Besitzer, daß ihnen ein Habicht Hühner geraubt habe und wenn ich allmorgendlich auf meinem Pirschsteine saß, den ganzen Talkessel hoch überblickend, so gab es fast jedesmal auf einem der Horstplätze der Krähen einen Mordskrawall; ein abstreichender Hühnerhabicht war die Ursache. Noch verständlicher wurde mir die Aufregung der horstenden Krähen, als eines Morgens nach dem üblichen Geschrei, ein großer, grauer Vogel mit hastigem Flügelschlag niedrig über die Schlagfläche gegen mich heranglitt und mit einem roten Klumpen in den Fängen 20 Schritte von mir aufhakte. Der Hühnerhabicht war's, mit einer frischgehäuteten jungen Krähe, und durch das Glas beobachtete ich, wie er letzte, befiederte Hautreste vom Halse der Beute riß und sie kröpfte. Drüberm Schlag noch vereinzelter Klagegeschrei — mit kalten, gelben Augen strich herüber der Räuber, den Raub im fange, dem Horste zu. Im gleichen Jahre brachte keines der vier Krähenpaare ein Junges mit auf die Wiese, auch die zwei nächsten Jahre nicht. Heuer horsteten nur mehr zwei Paare im gefährlichen Talkessel. Bloß drei Junge brachte das eine auf die Wiese und ich war mit mehreren Personen Zeuge, wie ihr Todfeind, 150 Schritte von uns, eines der Jungen schlug. Ich

führe auch dieses Beispiel an, um zu zeigen, wie eigentlich die Schadenfrage zu werten ist: Als die Menge Krähen all-in die Herren waren, wurde fast allen Hühnerbesitzern eine größere Zahl Hühner geraubt; seit das Habichtspaar hier ist, werden auch Hühner geraubt, doch der Schaden ist viel dünner verteilt, da sein großes Jagdgebiet rund zwei Gehstunden im Durchmesser besitzt, und die Singvogelwelt hat erst recht Ruhe. Auch Junghasen fallen ihm nicht so viele zum Opfer wie der großen Krähen-schar; mit anderen Worten, das Gleichgewicht ist hergestellt.

Das Unterland unseres Bezirkes bewohnt auch der Fasan. Er ist gar kein bodenständiges Tier, er wurde eingebürgert. Er ist das Produkt einer Kreuzung des Edelfasans aus den Ländern um das Schwarze Meer mit dem aus China eingeführten Ringfasan. Dieser hat sich mit dem erst anwesenden Edelfasan derart gekreuzt, daß man trotz zehnjähriger Bemühung keinen reinen Edelfasan in Oberösterreich mehr aufreiben konnte; der Typus des Ringelfasans ist jetzt in Oberösterreich vorherrschend. Jeder, der die Natur erlebt, auch der nichts um die Herkunft dieses Vogels weiß, muß bei dessen Anblick empfinden, daß dieser prächtige, metallisch schimmernde Vogel, mit der gröhrenden Stimme und dem polternden Fluge, nicht in die Harmonie unseres heimatischen Waldes paßt. Er ging nicht aus einer unserer heimischen Lebensgemeinschaften hervor. Übel sind wir mit der Einbürgerung der Bisamratte daran. In den Gebirgstälern unseres Bezirkes wird sie nur durchziehend angetroffen. Sie, die Wühlerin, die im tiefgründigen Ufer ihren Bau hat, stößt hier überall auf die dünne Humusschicht der Terrassenschotter. Ihr Pelz, in der amerikanischen Heimat so schön und geschätzt, erreicht bei uns lange nicht diese Güte und wo sie siedelt, macht sie durch ihre Wühlarbeit an Uferbauten Schaden.

Ein Vertreter der Insektenwelt, die amerikanische Schildlaus, hat sich nach Einschleppung von selbst eingebürgert und richtet auch an den Obstbaumkulturen unseres Bezirkes großen Schaden an. Besonders die Zwetschenbäume sind von ihr befallen und tausende sind durch sie schon zugrunde gegangen, weil der Rußtau, die von ihr mit zucker süßen Ausscheidungen bespritzten Blätter überzieht und sie so zum Ersticken bringt. Ins Ungemessene kann sie sich vermehren, weil sie ihre Feinde aus Amerika nicht mitgebracht hat und ihr in der Lebensgemeinschaft, in die sie sich gedrängt hat, noch keine erwachsen sind.

Zusammenfassend können wir von der Lebensgemeinschaft unserer Kultursteppe im Unterlande des Bezirkes sagen: Durch einseitige Auslegung der Nutzen- und Schadenfrage und aus schon angeführten Gründen ist eine Reihe von Tierarten ausgerottet oder selten gemacht. Hie-

durch können sich die übrig gebliebenen ohne Schranken vermehren, werden zur Landplage oder sind Seuchen ausgesetzt, die die einmal erfasste Art auf große Strecken hin vernichtet oder doch auf sehr niedriger Vertreterzahl erhält. Neueinbürgerungen, ob sie nun mit oder ohne unser Zutun erfolgten, brachten in zwei Fällen bloß Schaden, im Falle des Fasans wohl eine erfreuliche Vermehrung der Arten und einen wirtschaftlichen Gewinn, obwohl er aber sonst als fremd gefühlt wird.

Und nun zu unserer vollkommendsten Lebensgemeinschaft von Pflanze und Tierwelt, unserem Bergwald. Er birgt eine Anzahl von Arten der niederen Tierwelt, Vögel in allen Größen vom Auerhahn bis zum Goldhähnchen, er birgt neben den Säugern Reh, Fuchs, Marder und anderen das einzige Großwild, den Edelhirsch. Bär, Eber, Wolf, Luchs, Wisent und Elch fehlen heute unserem Bergwalde und es ist mit Ausnahme der letzten zwei verständlich, daß sie ausgerottet wurden. Sehr zu bedauern ist, daß der Uhu, dieser königliche Vogel, schon zu den größten Seltenheiten im Bezirke gehört. Ganz vereinzelt soll er noch im Almseegebiet vorkommen. Einen sehr schweren Daseinskampf gegen Schießwut und Fall-eisen hat auch die Waldohreule, dieser Uhu im kleinen, zu führen. Auch sie ist schon sehr selten geworden. Wenn in Jagdzeitungen von unserem Wilde die Rede ist, so liest man immer die Bezeichnungen Gebirgshirsch, Gebirgsbock und Waldhase und viele, auch Einheimische meinen, eigene Arten vor sich zu haben. Freilich wird der Auhirsch, der Rehbock und der Feldhase der Niederungen schwerer, das ist aber auch alles und mit den besseren Nahrungsverhältnissen zu erklären; es sind bloß biologisch bedingte Standortformen. Über das Leben der auffallendsten Vertreter der Tierwelt im Bergwalde berichten alle einschlägigen Bücher und Zeitschriften mehr oder weniger ausführlich und es ist nur noch zu bemerken, daß uns allen darum zu tun sein muß, ihren Artenreichtum zu erhalten, indem wir den besonders gefährdeten Mitgliedern einen wirksamen Schutz sichern.

Hat der dem Gipfel zustrebende Bergsteiger eines unserer Hochberge die Waldgrenze hinter sich, so tritt ihm nicht nur die Pflanzenwelt in anderen Arten und Formen entgegen, sondern auch die Mitglieder der höheren und niederen Tierwelt. Wohl artenärmer wie die des durchstiegenen Bergwaldes, sind sie kennzeichnend für die Höhenlage und die sich daraus ergebenden Lebensbedingungen, sie die Vertreter unserer dritten großen Lebensgemeinschaft, nämlich der unserer Alpenwelt. Die Überwindung von ein paar 100 m Höhenunterschied haben genügt, den Wanderer in eine Pflanzen- und Tierwelt zu versetzen, wie er sie zum Teil nur nach Überwindung von vielen Breitenkreisen erst wieder in den

nördlichen Gegenden unseres Erdteiles zu Gesichte bekommt. Artenärmer ist diese Lebensgemeinschaft, aber immerhin nicht so arm, als es dem flüchtigen Beobachter dünkt. Selbst die niedere Tierwelt weist bezeichnende Formen auf, man denke an Apollofalter und Alpenbock. Auch die Wirbeltiere sind noch gut vertreten durch Forelle und Äsche unter den Fischen, durch den Alpenmolch und Alpensalamander unter den Amphibien, durch Bergeidechse, schwarze Kreuzotter und die Reptilien und durch Schneehuhn, Ringdrossel, Mauerläufer, Steinadler und andere unter den Vögeln. Die Säuger sind vertreten durch Gemse und Schneehase. Es erscheint also der Feldhase des Unterlandes ersetzt durch den Schneehasen, die Rabenkrähe durch den Kolktraben, die gewöhnliche Dohle durch die Schneehöhle, die Zauneidechse durch die Bergeidechse — beide kommen allerdings auch nebeneinander vor —, die gewöhnliche Kreuzotter durch die schwarze Kreuzotter und der Feuersalamander durch den Alpensalamander. Alle alpinen Vertreter sind im höchsten Maße an die unwirtlichen Regionen angepasst und nur, wenn man hört, daß Kreuzotter und Eidechse lebend gebären, begreift man, wieso diese Tiere so hoch steigen können. Noch augenfälliger ist die Anpassung unseres Alpensalamanders, den wir über 1000 m überall antreffen. Unmöglich könnten sich dessen Junge als Kiemenatmer in einer alpinen Wasserlache geboren, im Verlaufe eines Sommers zum Lungenatmenden Landbewohner entwickeln, wie dies beim Feuersalamander der Fall ist. Sie machen vielmehr diese Entwicklungen im Mutterleibe durch, der viel besser die notwendige Wärme hiezu speichern kann. Deshalb trägt das Weibchen auch nur zwei Junge, während der Feuersalamander 40 bis 50 durch Kiemen atmende ins Wasser setzt. Daß es sich hier um eine reine Anpassung handelt, beweist der Umstand, daß Junge, erst zum Kiemenatmer entwickelte Alpensalamander dem Mutterleibe entnommen und in eine tiefergelegene Lache versetzt, sich hier ohne weiteres zum Landbewohner entwickeln.

Im höchsten Maße angepasst ist auch die Gemse. Sie war vor dem Kriege in unnatürlich großer Anzahl vorhanden und da es außer dem Winter keine natürliche Auslese gab, zu einem großen Hundertsatz entartet. Es ist daher begreiflich, daß die auf verhältnismäßig engem Raume lebende Masse von der einbrechenden Räude zur Gänze erfaßt und bis auf einen kümmerlichen Rest vernichtet wurde. Langsam, langsam nur hebt sich wieder der Stand.

Ein Überbleibsel aus der Eiszeit sind Schneehuhn und Schneehase — 1000 bis 3200 m —, die im Winter ein weißes Kleid tragen. Dieses Kleid dient aber weniger dem Schutze vor Verfolgung als der Anpassung an die Höhe; denn ein weißes Feder- oder Haarleid leitet die Wärme schlechter als ein farbiges und in diesen Höhen wäre zur Wint-

terszeit mit einem besser leitenden färbigen Haar- oder Federkleid der Verlust an Eigenwärme größer als der Wärmeempfang durch Sonnenbestrahlung.

Zwei Kostbarkeiten bewohnen die Berge auf dem Boden unseres Bezirkes, Tiere, die große Gebiete der Alpenketten nicht mehr aufzuweisen haben, nämlich der Königs- oder Steinadler und der Alpenmauerläufer. Die zur jungen Steyr abstürzenden Felswände des Toten Gebirges und die Steilstürze des Sengengebirges zum Kettenbache hin, bergen beslogene Horste des Adlers. Hoffentlich fällt er der Schießwut und Schadenauslegung nicht mehr zum Opfer. Er wird in Zukunft den rühdigen Gams und das schwache Kitz vom Mauerrand wischen und hoffentlich wird es ihm nicht zu sehr angerechnet, wenn man ihm ein gesundes Stück nachzuweisen glaubt. Hilfe doch alles zusammen ihn zu erhalten, denn all die Märchen vom Kindesraub sind genau so erfunden wie die vom ausgestorbenen Bart- oder Lämmergeier.

Die zweite Kostbarkeit, der Alpenmauerläufer, ist nur wenigen Bewohnern unseres Bezirkes bekannt. Brehm nennt ihn einen der wunderbarsten Vögel der Erde. Dies wohl deshalb, weil der seltene Vogel nur die Welt des nackten Fels bewohnt und weil ihn der gelegentliche Beobachter für einen verirrtten ausländischen Gast hält. Wenn der Bergwanderer an senkrechten und überhängenden Felswänden einen Vogel von der Größe eines Finken mit halboffenen, hochroten Flügeln hinaufflettern sieht, so hat er die lebendige Alpenrose, den Mauerläufer vor sich, der dann wieder, ähnlich wie ein Schwirflieger die Flügel bewegend, senkrecht auf und niederschwebt, oft nur einen Augenblick an der Mauer haftet, um mit seinem sehr langen, dünnen, sanft gebogenen Schnabel ein Spinnchen aus der Gesteinsritze zu nehmen, der gleich darauf wieder mit unregelmäßigen, an den Flug des Schmetterlings erinnernden Flügelschlägen, einer anderen Stelle zuschwebt und dem Beobachter einen riesigen, herrlich rotschimmernden Schmetterling vortäuscht. Leider wird er auch bei uns immer seltener. Im verflossenen Jahre wurde ein Paar dieser herrlichen Vögel nistend an der Wand des Hochsengsabfalles zum Paltenbache hin beobachtet. Im Gehänge des Redtenbachtals soll er gar nicht so selten sein.

Was gäbe es nicht noch an Bemerkenswertem von unserer Tierwelt zu erzählen! Es fehlt der Raum und die kurze Abhandlung bezweckt bloß den Hergang der Besiedlung unseres heimatlichen Bezirkes in großen Zügen klarzulegen, ferner anzudeuten, wie sich die Wohnungsnahme und Anpassung in engster Abhängigkeit von Bodengestalt, Klima usw. vollzog, wie sich Eingriffe in die Lebens-

gemeinschaften von der Seite des Menschen her an ganzen Tiergruppen verhängnisvoll auswirkten, ob dies aus hegerischen Gründen geschah oder nicht, ferner zu zeigen, was für ein buntbewegtes und mannigfaltiges Tierleben sich im Raume unseres Bezirkes abspielt.

Alles in allem, suchen wir Verständnis für das Ganze zu gewinnen, lernen wir vor allem uns selbst in die Natur einfügen, dann wird diese ihren Reichtum nicht nur bewahren, sondern vermehren können!

Benützte Quellen:

Krebs, „Die Ostalpen“.

K. v. Bülow, „Wie unsere Heimat wurde“.

K. Floerke, „Aussterbende Tiere“.

K. Floerke, „Zwischen Pol und Äquator“.

Brehms Tierleben.

H. Rebel, „Die freilebenden Säugetiere Österreichs“.

Verzeichnis der im Bezirk Kirchdorf an der Krems vorkommenden Wirbeltiere.

Unter besonderer Berücksichtigung der Umgebung von Leonstein zusammengestellt
nach Beobachtungen von 1895 bis 1936 von

Josef Zeitlinger.

Durchgesehen und ergänzt von Herrn Dr. Th. Kerschner, Direktor des
oberösterreichischen Landesmuseums in Linz.

Säugetiere.

Chiroptera (Flattertiere):

1. *Pipistrellus pipistrellus* (Schreb.) Zwergfledermaus.
2. *Myotis myotis* (Bechst.) Gemeine Fledermaus. (Selten.)
3. *Plecotus auritus* L. Langrohrfledermaus. (Sehr selten.)
4. *Rhinolophus hipposideros* (Bechst.) Kleine Hufeisennase. (Die häufigste Art, auf Dachböden in Schwärmen. Ausflug abends zu genau bestimmter Zeit.)
Vermutlich sind noch andere Fledermaus-Arten heimisch. Genaue Beobachtung und Bestimmung wäre sehr wertvoll.
Große Hufeisennase?

Insectivora (Insektenfresser):

5. *Erinaceus europaeus* L. Europäischer Igel. (Verbreitet. Die Leute hier unterscheiden „Hundsigel“ und „Schweinsigel“¹⁾). Um 1930/32 waren Igel in Schmiedleiten und Leonstein fast ganz verschwunden. (Epidemie?)

¹⁾ In der Umgebung von Linz kommt neben dem europäischen Igel noch der rumänische Igel vor. Es ist aber unwahrscheinlich, daß dieser bis in die Bergtäler vordringen ist.

6. *Talpa europaea* L. Maulwurf.
7. *Neomys fodiens* (Pall.) Wasserspitzmaus. (Selten, an Quellen und Bächen.)
8. *Neomys milleri* (Motz.) (Häufiger an gleichen Orten und der vorigen Art ähnlich. Kleiner und ohne Borstenkiel an der Unterseite des Schwanzes.)
9. *Sorex araneus* L. Waldspitzmaus.
10. *Sorex alpinus* (Schinz.) Alpenspitzmaus. (Schmiedleiten, Pernzell 1920, 1926.)
11. *Sorex minutus* L. Zwergspitzmaus. (Schmiedleiten, Rinnerberg, Feichtau.)
12. *Crocidura leucodon* (Herm.) Feldspitzmaus.
13. *Crocidura russula* (Herm.) Hauspitzmaus.

Carnivora (Raubtiere):

14. *Felis domestica* L. Hauskatze. (Haustier. Die einheimischen haben sich in Schmiedleiten um 1925/28 mit einem Angorakater, um 1932/35 mit einem siamesischen Kater gekreuzt.)
Felis silvestris (Schreb.) Wildkatze. (Ausgestorben. In der Habernau beim Almsee war um 1900 noch ein angeblicher Kopf einer Wildkatze an die Stadelwand genagelt.)
Lynx lynx (L.) Fuchs. (Ausgestorben. Ein Schädel wie oben in der Habernau.)
Canis lupus L. Wolf. (Ausgestorben. Der letzte in unserer Gegend wurde 1809 in der Krems bei Micheldorf von Josef Redtenbacher geschossen. Museum Linz.)
15. *Canis familiaris* L. Haushund. (In vielen Rassen und Kreuzungen. Jagdhunderassen werden noch am ehesten rein gezüchtet. Eine alte Rasse derselben ist der „Dieräugl“, ein hochläufiger schlanker Jagdhund, braun, auch schwarz mit hellen Tupfen über den Augen. Verschwunden.)
16. *Vulpes vulpes* L. Fuchs. (Überall verbreitet. „Kohlfuchs“ mit schwarz-grauer Kehle, „Rotfuchs“, mit weißer Kehle. Beide Formen kommen im gleichen Gebüsch vor.)
17. *Martes martes* (L.) Edelmarder. (Sehr selten.)
18. *Martes foina* (Erxl.) Hausmarder. (Selten.)
19. *Putorius putorius* (L.) Iltis. (Verbreitet, aber nicht häufig.)
20. *Putorius erminea* (L.) Hermelin. (Verbreitet, aber nicht häufig. Durch Jahrzehnte an denselben Plätzen, bis zur Hochfläche des Nock zu finden.)

21. *Putorius nivalis* (L.) Kleines Wiesel. (Nicht selten. Beobachten ob solche im Winter weiß werden!)
22. *Lutra lutra* (L.) Fischotter. (An der Steyr regelmäßig, wenn auch sehr selten, im Kremstal, um Kirchdorf—Wartberg ist der Fischotter ausgerottet, ebenso am Almsee. Von der Haunoldmühle aus sollen Fischottern öfter über die Höhe gegen Ternberg zur Enns hin und her wechseln.)
23. *Meles meles* (L.) Dachs. (Überall, aber nirgends besonders häufig.)

Rodentia (Nagetiere):

24. *Sciurus vulgaris* (L.) Eichhörnchen.
25. *Arctomys marmota* (L.) Murmeltier. (1929 ein Paar im Revier Effertsbach ausgesetzt. Fortkommen konnte bisher nicht festgestellt werden. Angabe Köfler.)
26. *Glis glis* (L.) Siebenschläfer. (In Hecken und kleinen Schacherln nicht selten.)
27. *Dryomys nitedula intermedius* (Nehring.) Baumschläfer. (Kleiner als der Siebenschläfer, mit einer schwarzen Binde von der Schnauze bis zum Ohr, beim Siebenschläfer nur bis zum Auge. Kommt hier wahrscheinlich vor, da er bereits in Gmunden und Lunz a. See, Niederösterreich, gefunden wurde.)
Auf die Möglichkeit des Vorkommens vom Gartenschläfer wäre ebenfalls zu achten.
28. *Muscardinus avellanarius* (L.) Haselmaus. (Verbreitet, aber nicht häufig. Bis in das Gebirge hinein Hezau, Grestenberg im Sengengebirge.)
29. *Fiber zibethicus* L. Bisamratte. (Um 1917 in Kirchdorf, Blumau eingewandert, seit 1922 am Almsee. Weitere Verbreitung noch nicht genauer bekannt.)
30. *Arvicola scherman* (Shaw.) Wühlmaus „Schermaus“. (Sehr häufig in Wald und Wiesen. Großer Schädling in Obstgärten.)
31. *Microtus nivalis* (Mart.) Schneemaus. (Feichtau—Noß, Kremsmauer, von etwa 1400 m an.)
32. *Microtus arvalis* (Pall.) Feldmaus. (Nicht besonders häufig, zumeist in Busch und Wald. „Holzmaus“ genannt.)
33. *Microtus agrestis* L. Erdmaus. (Wahrscheinlich in Leonstein—Molln und im Tal von Windischgarsten, da für Grünau im Almtal und Lunz, Niederösterreich, nachgewiesen.)

34. *Pitymys subterraneus* (Selys-Longh.) Kurzohrige Wühlmaus oder Kurzohrige Erdmaus. (Häufig in Wiesen und Gärten. „feldmaus“ genannt.)
35. *Pitymys subterraneus kupelwieseri* (Wettst.) Bergform der vorigen? (Feichtau, Gradenalm?)
36. *Evotomys glareolus* (Schreb.) Waldwühlmaus. (Verbreitet, aber nicht häufig, in Wäldern. Im Tal selten.)
37. *Evotomys glareolus ruttneri* (Wettst.) (Feichtau nicht selten.)
38. *Epimys norvegicus* (Erzl.) Wanderratte. (Sehr häufig. Vorwiegend am Wasser und unter der Erde.)
39. *Epimys rattus* (L.) Hausratte. (Sehr selten, zumeist auf Dachböden.)
40. *Mus musculus* L. Hausmaus. (Wahrscheinlich sehr selten! Gewöhnlich wird mit diesem Namen die folgende bezeichnet.)
41. *Mus spicilegus* Petenyi. Ährenmaus. (Aus dem Osten eingewandert? Häufig in Häusern und auf Feldern.)
42. *Apodemus sylvaticus* L. Waldmaus. (Häufig im Wald, Feld und in Gebäuden. Läuft im Winter oft über den Schnee, und zwar meistens zum Wasser. Es gibt kleine, unscheinbar gefärbte und [besonders im Wald?] sehr große, lebhaft rotbraune. Zwei verschiedene Formen?)
43. *Micromys minutus* (Pall.) Zwergmaus. (Verbreitet, aber nicht häufig. Nester in Kartoffel- oder Haferfeldern.)
44. *Lepus europaeus* (Pall.) Feldhase. (Überall in niederen Lagen verbreitet, im Gebirge kaum über 800—1000 m. Im Tal der Innerbreitenau, Mistleben, Bodinggraben noch vereinzelt, ebenso Hasernau beim Almsee. fehlt in der Gradenalm, 1300 m. 1935 wurden in Steinbach a. St. Hasen aus dem Burgenland freigelassen zur „Blutaufrischung“.)
45. *Lepus timidus varronis* (Mill.) Alpenschneehase. (Im Gebirge verbreitet bis zirka 1000 m herab.)
Oryctelagus cuniculus L. Wildkaninchen. (fehlt in ganz Oberösterreich.)
46. *Lepus cuniculus* (L.) Zahmes Kaninchen. (In verschiedenen Rassen gezüchtet.)

Ungulata (Unpaarzehrer):

47. *Equus caballus* L. Pferd. (Als Haustier. Wird hier nur selten gezüchtet, daher ist auch kein Schlag für die Gegend charakteristisch.)
48. *Sus domestica* L. Hauschwein. (Haustier, ebenfalls keine besondere Rasse.)

49. *Capra hircus* L. Ziege. (Haustier, die Zucht hat keinen besonderen Umfang, keine ausgesprochene Rasse.)
50. *Ovis aries* L. Schaf. (Haustier. Schafzucht geht ständig zurück. In früherer Zeit die kleinen geradenasigen „Steinschafe“, zumeist mit schlichter Wolle. Seit etwa 1880 die ramsnasigen „Mährischen“ Seeländer Rasse?)
51. *Bos taurus* (L.) Hausrind. (Haustier. Gegen Ende des vorigen Jahrhunderts waren vielfach die „Berg=Scheffen“ verbreitet; eine braun= oder schwarz=weiße, feinknochige Rasse.)
52. *Rupicapra rupicapra* (L.) Gemse. (Fast auf allen höheren Bergzügen über 1000 m. Leidet sehr unter der Kälte.)
53. *Cervus elaphus* (L.) Hirsch. (In den größeren Bergwaldungen des Gebietes sehr gute Stände.)
54. *Capreolus capreolus* (L.) Reh. Das häufigste Jagdwild im Mittelgebirge.)
Capra ibex L. Steinbock (Ausgerottet! Um 1720 gab es noch Steinböcke bei Spital a. P. Im Almseegebiet wurde der letzte erlegt: nach Rebel 1706, nach Commenda 1756. Gehört dieses Stückes in den Sammlungen Kremsmünster.)

Vögel.

Corvidae (Rabenartige):

1. *Corvus corax* L. Kollkrabe. (Im Gebirge, selten aber ständig. Feichtau, Gleinkersee, Almsee, Stoder.)
2. *Corvus cornix* L. Nebelkrähe. (Seltener Wintergast.)
3. *Corvus corone* L. Rabenkrähe. (Sehr häufig, geht nicht weit ins Gebirge.)
4. *Corvus frugilegus* L. Saatkrähe. (Seltener Gast in strengen Wintern.)
5. *Coloeus monedula* (L.) Dohle. (Nistet in den Felsen vom Geißberg, Molln.)
6. *Pica pica* (L.) Elster. (Selten, in Obstgärten und Feldhölzern.)
7. *Nucifraga caryocatactes* (L.) Tannenheher, „Bergheher“. (Zur Haselnußzeit, August—Oktober, regelmäßig.)
8. *Garrulus glandarius* (L.) Eichelheher. (Häufig.)
9. *Pyrrhocorax graculus* (L.) Alpendohle. (Vereinzelt Sengsengebirge, Falkenmauer, Warscheneck.)

Sturnidae (Stare):

10. *Sturnus vulgaris* L. Star. (Bis zirka 1900 häufig, später immer seltener. 1920—1930 in Schmiedleiten und Pernzell kaum mehr anzutreffen, in Leonstein vereinzelt, fehlt im Gebirge.)

Oriolidae (Pirole):

11. *Oriolus oriolus* (L.) Pirol, „Vogelbieraus“. (Vereinzelt, aber nicht häufig. Geht nicht ins Gebirge.)

Fringillidae (Finken):

12. *Coccothraustes coccothraustes* (L.) Kernbeißer. (Sehr selten.)
13. *Chloris chloris* (L.) Grünling. (Brutvogel und Wintergast.)
14. *Carduelis carduelis* (L.) Stieglitz.
15. *Spinus spinus* (L.) Erlenzeisig.
- 16. *Acanthis linaria cabaret* (P. L. S. Müller.) Alpenleinzeisig. (In der Almregion.)
17. *Serinus canaria serinus* (L.) Girlitz, „Grillenzeisel“. (Verbreitet, regelmäßiger Brutvogel.)
- 18. *Pyrrhula pyrrhula* (L.) Gimpel. (Als Brutvogel nicht häufig. Herbst und Winter flugweise.)
- 19. *Loxia curvirostra* L. Fichtenkreuzschnabel. (Nur zeitweise in flügen.)
20. *Fringilla coelebs* L. Buchfink. (Häufig, es überwintern aber nur wenige.)
21. *Fringilla montifringilla* L. Bergfink, „Nigawitz“. (Wintergast in Schwärmen.)
- 22. *Montifringilla nivalis* (L.) Schneefink. (Selten, am Warscheneck Brutvogel?)
23. *Passer domesticus* (L.) Hausperling. (In den meisten Tälern.)
24. *Passer montanus* (L.) Feldperling. (Nicht selten.)
25. *Emberiza citrinella* L. Goldammer. (Häufig.)

Alaudidae (Lerchen):

- Galerida cristata* (L.) Haubenlerche. (Im Bezirke nicht nachgewiesen. Wandert aus Osten ein, um 1925 bei Linz, Enns, Steyr bis Sierzing—Pichlern verbreitet.)
26. *Lullula arborea* (L.) Heidelerche. (Selten, Haugarten—Oberschlierbach Brutvogel, vielleicht auch Mollner Au.)
27. *Alauda arvensis* L. Feldlerche. (Verbreitet, in Oberschlierbach bis 800 m Höhe.)

Motacillidae (Stelzen):

28. *Anthus trivialis* (L.) Baumpieper. (Häufig. Oft in Fichten=Waldkulturen.)
29. *Anthus spinoletta* (L.) Wasserpieper. (Alm= und Latschengebiet.)
30. *Motacilla cinerea* Tunst. Bergstelze. (Im Winter an den größeren Flugläufen?)
31. *Motacilla alba* (L.) Bachstelze. (Verbreitet. Im Herbst viele Durchzügler, im Winter aus der Gegend verschwunden.)

Certhiidae (Baumläufer):

32. *Certhia familiaris* L. Waldbaumläufer. (Verbreitet, bis in die Almregion.)
33. *Certhia brachydactyla* Brehm. Gartenbaumläufer.
34. *Tichodroma muraria* (L.) Alpen-Mauerläufer. (Als seltener Spätherbst- und Wintergast in Leonstein, Paltenbach- und Kettenbachtal, Sengsengebirge ständig.)

Sittidae (Kleiber):

35. *Sitta europaea* L. Kleiber. (Häufig; es wäre zu beobachten, bis zu welcher Höhe er vorkommt.)

Paridae (Meisen):

36. *Parus major* L. Kohlmeise. (Die häufigste der Meisen.)
37. *Parus caeruleus* L. Blaumeise. (Verbreitet, aber nicht häufig.)
38. *Parus ater* L. Tannenmeise.
39. *Parus cristatus* L. Haubenmeise. (In Wäldern, kommt selten ins Tal.)
40. *Parus palustris* L. Sumpfmeise, „Benmeisn“.
41. *Parus atricapillus submontanus* Kleinschm. u. Tschusi. Bergmeise. (Im Tal nur selten.)
42. *Aegithalus caudatus europaeus* (Herm.) Schwanzmeise. (Standvogel.)

Regulidae (Goldhähnchen):

43. *Regulus regulus* (L.) Wintergoldhähnchen. (Selten.)
44. *Regulus ignicapillus* (Temm.) Sommergoldhähnchen. (Selten.)

Laniidae (Würger):

45. *Lanius collurio* L. Neuntöter, rotrückiger Würger.

Bombycillidae (Seidenschwänze):

46. *Bombycilla garrula* (L.) Seidenschwanz. (Seltener Wintergast.)

Muscicapidae (Fliegenfänger):

47. *Muscicapa ficedula* (L.) Grauer Fliegenfänger.
48. *Muscicapa hypoleuca* (Pall.) Trauerfliegenfänger. (Sehr selten.)
49. *Muscicapa collaris* Bechst. Halsbandfliegenfänger. (Selten.)
50. *Muscicapa parva* (Bechst.) Zwergfliegenfänger. (In Buchenwäldern einzeln.)

Sylviidae (Sänger):

51. *Phylloscopus collybita* (Vieill.) Weidenlaubfänger. (Häufig. Im Herbst verschiedene Varietäten als Durchzügler.)
52. *Phylloscopus trochilus* (L.) Fitislaubfänger. (Selten.)
53. *Phylloscopus bonelli* (Vieill.) Berglaubfänger. (In Bergwäldern.)
54. *Phylloscopus sibilatrix* (Bechst.) Waldlaubfänger. (In Buchenwäldern.)
55. *Locustella naevia* (Bodd.) Feldschwirl. (In Kornfeldern.)
56. *Hypolais icterina* (Vieill.) Gartensänger. (Verbreitet in den Niederungen.)
57. *Sylvia borin* (Bodd.) Gartengrasmücke. (Selten.)
58. *Sylvia atricapilla* (L.) Schwarzplattel, Mönchsgrasmücke. (Verbreitet.)
59. *Sylvia communis* (Lath.) Dorngrasmücke.
60. *Sylvia curruca* (L.) Zaungrasmücke.
61. *Turdus pilaris* L. Wacholderdrossel, Krammetsvogel. (Im Herbst und Winter flugweise.)
62. *Turdus viscivorus* L. Misteldrossel. (Selten.)
63. *Turdus philomelos* (Brehm.) Singdrossel.
64. *Turdus torquatus* L. Ringamsel. (Alpenregion, Feichtau, Gradental, Ebenforst, Molln.)
65. *Turdus merula* L. Amsel. (Verbreitet.)
66. *Monticola saxatilis* (L.) Steinrötel. (Sehr selten, Warscheneck oberhalb der Dümmlerhütte, Beobachtung unsicher!)

- 67. *Monticola solitarius* (L.) Blaumerle. (Einzeln auf den Hochflächen des Warfchenecks und Sengsengebirges. Seltenheit!)
- 68. *Oenanthe oenanthe* (Brehm.) Steinschmäher. (Im Gebirge auf steinigcn Halden.)
- 69. *Pratincola rubetra* (L.) Braunfclchen. (Einzeln auf Wiesen, besonders auf feuchten Plätzen.)
- 70. *Phoenicurus phoenicurus* (L.) Gartenrotschwanz. (Häufig.)
- 71. *Phoenicurus ochruros* (Sm.) Hausrotschwanz. (Häufig, bis in die Almregion.)
- 72. *Luscinia svecica cyanecula* (Wolf.) Weißsterniges Blaufehlchen. (Seltener Durchzügler.)
- 73. *Erithacus rubecula* (L.) Rotfchlchen. (Nicht selten. Einzelne überwintern bei Quellen, Stallungen usw.)

Prunellidae (Flüevögel):

- 74. *Prunella collaris* (Scop.) Flüevogel. (Häufig, Feichtau, Noß.)
- 75. *Prunella modularis* (L.) Heckenbraunelle. (Verbreitet, Ebene bis Almregion.)

Troglodytidae (Höhlennister):

- 76. *Troglodytes troglodytes* (L.) Zaunfönig. (Verbreitet, Ebene bis Latfchen=Region.)
- 77. *Cinclus cinclus meridionalis* Brehm. Südlicher oder Alpen=Wasserfchmäher. (An allen Bächen und an der Steyr.)

Hirundinidae (Schwalben):

- 78. *Hirundo rustica* L. Hausfchwalbe. (Verbreitet.)
- 79. *Delichon urbica* (L.) Mehlfchwalbe. (Nistet in wärmeren Lagen.)

Micropodidae (Segler):

- 80. *Apus melba* (L.) Alpensegler. (Gradenalm, Pfannstein. Seltenheit.)
- 81. *Apus apus* (L.) Mauersegler, „Spei“.

Caprimulgidae (Nachtfchwalben):

- 82. *Caprimulgus europaea* L. Ziegenmelker. (Sehr selten. 1907 ein Stück in Leonstein geschossen.)

Upupidae (Hopfe):

83. *Upupa epops* L. Wiedehopf, „Kotjodl“. (Sehr selten.)

Alcedinidae (Eisvogel):

84. *Alcedo atthis ispida* (L.) Eisvogel. (Verbreitet, aber selten.)

Cuculidae (Kuckucke):

85. *Cuculus canorus* L. Kuckuck. (Verbreitet.)

Picidae (Spechte):

86. *Picus viridis* L. Grünspecht, „Goißvogel“. (Verbreitet.)
87. *Picus canus* Gm. Grauspecht. (Selten. Vorwiegend im Hügelland? Steinparz—Steyr.)
88. *Dryobates major* (L.) Großer Buntspecht. (Selten.)
— 89. *Dryobates leucotos* (Bechst.) Weißrückenspecht. (Selten. Besonderheit unserer Gegend!)
90. *Dryobates minor* (L.) Zwergspecht. (Selten.)
91. *Dryobates medius* (L.) Mittelspecht. (Verbreitet, vorwiegend Hügelland.)
— 92. *Picoides tridactylus alpinus* Brehm. Dreizehenspecht. (Im Hochgebirge an der Baumgrenze.)
— 93. *Dryocopus martius* (L.) Schwarzspecht, „Holzhahn“. (Nicht selten, hauptsächlich in Nadelwäldern.)
94. *Jynx torquilla* L. Wendehals. (Verbreitet in Obstgärten, geht nicht weit ins Gebirge?)

Strigidae (Eulen):

95. *Bubo bubo* (L.) Uhu. (Große Seltenheit! Vereinzelt in den Wäldern um das Tote Gebirge—Sengengebirge?)
96. *Asio otus* (L.) Waldohreule. (Sehr selten.)
— 97. *Cryptoglaux funerea* (L.) Raufußkauz. (Selten. Dorngraben, Roßleiten, Steinparz.)
98. *Carine noctua* (Scop.) Steinkauz. (Verbreitet.)
99. *Glaucidium passerinum* (L.) Sperlingkauz. (Selten. Beim Almsee. Vielleicht auch Gebirgswälder von Molln?)

100. *Stryx aluco* L. Waldkauz. (Verbreitet, die häufigste Eule.)
 101. *Surnia ulula* (L.) Sperbereule. (1915 in Pfarrkirchen bei Bad Hall erlegt. Museum Linz, Sammlungen Kremsmünster. Almsee.)

Falconidae (Falken):

102. *Falco peregrinus* Tunst. Wanderfalk. (Selten.)
 103. *Falco tinnunculus* L. Turmfalk.
 -- 104. *Aquila chrysaetos* (L.) Steinadler. (Seltenheit! Horstet Brandleck, Warfcheneck und Kettenbachtalwände.)
 105. *Buteo buteo* (L.) Mäusebussard. (Häufig. Verschwindet im strengen Winter.)
 106. *Circus pygargus* (L.) Wiesenweihe. (Große Seltenheit.)
 107. *Accipiter gentilis* (L.) Hühnerhabicht. (Seltener.)
 108. *Accipiter nisus* (L.) Sperber. (Verbreitet.)
 109. *Pernis apivorus* (L.) Wespenbussard. (Selten.)
 110. *Pandion haliaetus* (L.) Fischadler. (Selten. Almsee, Leonstein.)

Ciconiidae (Stelzvögel):

111. *Ciconia ciconia* (L.) Hausstorch. (Seltener Durchzügler.)

Ardeidae (Reiher):

112. *Ardea cinerea* (L.) Fischreiher. (Selten. An der Steyr, Brutvogel in der Wartberger Au.)

Anatidae (Enten):

113. *Anser fabalis* (Lath.) Saatgans. (Durchzügler.)
 114. *Anas platyrhynchos* L. Stockente. (Nicht häufig. Brütet an der Steyr und Krems.)
 115. *Anas crecca* L. Krickente. (Selten. Zumeist nur Durchzügler, brütet vereinzelt am Almsee.)
 116. *Anas penelope* L. Pfeifente. (Nur ganz selten.)
 117. *Nyroca fuligula* (L.) Reiherente. (Seltener Durchzügler.)
 118. *Somateria mollissima* (L.) Eiderente. (Ganz besonders selten, 1929 Leonstein.)

Colymbidae (Steiffüße):

119. *Podiceps ruficollis* (Pall.) Zwergtaucher, „Duckanterl“. (An der Steyr, zumeist im Winter; als Brutvogel am Almsee.)

Charadriidae (Regenpfeifer):

- 120. *Oedichnemus oedichnemus* (L.) Triel. (Selten.)
- 121. *Charadrius dubius* Gm. Flußregenpfeifer. (Selten.)
- 122. *Charadrius morinellus* (L.) Mornell. Regenpfeifer. (Möglicherweise im Gebirge?)

Scolopacidae (Schnepfen):

- 123. *Tringa hypoleucos* L. Flußuferläufer. (Selten, an der Steyr.)
- 124. *Numenius arquata* (L.) Großer Brachvogel. (Brütet angeblich in der Wartberger Au.)
- 125. *Gallinago gallinago* (L.) Bekassine, „Mooschnepf“. (Selten.)
- 126. *Scolopax rusticola* L. Waldschnepfe. (Verbreitet.)

Laridae (Möven):

- 127. *Hydrochelidon nigra* (L.) Trauerseeschwalbe. (Große Seltenheit!)
- 128. *Larus ridibundus* L. Lachmöve. (Vereinzelt an der Steyr, Almsee.)

Megalornithidae (Kraniche):

Grus grus L. Kranich. (Ausgerottet. Bis 1880 Achleiten, Kremsmünster P. Anselm Pfeiffer. 1847 ein Stück aus Spital a. P. an das Museum Einz.)

Rallidae (Rallen):

- 129. *Crex crex* (L.) Wachtelkönig. (Vereinzelt Leonsteiner Au, Pernzell.)
- 130. *Porzana porzana* (L.) Tüpfelsumpfhuhn. (Seltener Durchzügler.)
- 131. *Rallus aquaticus* L. Wasserralle. (Seltener Durchzügler.)
- 132. *Fulica atra* L. Bläbhuhn. (Seltener Durchzügler, brütet am Almsee.)

Columbidae (Tauben):

- 133. *Columba palumbus* L. Ringeltaube. (Verbreitet. Brütet in Feldhölzern.)
- 134. *Columba oenas* L. Hohltaube. (Sehr selten.)
- 135. *Streptopelia turtur* (L.) Turteltaube. (Sehr selten, 1910 Leonstein.)
- 136. *Columba livia*. Haustaube. (Die verschiedensten Rassen, jedoch selten rein.)

Phasianidae (Fasanen):

137. *Phasianus colchicus* L. Edelfasan. (Im nördlichen Teil des Gebietes Standvogel, hält sich in der Gegend von Leonstein—Mölln, in strengen Wintern nicht ohne Fütterung.)
138. *Perdix perdix* (L.) Rebhuhn. (Verbreitet.)
139. *Coturnix coturnix* (L.) Wachtel. (Selten.)
140. *Alectoris graeca* (Meisn.) Steinhuhn. (Sehr selten. 1853 ein Stück an das Museum Linz „aus den Bergen bei Steyrling“. 1867 ein Stück aus Windischgarsten an das Museum Linz. Angeblich im Sengsengebirge Grestenberg. Gradenalm unbekannt.)

Tetraonidae (Rauhfußhühner):

141. *Tetrao urogallus* L. Auerhuhn. (Verbreitet.)
142. *Lyrurus tetrrix* (L.) Birkhuhn. (Im Gebirge.)
143. *Tetrastes bonasia* (L.) Haselhuhn. (Wird immer seltener.)
144. *Lagopus mutus* (Montin.) Alpen-Schneehuhn. (Selten, Warscheneck, Sengsengebirge. Kommt auf der Gradenalm nicht vor.)
145. *Gallus domesticus*. Haushuhn. (Keine besonderen Rassen einheimisch.)
146. *Pavo cristatus*. Pfau. (Selten gezüchtet.)
147. *Meleagris gallopavo* dom. Truthuhn. (Selten gezüchtet.)
148. *Numidia num.* Perlhuhn. (Selten gezüchtet.)

Reptilien (Kriechtiere).

Lacertilia (Eidechsen):

1. *Lacerta agilis* L. Zauneidechse. (Verbreitet.)
2. *Lacerta vivipara* (Jaquin.) Bergeidechse. (Häufig, in höheren Lagen.)
3. *Anguis fragilis* L. Blindschleiche. (Häufig.)

Ophidia (Schlangen):

4. *Tropidonotus natrix* L. Ringelnatter.
5. *Coluber longissimus* (Laur.) Äskulapnatter. (Um Leonstein bis 800 m häufig.)
6. *Coronella austriaca* (Laur.) Schlingnatter, auch glatte oder österreichische Natter. (Wird zumeist mit der Kreuzotter verwechselt.)
7. *Vipera berus* L. Kreuzotter. (Vereinzelt, besonders im Gebirge.) Scheint in Leonstein zu fehlen.)

Amphibien (Lurche).

Batrachia (Froschlurche):

1. *Rana temporaria* L. Grasfrosch, „Schneider“. (Häufig, auch in Wäldern.)
2. *Hyla arborea* L. Laubfrosch. (Verbreitet in Tälern.)
3. *Bombinator igneus* (Laur.) Feuerunke, Unke. (Häufig.)
4. *Bufo vulgaris* (Laur.) Erdkröte. (Häufig.)

Urodela (Schwanzlurche):

5. *Salamandra maculosa* (Laur.) Feuersalamander. (Verbreitet bis zirka 800 m Höhe.)
- 6. *Salamandra atra* (Laur.) Alpensalamander. (Im Gebirge häufig von 800—1000 m aufwärts.)
7. *Molge cristata* (Laur.) Großer Kammolch. (Im Flachland verbreitet.)
8. *Molge vulgaris* L. Kleiner Kammolch. (Verbreitet.)
9. *Molge alpestris* (Laur.) Alpenmolch. (Im Gebirge häufiger, Warscheneck.)

Fische.

Teleostei (Knochenfische):

A. Weichflosser Salmoniden (Fettflosser).

1. *Trutta fario* (L.) Bachforelle. (Häufig. In der Steyr und den Nebenbächen wurde häufig auswärtige Forellenbrut eingesetzt.)
2. *Trutta shasta* (Jord.) Amerikanische Regenbogenforelle. (Krems und Steyr bis Frauenstein.)
3. *Salmo hucho* L. Huchen. (In der Enns bis Ternberg; fehlt scheinbar in der Steyr.)
4. *Salmo salvelinus* (L.) Seesaibling. (Gleinkersee, Almsee. In letzterem zumeist bastardiert mit dem folgenden.)
5. *Salmo fontinalis* (Mitsch.) Amerikanischer Bachsaibling. (In der Steyr eingesetzt, aber nicht häufig. Bis Unterhaus abgewandert? Im Unterlauf der Steyr angeblich Bastarde mit der Bachforelle. Verdrängt in der Krems die Forellen.)
6. *Thymallus thymallus* (L.) Äsch, Äsche. (Nicht häufig. Leidet unter surunkulose. Geht in der Steyr bis zur Frauensteiner Brücke hinauf; in der Krems bis Blumau.)

B. Stachelklosser. Cyprinidae (Karpfenartige).

7. *Nemachilus barbatula* (L.) Bartgundel. (Almsee. Nicht häufig.)
8. *Cyprinus carpio* L. Karpfen. (In Teichen gezüchtet. Hält sich auch, künstlich eingebracht, in ruhigen Buchten der Krems bei Sautern—Wartberg.)
9. *Carassius carassius* (L.) Karausche. (Im Schulteich Leonstein 1930 ausgerottet.)
10. *Carassius auratus*. Goldfisch. (Im Schulteich Leonstein verwildert und 1930 ausgerottet.)
11. *Phoxinus laevis* (Ag.) Pfrille. Feichtauer Seen. Ödseen. Almsee, Gradenteich—Mischeldorf.)
12. *Cotus gobio* L. Koppe. (Häufig in Bächen und in der Steyr.)
13. *Scardinius erythrophthalmus* L. Rotauge? (Nicht sicher, angeblich im Gleinkersee.)
14. *Squalius cephalus* L. Eitel. (Gleinkersee.)

Cyclostomi (Rundmäuler):

1. *Petromyzon fluviatilis* L. Flußneunauge. (Angeblich Fernbach—Waldneufirchen.)
-

Aus der Pflanzenwelt des Bezirkes.

Marie Ipsmiller, Lehrerin in Leonstein.

Unser Bezirk erfreut sich eines großen Pflanzenreichtums. Die Mannigfaltigkeit der Pflanzenwelt rührt in erster Linie von der verschiedenartigen Bodengestalt und Bodenbeschaffenheit her. Im Norden des Bezirkes ist Niederung und Hügelland, besiedelt mit Pflanzen der Ebene. Allmählich erheben sich gegen Süden die Berge zu immer bedeutenderen Höhen. Die Grenze der Alpenpflanzen ist im Steyrtal Leonstein—Obergrünburg—Molln, im Kremstal Micheldorf, westlich davon Steinbach a. Zbg. Manchmal sind aber auch vereinzelt in nördlicher gelegenen Orten noch Alpenblumen zu finden. Z. B. in Schlierbach Katzenpfötchen, in Waldneufkirchen im Teufelsgraben schwarze Nieswurz, Frühlingsknotenblume, Cyclamen.

Aber nicht nur die Bodengestalt allein ist maßgebend für das Vorkommen der Pflanzen und nicht immer besiedelten die gleichen Pflanzen unsere Gegenden. Wie entwickelte sich nach und nach die Flora von heute? Es kommen in unseren Gebieten Pflanzen vor, welche aus wärmeren Gegenden stammen, so die immergrüne (buchsblättrige) Kreuzblume. Ferner sind viele nordische Pflanzen, wie Hahnenfuß- und Knötericharten. Die Ansichten der Forscher über die allmähliche Entwicklung des heutigen Pflanzenlebens im Gebirge sind sehr verschieden. Jedenfalls hatten die geologischen Zeitabschnitte mit ihrem Wechsel von warmem und kaltem Klima großen Einfluß auf die Vegetation. In den strengen Eiszeiten kehrte nordische Flora bei uns ein, die südlichen Pflanzen flüchteten vor dem Eise in die tiefer gelegenen Gebiete. In den wärmeren Zwischeneiszeiten tauchten auf den Bergen wieder Pflanzen der wärmeren Gegenden auf.

Die Wanderung der Alpenpflanzen in niedrigere Lagen geschah und geschieht auch durch Gewässer, so daß man an tiefer gelegenen Aferplätzen oft Gebirgspflanzen finden kann, z. B. Alpenprimeln oder Petergstaum, Clusiusprimeln, Alpenrosen, Zwergalpenrosen.

Außerdem findet eine Wanderung und Ausbreitung vieler Blumen durch den Wirtschaftsbetrieb statt; z. B. Roden der Wälder und dadurch Vermehren der Wiesenpflanzen. Einschleppen neuer Pflanzen durch Anbau verschiedener Grasarten und Feldfrüchte aus anderen Gegenden.

Zerstört wird leider die herrliche Alpenflora durch unvernünftiges Pflücken, durch Pflücken in großen Mengen oder gar Ausreißen der herrlichsten Alpenblumen. Die Grundbedingung aber für die Entstehung unserer alpinen Flora ist die Beschaffenheit unseres Bodens. Es ist überall kalkhaltiges Gestein, wasserdurchlässiger, trockener, warmer Boden, der eine ganz bestimmte Pflanzendecke bedingt. Nur hier und da trifft man auch bei uns Pflanzen, welche im Urgebirge heimisch sind, so: Felsenleimkraut, Eiotards-Gelbstern, rostrote Alpenrose.

Nach der Höhenlage unterscheidet man in unserem Gebiete etwa folgende Vegetationsgürtel:

1. Das Kulturgebiet mit Talwiese, Au, Garten, Getreide- und Obstbau bis 750 m, zum Teil auch Laub- und Mischwald.
2. Die eigentliche Waldregion, zum Teil noch aus Laubwald (Buchen vorherrschend) und Mischwald bis 1200 m, bestehend, in höheren Lagen aber aus Nadelwald (Fichten als Hauptbestand) bis 1600 m, Lärchen bis fast 2000 m.
3. Über der Waldgrenze von 1600 m beginnt die Hochgebirgsregion. Zu dieser gehören: die Krummholzregion, etwa bis 1900 m, ferner die noch höher gelegene Region der Matten und Triften, dann, wie im Toten Gebirge, die Steinwüste, in welcher nur Moose und Flechten gedeihen.

Zwischen Hochgebirgspflanzen und solchen der Niederungen sind in Wuchs, Aussehen, Schutzmitteln, Blütenfarbe u. a. zumeist auffallende Unterschiede bemerkbar, welche durch verschiedene Einflüsse bewirkt werden. Im Gebirge wird in hohen Lagen die Luft dünner, die Temperatur nimmt ab, die Wärmestrahlung ist stärker, ebenso die Erwärmung des Bodens bei Tag; dagegen starke Abkühlung bei Nacht durch rasche Ausstrahlung. Die Lichtstrahlung ist stärker als im Tal. Der starken Lichtstrahlung und den kalten Nächten passen sich besonders niedrige Pflanzen an, deren Stengel sich dem Boden anschmiegen (krautige Weide). Die Bodenwärme wird besonders ausgenützt von Polster- und Rosettenpflanzen. (Mannschild, Alpenprimel, Clusiusprimel.) Gegen zu starkes Licht haben manche Pflanzen Schutzmittel. So: Reichliche Behaarung, Goldfingerkraut (*Potentilla aurea*) an sonnigen Plätzen silberhaarig, im Walde nicht — feste Außendecke, Steinbrecharten, Dickblattgewächse — fettreiche Haut, Dickblattgewächse, Fettkraut — rote Farbe der äußeren Haut der Blätter, schwärzliche Fetthenne, zweiblütiger Steinbrech.

Durch die starke Lichtstrahlung sind die Blüten oft in leuchtenden Farben prangend, viel auffallender als die Blumen derselben Art in tieferen Lagen. (Alpenrose, Alpenvergiftmeinnicht, Edelweiß.) Im Verhältnis zum sonst niedrigen Wuchs der Pflanze sind die Blüten durch den Einfluß des Lichtes groß. (Alpenmohn, Alpennelke.)

Die niedrige Temperatur bedingt eine kurze Vegetationszeit und erzeugt durch Verdichtung der Wasserdämpfe eine lange Regenzeit. Wird aber wieder heiteres Wetter, so entsteht infolge des durchlässigen Gesteins und der Bodenerwärmung schnell wieder große Trockenheit. Diesen Verhältnissen passen sich Spaltenpflanzen durch Pfahlwurzeln an (Alpenanemone, kriechendes Gipskraut, stengelloses Leimkraut), andere Pflanzen wieder durch wasserspeichernde Blätter (Dickblattgewächse, einige Steinbrecharten, die Alpenprimel). Die hohe Schneebedeckung im Gebirge hält lange an und ist den Pflanzen ein Schutz gegen Kälte und Stürme und sie erzeugt Wasservorräte für den Sommer. In den schneereichsten Gebieten gedeihen meist Pflanzen mit niedrigem Wuchs, welche dem Schneedruck standhalten und ausdauernde Pflanzen, oft mit immergrünen Blättern, einjährige seltener.

Die nun folgenden Abschnitte sollen eine Übersicht über die Flora unseres Gebietes geben, entsprechend den vorhin erwähnten drei Pflanzengürteln und unter besonderer Berücksichtigung der eigentlichen Alpenpflanzen. Die Verfasserin war dabei bemüht, das Bild so vollständig als es der Rahmen der Arbeit überhaupt gestattet, zu gestalten.

1. Das Kulturgebiet.

Besuchen wir den nördlichen Teil unseres Bezirkes oder die Täler der südlicher gelegenen Gebirgsgegenden bis zu Höhen von 750 m, so sind wir in der Region des Kulturgebietes mit Gemüse-, Blumen- und Obstgärten, Feldern und Talwiesen, ab und zu unterbrochen von Laub- und Mischwäldern.

Betreten wir den Bauerngarten, so finden wir darin Petersilie, Möhre, Kohlrabi, Schnittlauch, Salat (im Herbst Endivie), Bohnen, Gurken. Kraut, Rüben, Kohl, Kartoffeln werden auf großen Äckern gezogen. Den Rand der Beete schmücken Stiefmütterchen, Gartengänseblümchen, Gartenariskeln, Märzenbecher, später Lilien und Rosen, im Herbst Georginen, Sonnenblumen, Astern und Chrysanthemen oder Allerheiligenblumen. Die Fenster des Bauernhauses schmücken häufig Nelken-, Fuchsiens-, Geraniensstöcke. Auch den Heilpflanzen dient oft eine Beetdecke. So wird Eibisch gepflanzt als lungenreinigendes Mittel, Wermut als magenstärkende Pflanze, Salbei als zahnschmerzstillendes Mittel, Rosmarin gegen Wassersucht. An der Hausmauer wird hie und da an der Südseite eine Weinrebe gezogen. (Obergrünburg beim Bärenhaus, Röllnhaus. Oberschlierbach beim Winzer, Leonstein, Schladerhaus.) Vor manchen Bauernhäusern stehen Lindenbäume, oft alte mit mächtigen Stämmen. (Obergrünburg beim Mair im Baumgarten, Leonstein beim Bühler, Fahringer.) Eine Linde, unter Naturschutz stehend, befindet sich in Vorderstoder bei der Filzmooserkapelle.

In Schlierbach ist eine mächtige Linde in der Höhenlage von 800 m. Die „Hohe Linde“ bei Grünburg ist als Ausflugsort bekannt. Im hügeligen nördlichen Gebiet sieht man vor den Häusern oft Pyramidenpappel. Nußbäume und Kastanien sind ebenfalls beliebte Hausbäume; die ersteren aber in Gebirgsorten selten. In der Nähe des Bauernhauses ist der Obstgarten mit Apfel-, Birn- und Kirschbäumen. Als Eßäpfel werden besonders gezogen: Reinetten, Parmänen, Eiseräpfel, Schmaderlinge, Taffetäpfel, Prunerlinge, Zigeuneräpfel, Bohnäpfel (Fagläpfel), Lederäpfel. Mostobst: Griesäpfel, Wieslinge. Birnen sind folgende Eßsorten häufig: Salzburger-, Kaiser-, Isenbart-, Honigbirnen. Mostbirnen: Landl-, Pichl- oder Bühlerbirnen, Winawitz-, Koch-, Wasser- und Hoanlbirnen. Äpfel und Birnen werden auch im Dörrföfen gedörrt zu Äpfelspalten und Klezen. Am Rande des Obstgartens, oft neben den Häusern, trifft man Zwetschenbäume, deren viele in den letzten Jahren durch das Auftreten der Zwetschen-Schildlaus vernichtet wurden. Die Verwendung der Zwetschen ist mannigfach. Sie werden gedörrt, eingekocht, zu Schnaps gebrannt. Andere gebräuchliche Pflaumenarten sind: Runde, gelbe oder grüne Pflaumen, hier Bidlinge genannt, deren Blüten schon im März zu sehen sind; ferner eiförmige Pflaumen (gelb, blau) und die kleinen Kriechen (Kriea). Pfirsichbäume (Pferscha) trifft man ab und zu, sehr selten Aprikosen oder Marillen.

Das Vorkommen der Kirschbäume ist sehr verschieden. Im Vorlande bis Grünburg—Steinbach sind sie häufig in den Obstgärten. In Leonstein—Molln nur vereinzelt, in Steyrling sehr selten, in anderen Gebirgsorten (Mitterweng) wieder häufiger. Selten ist die Weichselkirsche. Die Vogelkirsche ist als wildwachsender Baum häufig am Waldrande in Bergwäldern, ebenso auch Kornel- oder Dirndlkirsche, welche auch im Obstgarten manchmal zu finden ist. Als Beerenobst werden rote, weiße und schwarze Johannisbeeren (Ribisel) gezogen, Stachelbeeren (Ägräs oder Loatabägen) und Erdbeeren. Die Grenze der Edelobstorten ist ungefähr 800 m.

Der Grund des Obstgartens ist eine schattige, oft feuchte Wiese. Auf solchen Wiesen treffen wir als Frühlingsblumen Goldmilz oder Milzkraut, den Wiesengelbstern (*Gagea pratensis*), die Frühlingsknotenblume oder das große Schneeglöckchen, sehr selten das kleine Schneeglöckchen, ferner den großen Lerchensporn oder die Hohlwurz. Später erscheinen: Das Wiesenferbelfkraut und der Geißfuß (*Aegopodium podagrare*) und im Sommer die große Sterndolde. Neben Scheunen auf schattigen Plätzen sind der wollige Hahnenfuß, das Schöllkraut, der schwarze Holunder (Holler) zu treffen. Von letzterem werden die Blüten als Sonnenwende-speise zu Hollerkrapfen gebacken, aus den schwarzen Beeren wird das Hollerföch bereitet.

Betreten wir außerhalb des Obstgartens die *Talwiesen*, so erblicken wir als Erstlinge die hohe Schlüsselblume, das Gänseblümchen oder Monatströserl, den Krokus oder Frühlingsafran, im Gebüsch Leberblümchen, Buschwindröschen, Lungenkraut, manchmal auch Muschelblümchen, das behaarte und das wohlriechende Veilchen. In Wassergräben gedeihen: Pestwurz, Quellen-Ehrenpreis, Brunnenkresse, feigwurzeliger Hahnenfuß, Sumpfdotterblume, im Wasser gemeines Schilfrohr, Wasserpest, Grünalgen, und flutender Hahnenfuß, auf Schottergrund blüht der Huflattich. Später werden die hohen Schlüsselblumen von den gebräuchlichen (*Primula officinalis*) verdrängt, welche zur Bereitung eines Lungentees verwendet werden. Hier und da findet man die stengellose Schlüsselblume (*Primula acaulis*). Das Wiesenschäumkraut tritt massenhaft auf, dazwischen leuchten rote Nachtkelken, seltener sind die weißen. Die Kinder suchen das liebliche Vergißmeinnicht, die Hummeln besuchen die roten und weißen Taubnesseln und auch die kleinere Purpurtaubnessel blüht schon. Immer mehr Blumen erscheinen. So: Der Wundklee, die efeuablättrige Gundelrebe, das dreifarbige Stiefmütterchen, der Gamander-Ehrenpreis, sehr zahlreich der scharfe Hahnenfuß, der Sauerampfer, manchmal, besonders im Vorlande, die gemeine Kuhschelle oder Küchenschelle und die schmalblättrige Vogelmilch. Im Mai kommen die kleinen und bitteren Kreuzblumen, der schwarzhaarige Löwenzahn, der lanzettliche oder Spitzwegerich, der Wiesenklee, der kleine Klee, das lockerblütige Knabenkraut, später das Tristenknabenkraut, der Kümmel, das Ackerhornkraut, der schwarzviolette Storchschnabel, die rauhhhaarige Gänsekresse, das Hirtentäschel am Wegrand, die gemeine Wucherblume oder Orakelblume, auch Margerite oder großes Monatströserl genannt, tritt in Mengen auf, ebenso der Wiesenbocksbart. Hier und da blüht der gemeine Frauenmantel. Häufig sind: Der duftende mittlere Wegerich, die ausgebreitete Glockenblume, der kleine Klappertopf, der Wiesen-salbei, der gemeine Natternkopf, die Kuckucks-Lichtnelke, die Karthäuser- oder Steinnelke. Diese wird als Fieberkraut verwendet. Die früher genannten Knabenkräuter werden durch das breitblättrige Knabenkraut verdrängt. Von den Kreuzblumen erscheinen die gemeine und die schopfige.

Die Sommerwiesenblumen sind: Das Gänsefingerkraut, hier Krampfkraut genannt, wegen seiner krampfstillenden Wirkung, die Ackerfnautie, die Taubenskabiose, der große Klappertopf, das kugelährige Knabenkraut, das aufgeblasene Leimkraut, von den Kindern „Schnalzerl“ genannt; das Zittergras oder Jungfrauenhaar ziert sonnige Wiesen. Auf sumpfigen Wiesen gedeihen das breitblättrige und das schmalblättrige Wollgras. Eine jetzt häufige Kleeart ist der gemeine Schotenklee oder Goldklee (*Lotus corniculatus*). Seltener ist die gemeine Esparsette. Verwildert kommt manchmal der rot blühende Infnatfklee vor, vereinzelt

oder in Gruppen das trugdoldige Habichtskraut, selten der kleine Wiesenknopf. Häufig sieht man im Juli und August die gemeine und die skabiosenartige flockenblume, die kleine und die große Brunelle, die gemeine Betonie, den quirlblütigen Salbei. Das gefleckte Knabenkraut, den gemeinen Löwenzahn, den zweijährigen Pippau, den prächtigen Holzzahn (Hanfnessel), die bunte Kronenwicke, den großen Wegerich, den Sichelklee, den gemeinen Augentrost, die Schafgarbe, den Pastinak, den gemeinen Bärenklau, die Mohrrübe, die große Bibernelle, das gemeine Labkraut.

In sonniger Wiese stehen: Das gelbe Labkraut, der duftende Feldthymian oder Quendel, hier Kudlkraut genannt; auf Schotterboden gedeihen gemeiner und weißer Steinklee, gemeines Leinkraut, Vogelknöterich, wilde Malve oder Käsepappel, gemeiner Holzzahn. Im Spätsommer schmücken die Wiesen: Das Herzblatt, die langblättrige Knautie, der Teufelsabbiss, die Herbstzeitlose, der Wiesen Kohl, der deutsche Enzian und manchmal der schmalblättrige Holzzahn. Verlassen wir die Wiese und besuchen die Felder, so sehen wir, daß im Herbst die Ausaat des Winterforns geschieht. Dieses wird häufiger angebaut als das Sommerforn. Die Reifezeit des ersteren ist ungefähr erste Julihälfte, des zweiten Anfang oder Mitte August. Winterweizen wird öfter angebaut als Sommerweizen. Erntezeit erste Augusthälfte. Während im Vorlande große Felder zu sehen sind, wird in Gebirgstälern der Getreidebau immer weniger. Sommer und Wintergerste trifft man oft nur auf kleinen Feldern. Reifezeit Juli=August. Der Hafer ist überall heimisch und wird nach Korn und Weizen geerntet, ungefähr Mitte August bis Mitte September. Als Futterpflanzen werden gebaut: Saaterbsen und Saatwicken, Saateklee, selten Buchweizen und Mais, in manchen Orten Luzerner Klee.

Den Ertrag der Felder beeinträchtigen viele Unkräuter, von denen manche mit ihren lieblichen Blüten ein Schmuck des Feldes sind. Es gedeihen hier: Ackerstiefmütterchen, Jackenschote, Feldtäschelkraut oder Acker=Hellerkraut, Acker=Chrenpreis, Acker=Steinsame, Acker=Herröte, Frühlings=Hungerblümchen, gemeine Sternmiere oder Hühnerdarm, Acker=Gauchheil, Acker=Schachtelhalm, die goldgelbe Niesle mit kugeligen Früchten, der prächtige rote Klatschmohn, die blaue Kornblume, der Frauenspiegel, der gemeine Feldsalat, das mittlere Vergiftmeinnicht, der zarte Acker=Hahnenfuß. Sehr häufig und äußerst schädlich sind Acker=senf und Ackerrettich oder Hederich, ebenso der rauhaarige Klappertopf, hier „Kláf“ geheißen. Ab und zu trifft man die pyramidenförmige Vogelmilch und die geruchlose Kamille. Vogelwicke und Ackerwinde und auch der windende Knöterich umschlingen die Getreidehalme. Auf dem Boden kriecht die rundblättrige Lysimachie oder das Pfennigkraut. Schädlich ist auch die giftige Kornrade, von den Kindern „Uhr“ genannt. Am Feld=

rand sind der zarte, schließblättrige Storchschnabel, die Feldminze, die rapunzelartige Glockenblume. Die starke Acker-Krahdistel gedeiht in Feld und Wald. Manchmal findet man das Kuhkraut und den roten Augentrost am Rand des Feldes. In niedrigeren Gegenden ist der gemeine Wegwart häufig. Die Kleefelder werden oft vom „Kleeteufel“ oder der kleinen Sommerwurz, einem gefährlichen Schmaroher, verheert. Auch die kleine Seide oder Kleeseide ist da zu finden, aber auch auf Wiesen.

Die mit Hackfrüchten bepflanzen Acker haben bei uns folgende Früchte: Die Runkelrübe oder den Burgunder als Futterpflanze, ebenso die Erdrübe oder Kohlrübe, welche auch als Speise dient. Nach der Getreideernte werden die weißen Rüben oder Halmrüben angebaut und im Spätherbst geerntet. Zuckerrüben sind selten und werden als Futter verwendet, nicht zu Industriezwecken. Kartoffeln und Kraut sind in großen Äckern, in denen einige Unkräuter heimisch sind. Z. B.: Weißer Gänsefuß, Kimmendes Labkraut oder Klebkraut, ampferblättriger Knöterich und Flohknöterich, Garten-Wolfsmilch. Nur selten noch wird auf kleinen Feldern Wein gebaut und im Haus verarbeitet.

2. Der Waldgürtel.

Verläßt man die tiefer gelegenen Gebiete unseres Bezirkes und erreicht man die Höhe von etwa 750 m, so schwinden Gärten und Felder immer mehr und Laubwald, Mischwald und Nadelwald herrschen vor.

Unsere Laubwälder zeigen große Bestände an Rotbuchen, seltener sind Weiß- oder Hainbuchen. Von den Ahornarten ist am häufigsten der Bergahorn, Spitz- und Feldahorn sind nur hier und da eingesprengt. Gemeine Eschen trifft man oft, Ebereschen und Ulmen seltener. Eichenbäume sind oft gruppenweise auf Berg- und Auwiesen oder eingesprengt in Wäldern. Im Gebüsch und auf Bergwiesen sind Schwarzpappeln, Zitterpappeln oder Espen, Sahlweiden, Purpurweiden, Birken, Mehlbeerbäume, sehr selten an geschützten Plätzen an Südabhängen Robinien. An Gewässern findet man Uferweiden, Korbweiden, Schwarz- und Grauerlen. Die Grünerle ist meist in höheren Lagen.

Die Höhenlagen der Laubbäume sind im allgemeinen folgende:

Rotbuche: Leonstein bis 1100 m, Frauenstein bis 1000 m, Micheldorf bis 1400 m, Windischgarsten bis 1200 m, Spital bis 1200 m.

Weißbuche: Leonstein bis 700 m, Micheldorf bis 800 m, Windischgarsten bis 800 m.

Bergahorn: Leonstein bis 1100 m, Windischgarsten bis 1000 m, Spital bis 1200 m.

Eiche: Leonstein bis 1100 m, Micheldorf bis 1000 m, Windischgarsten bis 700 m, Spital bis 900 m.

Eſche: Leonſtein bis 1100 m, Micheldorf bis 1100 m, Windiſchgarten bis 1000 m, Spital bis 800 m.

Eberesche: Leonſtein bis 1100 m, Micheldorf bis 900 m, Windiſchgarten bis 900 m.

Ulme (Bergulme): Leonſtein bis 1000 m, Micheldorf bis 1200 m, Windiſchgarten bis 1000 m, Spital bis 800 m.

Zitterpappel und Schwarzpappel in Leonſtein bis 1100 m.

Birke: Leonſtein in Tief- und Mittellagen, Micheldorf bis 1000 m, Windiſchgarten bis 800 m, Spital bis 900 m.

Von den Erlen ſteigt am höchſten die Grünerle bis 1500 m. Die Sahlwende trifft man bis 1400 m. Die andern ſchon genannten Weidenarten bis 1100 m.

Das Unterholz des Waldgebietes bilden viele Sträucher, welche in dichten Gebüſchen oder in Gruppen und auch einzeln zu finden ſind, oft im Walde oder an deſſen Saum und auf Bergwiefen.

Der häufigſte und bekannteſte Strauch iſt wohl der Haſelſtrauch. Oft findet man die Berberitze oder den Sauerdorn, bei uns Zigerlbeerſtaude genannt. Weißdorn, Schlehdorn, gemeiner und wolliger Schneeball, gemeiner Hartriegel, Liguſter oder Rainweide bilden oft Hecken. Efeu und gemeine Waldrebe umſchlingen Bäume und Sträucher. Ebenſo bilden Gebüſche: Der Spindelbaum oder die Pfaffenkapperlſtaude, der Faulbaum oder das Pulverholz, der gemeine Kreuzdorn, die gemeine und die Alpen-Heckenfirſche. An ſonnigen Südabhängen gedeiht die Felſenbirne, im Bergwald die Stechpalme oder der Schradl von 600 m aufwärts, ferner die rotblühende Roſe und ſelten Pimpernuß und Traubenfirſche oder Elege. Im Schlag ſehen wir den Traubenholunder, roten Holler und den Zwergholunder, „falſcher Holler“ genannt, mit duftenden Blüten und Beeren gleich dem ſchwarzen Holunder.

Von niedrigen Sträuchern treffen wir den gemeinen und den immergrünen Seidelbaſt oder die rote und die grüne „Zwölſſlinde“. Da dieſe Sträucher ſchon ſehr bald blühen, werden ſie nebit Palmſtaude (Weide), Stechpalme, Buchsbaum, Eibe, Segenbaum (Sadebaum), Eichenlaub, Wacholder, Haſelzweig zum heimischen Palmbuſchen verwendet. Im Frühling blüht das fleiſchfarbige Heidekraut oder die *Erica carnea*, im Spätsommer die Beſenheide (*Calluna vulgaris*). Von den andern Sträuchlein ſind die beerentragenden die bekannteſten, wie: Erdbeere, Heidelbeere oder Schwarzbeere (manchmal auch Seißbeere geheißen), Himbeere, Brombeere; dann die giftige Tollfirſche, die Einbeere, in höheren Lagen die Preiselbeere, die gemeine und die Alpen-Bärentraube, die Rauſch- oder Krähenbeere, die Moorbeere, die ſcharlachrote Judenfirſche und ſelten die Steinbeere, eine Brombeerart.

Je höher man in der Waldzone emporsteigt, desto mehr mischen sich unter die Laubbäume die Nadelbäume, bis endlich der Nadelwald vorherrscht. Unsere häufigsten Nadelbäume sind die Fichten. Sie bilden im Doralpengebiet Mischbestände, im Alpengebiet treten sie geschlossen auf. Manchmal werden auch Reinbestände kultiviert. Das Holz ist sehr geschätzt.

Viel seltener sind die Tannen, als Nutzholz auch weniger beliebt. In Höhenlagen sind sie oft nur eingesprengt, in tieferen Lagen findet man sie gruppenweise.

Lärchen sind meist nur eingesprengt oder kultiviert in künstlichen Beständen. In gemischten oder geschlossenen Beständen sind sie nur im Gebirge. Eine Schirmlärche, ein Naturschutzdenkmal, befindet sich im Stiftschacher von Schlierbach.

Unter den Kiefern oder Föhren sind am häufigsten die Weißkiefern vertreten, und zwar in reinen Beständen, Mischbeständen und eingesprengt. Schwarzkiefern sind nicht überall. In Leonstein wurden solche einst kultiviert und es finden sich noch Gruppen davon vor. Windischgarsten hat geschlossene Bestände.

Die Eibe oder der Taxus ist schon sehr selten, nur vereinzelt in den Bergwäldern zu treffen. Den Wacholder oder Kranawettstrauch findet man meistens in Höhen über 1000 m, oft als Strauch, selten als Baum.

Der Sadebaum oder Sevenbaum (Segenbaum) ist selten wild zu finden, oft aber kultiviert in Bauerngärten, da dessen Zweiglein zum Besprengen der Toten mit Weihwasser verwendet werden. Heimische Namen: Fichte = Feichn oder Graßbam. Lärche = Lärn. Kiefer oder Föhre = Fährä. Eibe = Eibers Graß.

Höhenlagen der Nadelbäume für einige Orte des Bezirks:

Fichte: Leonstein bis 1100 m, Mischeldorf bis 1600 m, Frauenstein bis 1450 m, Windischgarsten bis 1000 m, Spital bis 1600 m, Pettenbach bis 1000 m.

Tanne: Leonstein bis 1100 m, Mischeldorf bis 1500 m, Frauenstein bis 1300 m, Windischgarsten bis 1000 m, Spital bis 1000 m.

Lärche: Leonstein bis 1100 m, Mischeldorf bis 1600 m, Frauenstein bis 1500 m, Windischgarsten bis 1800 m, Spital von 900 bis 2000 m, Schlierbach von 600 bis 800 m.

Weißkiefer: Leonstein bis 1000 m, Mischeldorf bis 900 m, Frauenstein bis 800 m, Windischgarsten bis 1200 m, Spital bis 800 m.

Schwarzkiefer: Leonstein bis 700 m, Mischeldorf im Tal gepflanzt, Windischgarsten bis 1200 m.

In der Waldzone gedeihen auf dem Waldboden und im Schlag mancherlei liebliche Blumen. Schon im Winter ruht unter der Schneedecke die Knospe der schwarzen Nieswurz oder Schneerose und erschließt

sich noch im Winter. Ihre Schwester, die stark giftige grüne Nieswurz, Schelmwurz, ist schon sehr selten. Wegen ihrer Verwendung als Rotlaufmittel für Schweine wurde sie fast ausgerottet. Die schwarze Nieswurz findet sich auch in tieferen Lagen. Ihr Vorkommen reicht gegen Norden bis Leonstein—Grünburg.

Der gemeine Sauerflee, das Waldveilchen sind Erstlinge im Walde, ebenso die Frühlingsplatterbse oder Walderbse, die Haselwurz mit rotbraunen von Laub bedeckten Blüten und die kantige Wolfsmilch. Den Waldboden überzieht das Singrün oder kleine Immergrün. Das giftige Christophskraut trägt weiße Blüten, später schwarze Beeren. Der Sanikel und die neunblättrige Zahnwurz sprießen in Massen aus dem steinigen Waldboden. Auf Felsen wachsen der rundblättrige Steinbrech und die moosartige Moehringie (*Moehringia muscosa*). Auf feuchtem Waldboden blühen: Die weiße Pestwurz, die beiden Schmaroher: Pestwurz=Sommerwurz und Schuppenwurz, ferner die Bergflockenblume und der eisenhutblättrige Hahnenfuß. Unter Bäumen steht die schmarozende Nestwurz, im Hain die langhaarige Hainsimse.

Später blühen: Die mandelblättrige Wolfsmilch, die zwiebeltragende Zahnwurz, das einjährige Bingelkraut, das Schattenblümchen, der echte, wohlriechende Waldmeister, das liebliche Maiglöckchen, hier *faldrian* genannt, die sehr giftige Schwalbenwurz oder der Hundstod, das dreiblättrige Schaumkraut und der dreiblättrige Baldrian. Hier und da erscheint im Schlag oder Wald das Innenblatt mit seinen schönen, großen Lippenblüten (*Melitis Nelissophyllum*). In Hecken blühen: Die vierblättrige Einbeere, die knollige und die gebräuchliche Beinwurz. Das nickende Perlgras, das kreuzblättrige Labkraut, die Goldnessel, das gemeine und später das vielblütige Salomonsiegel oder die Weißwurz. In Schlägen blüht das quirlblütige Salomonsiegel. In feuchten Hecken findet man die ährige Rapunzel, den gemeinen oder gebräuchlichen Baldrian, die zarte akeleiblättrige Wiesenraute und das eiblättrige Zweiblatt (*Listera ovata*). In schattigen Gräben sehen wir die Sternliebe (*Aster Bellidiastrum*), auch großes Gänseblümchen genannt.

Im Spätfrühling findet man auf Felsen das efeublättrige Feinkraut oder Zimbelkraut, an Abhängen das Lauchkraut (*Alliaria officinalis*), im Hain den bleichen und den schwertblättrigen Kopfstendel (*Cephalanthera pallens* und *ensifolia*) und das Waldkreuzkraut. Im Sommer blühen auf felsigem Grund der stinkende Storchschnabel, das Mauer- oder Waldhabichtskraut, der Mauerlattich, die ausdauernde Mondviole oder das Silberblatt. Im Gebüsch und an Bächen sind: Die Bachnelkenwurz, die bleiche, klebrige Kragdistel. Ein Schmuck des Waldes ist der Geißbart mit prächtigen, weißen Blütensträußen. Der Bären-

lauch bedeckt große Flächen des sumpfigen Bergwaldes. Die Zaunwinde umschlingt die Sträucher.

Im späteren Sommer schmücken den Wald: Wald- und Wiesenwachtelweizen, das purpurnblühende schmalblättrige Weidenröschen, das Waldlabkraut, die pfirsichblättrige und später die nesselblättrige Glockenblume. An feuchten Plätzen ist im Bergwald das gemeine Springkraut, hier und da trifft man den deutschen Ziest, öfter den Waldziest. Über Felsen schlingt sich die Alpenrebe, aus Felsenritzen leuchtet der blutrote Storchschnabel. Auch das Bergweidenröschen ist eine Felsenpflanze. Das echte Mädelfuß und die gemeine Lysimachie schmücken die Ufer. Auf Schottergrund blühen der bitterfüße und der schwarze Nachtschatten. Sehr häufig sind im Wald und auf Waldblößen zu finden: Wirbeldost, gemeiner Dost, Wasserdost, gemeiner Gamander, Wolfseisenhut, Hasenlattich und graublättriger Alpendost, die geflügelte Braunwurz auf felsigem Grunde, die duftende Erdscheibe oder das Zylamen, wegen der Form der Blüten von den Kindern „Melksechterl“ genannt. Im Bergwald und im Schlag wachsen: Der giftige gemeine Fingerhut, der gekielte Lauch, die gemeine Engelwurz. Den Abschluß der Sommerblumen des Waldes bilden: Die gemeine Goldrute, das Fuchs-Kreuzkraut, der gemeine und der Rutenweiderich, die lanzettliche Kratzdistel, der klebrige Salbei. Selten stehen im felsigen Bergwald das gemeine und das Alpen-Herzenkraut, an feuchten Stellen der Schwalbenwurz-Enzian.

Viele Farne zieren den Sommer hindurch die Wälder. Der häufigste ist in tieferen Lagen, im Alpenvorland der Wurmfarn, im Hochgebirge tritt oft der Adlersfarn massenhaft auf. Sehr selten findet man eine sehr kleine, zierliche Farnart, die gemeine Mondraute, in unserer Gegend, besonders in Molln „Wiederkehrkräutl“ genannt, denn es wird dem Almvieh beim Auftrieb den Kränzen beigelegt, damit die Tiere gesund heimkehren sollen. Ab und zu findet man den Rippenfarn, im Gebirge öfter. Auf bemoosten Felsen steht das Engelsfuß oder der Tüpfelfarn, die Süßwurz genannt. Ferner lieben felsigen Grund: Der zerbrechliche Blasenfarn, der Storchschnabel-Punktfarn, Eichen- und Buchenpunktfarn, der grüne und der dunkelstielige Streifenfarn, die Mauerraute und die Hirschzunge. Im Bergwald trifft man neben dem Wurmfarn auch den weiblichen Milzfarn und den gelappten Schildfarn mit überwinternden Blättern.

Häufig ist der Wald unterbrochen von Bergwiesen. Liebliche Blumen, die auf den Talwiesen nur selten sind, findet man hier. Im Frühling blühen an feuchten Plätzen Trollblumen und stengellose Enziane, auf sonnigen Standorten der Frühlingsenzian (Gugitz) und die buchsblättrige Kreuzblume (Blutströpler). Ferner bedeckt den Rasen das goldgelbe Frühlingfingerkraut. Die nachstengelige Kugelblume und die

Zypressen-Wolfsmilch sind häufig, ebenso das frühling= Riedgras. Unter dichtem Gras und Heidekraut findet man auf sonnigen Abhängen das wohlriechende Steinröschen oder den Alpenlavendel, wegen seiner Lieblichkeit und seines Duftes sehr begehrt und an vielen Orten schon fast ausgerottet, trotzdem er gleich dem kurzstieligen Enzian eine Schutzpflanze ist. Auf sumpfigen Wiesen kommen mit Maibeginn die weißen Narzissen hervor. Auf sonnigen Stellen gedeihen die lieblichen Katzenpfötchen oder das zweihäusige Ruhrkraut. An nassen Felswänden ist das Alpen=Fettkraut, auf feuchten Wiesen das gemeine Fettkraut. Ferner blühen: Der goldgelbe behaarte Ginster, der Alpen=Bergthymian, die Fliegenragwurz (Bergmannederl), im Gebirge auch Hummel= und Spinnenragwurz, die gemeine Ukelei, das Brillenschötchen, der knollige Hahnenfuß, die stengellose und die gemeine Eberwurz, Wohlverleih oder Arnika, das großblütige Sonnenröschen, die fliegenartige und später die duftende Nachtdrüse (*Gymnadenia conopsea* und *odoratissima*), die strauchige Kronwicke. An sonnigen Ufern blüht der zweihäusige Baldrian. Auf den jetzt blühenden Bergdisteln schmarozt die Distel=Sommerwurz. Im Sommer erscheinen auf sonnigen Plätzen: Die Blut= oder Ruhrwurz, die sonnwendige Wolfsmilch, der rosenrote flebrige Lein, die duftende zweiblättrige Stendelwurz (*Platanthera bifolia*), die behüllte Tosiöldie, das nickende Leimkraut, sehr häufig das weidenblättrige Rindsauge, die rundköpfige Rapunzel, der gerade Ziest, ferner der Färber=Waldmeister, ferner im Hain das glänzende Labkraut, am Wiesenrand in Hecken die Türkenbund=Lilie, hier Goldapfel genannt. Von sonnigen Abhängen leuchtet die herrlich rote pyramidenförmige Hundswurz. Ferner kommen hervor: Bergklee, weißer Klee, Hufeisenklee (Verwechslung mit gemeinem Schotenklee), sechsblättriges Mädesüß. Oft schmücken auch die prächtigen Feuerlilien sonnige Abhänge, auf feuchten Plätzen ist die sibirische Schwertlilie. Im Gebirge sind Pechnelken und Federnelken auf den Wiesen. Im Sommer blühen noch: Das Tausendguldenkraut, die ästige Zaunlilie, die Wiesen=Platterbse, das bepuderte und das schwarze Wollkraut, die gemeine Nachtkerze, die dornige Hauhechel, der schwarzwerdende Geißklee auf steinigen Wiesen, das kriechende Fingerkraut auf Schotterboden. Hier und da sind auf Bergwiesen Gruppen vom gefleckten Ferkelkraut. An nassen Stellen stehen: Sumpfstiest, gefranster Enzian, rotbrauner und breitblättriger Sumpfstendel (*Epipactis rubiginosa* und *latifolia*), der Sumpf=Storchschnabel, die Wasserminze, das durchlöchernte Johanniskraut, auch das behaarte und im Gebirge das vierkantige und das zierliche Johanniskraut. Auf schattigen Bergwiesen sind breitblättriger Bergkummel und Berghaarstrang.

In den höheren Lagen der Waldregion findet man Waldblumen, welche noch bis in die Hochgebirgsregion reichen, z. B.: Die

gefigerte Zahnwurz bis 1700 m, die vier Arten des Wintergrüns: Das einblütige *Pirola uniflora*, das einseitwendige *Pirola secunda*, das rundblättrige *Pirola rotundifolia* und das kleine Wintergrün *Pirola minor*. Ferner blühen hier noch: Der rosenrote nesselblättrige Ehrenpreis, selten der feilblättrige Steinbrech, welcher vorwiegend auf Urgestein gedeiht, auch selten die breitblättrige Glockenblume, vereinzelt blüht die herzblättrige Gemswurz, ferner die stinkende Wiesenraute, der Bergbaldrian, der pyramidenförmige Günsel, der gemeine Alpendost, der Milchlattich (*Mulgedium alpinum*), das norwegische Ruhrkraut, das Alpen=Berufskraut. Eine seltene Blume ist die Sweertie (*Swertia perennis*), auch Graublume genannt, ein aus Asien stammendes Enziangewächs, in Europa und besonders in den Alpen sehr selten auf moorigen Gebieten. An nassen Plätzen ist ferner die Linnae (*Linnaca borealis*), auch Linnaes Erdkrönchen oder nordisches Moorglöckchen genannt, unter Fichten als Schmarotzer der Fichtenspargel.

An grasartigen Pflanzen gedeihen im Gebirgswald häufig: Die Waldhainfimsse, die Rasenschmiele, das Ruchgras, der Bergschwingel, das Alpen=Rispengras.

An Pilzen sind in unseren Gegenden die häufigsten: Stein= oder Herrenpilz, Birkenpilz, Schmerling, Parasolschwamm, echter Reizker, Eierschwamm, Brätling, Blautäubling, Elfenbeinschwamm, roter Saftling, Hallimasch, Rehpilz, Semmelpilz, Spizmorchel, Korallenpilz, Hasenohr, Herkuleskeule. Giftig: Knollenblätterschwamm, Fliegenpilz, Satanspilz, Giftreizker.

3. Die Hochgebirgsregion.

Überschreiten wir die Grenze des Waldgürtels, die bei uns in einer Höhe von etwa 1600 m liegt, so kommen wir in die Hochgebirgsregion. Hier und da stehen noch einzelne Wetter=Fichten oder =Föhren, sonst treffen wir statt aufrechter Bäume nur verkrüppelte, niedrige Latschen oder Bergkiefern, das Krummholz und auch Arven oder Zirben.

Die Bergföhre — Leckerstaude (*Pinus montana*), bewohnt Höhen von 1300 bis 2000 m (Krummholzregion), steigt aber auch tief in die Täler herab. Sie findet sich auf allen Gebirgen unseres Gebietes. Sehr deutlich ist die Krummholzregion als breiter Gürtel am Sengsengebirge zu verfolgen. Die Zirbe, Zirkelkiefer (*Pinus Cembra*), findet sich in Höhen von 1500 bis 1700 m, teils zerstreut, teils noch in einzelnen geschlossenen Beständen, so um den Almsee, im Gebiete der beiden Stoder, ferner auf der Süd= und Ostseite des Warscheneck, z. B. im Brunwald, hier gemischt mit Lärchen, dann bei Windischgarsten, oberhalb der Stofferalm.

Unter den Sträuchern gedeiht in dieser Höhe auch der Zwergwacholder (*Juniberus alpina*), die höchststeigende aller Holzpflanzen

Europas, welche oft polsterartig den Boden bedeckt und sich durch ihren niedrigen Wuchs den Wind- und Schneeverhältnissen und der Bodentemperatur anzupassen weiß.

Von Laubbölzern kommen besonders einige Weidenarten über 1700 m vor, so die netzblättrige Weide mit kriechenden, gewundenen Ästchen, nur auf Humusschichten gedeihend und wärmeliebend. Die quendelblättrige und die gestuhtblättrige Weide bedecken oft kahle Felsen. Die krautige Weide verbirgt im schützenden Boden Wurzeln, Stamm und Ästchen, nur Zweiglein und Blätter sind an der Oberfläche zu sehen. Der Hauptstandort dieses kleinsten Baumes sind Schneetälchen (Pyrgas). Ab und zu kommt an feuchten oder sandigen Stellen die fünf-männige oder Lorbeerweide vor, ein mittelhoher Strauch, seltener als Baum.

Der herrlichste Schmuck des Hochgebirges aber sind die in schönsten Farben prangenden Alpenblumen, welche oft die sonst kahlen Felsen zieren. Eine Farbenpracht tritt hier dem Wanderer entgegen, wie er sie sonst nirgends erschauen kann. Da erscheinen schon im Frühling auf Felsen: Bursers Steinbrech als Rosettenpflanze der erhöhten Bodentemperatur angepaßt, bis in Höhen von 2000 m. Ferner blühen: Die gelbe Alpenprimel (*Primula auricula*), Aurikel oder Petergamm, ein Schmuck der sonnigen Felswände, ebenso die Clustus-Primel (*Primula Clusiana*), ihrer roten Blüten wegen „Jagabluat“ geheißt. Beide Primeln sind Rosettenpflanzen und auch in tieferen Lagen, besonders auf felsigen Ufern zu finden. Das niedrige Alpenglöckchen (*Soldanella pusilla*) erscheint auf felsigem, aber nassem Boden. Das gelbblühende, immergrüne Hungerblümchen klebt in Höhen über 1600 m mit seinen Zwergrosettenblättern an Felsen. Der Schweizer-Mannschild ist eine Kugelpolsterpflanze und steht auf dem Winde ausgesetzten Felsengraten, mit seiner Pfahlwurzel tief in die Felsenspalten reichend. Er soll auf dem Bosruck vorkommen. Im späteren Frühling erscheinen die Blüten der Alpen-Gänsekresse auf feuchten Felsen und Geröll; deren Blätter sind oft wintergrün.

Im Sommer sehen wir als Felsenpflanzen: Die rauhaarige Alpenrose häufig, die rostrote seltener, weil sie Urgebirgsboden mehr vorzieht; außerdem die Zwergalpenrose mit zarten, radförmigen Blüten. (1. und 3. auch in tieferen Lagen an felsigen Ufern.)

In hohen Lagen sind: Die spinnwebige Hauswurz, so genannt nach den feinen Haaren an der Spitze ihrer fleischigen, wasserspeichernden Rosettenblätter; ihre leuchtend roten Blüten schmücken die kahlen Felsen. Die echte Hauswurz (*Sempervivum tectorum*) mit blasförmigen, lilagefärbten Blüten und die gelbe oder Wulfens-Hauswurz sind hier und da zu finden. Der Fetthennen-Steinbrech bedeckt in mächtigen Polstern nasse Felsen und nasses Geröll. Der blaublühende Alpenlein tritt auf son-

nigen Felsen und auf Geröll oft massenhaft auf. Die Alpenheide oder Gamsenheide, Alpen-Azalee (*Loiseleuria procumbens*) ist eines der zierlichsten Alpensträuchlein mit dem Boden sich anschmiegenden Stämmchen, Kollblättern (*Wasserersparnis*) und hellrosa Blüten. Der blaßrosa blühende Gletscher-Mannsschild (*Androsace glacialis*, auch *Aretia alpina*) bildet auf Felsen und Schutt lockere Polster. Außerdem kommen auch noch der milchweiße und der haarige Mannsschild vor. Andere Felsenblumen sind noch: Die kleinste Schlüsselblume (*Primula minima*) in Schneetälchen, das gemeine Alpenglöckchen (*Soldanella alpina*) an feuchten Stellen, der Felsenehrenpreis mit beblättertem Stengel und der blattlose Ehrenpreis, die zwergige Glockenblume, die rundblättrige Hauhechel, der Vor-alpenhahnenfuß und die Felsenfarnere oder das Felsenblümchen (*Kernera saxatilis*), eine Spaltenpflanze. Ferner sind noch zu sehen: Das gelbe oder zweiblütige Veilchen, das erdbeerähnliche Fingerkraut, die weiße und die schwärzliche Fetthenne (*Sedum album* und *atratum*), der rautenblättrige Hahnenfuß bis 1900 m, die bittere Schafgarbe oder der weiße Speiß (*Achillea Clavene*), selten das Felsenleimkraut (*Silene rupestris*), da es eine Urgebirgspflanze ist. Selten sind auch das gewimperte Sandkraut und der rauhe Steinbrech. Auf sonnigen Felsen blühen das weiße Stengelfingerkraut und der Berg-Spitzfiel (*Astragalus montana*). Das Edelweiß soll an einer Stelle ganz im Süden des Gebietes vorkommen. Das zottige und das grasnelkenblättrige Habichtskraut lieben steinigem Boden.

Häufig sind die Gebirgsabhänge mit Schutt bedeckt. Auch hier gedeihen Pflanzen, welche oft den Schutt überkriechen, Polster darauf bilden und ihn festigen. Zu den Schuttpflanzen gehören: Der schildblättrige Ampfer, ein Schuttwanderer, da seine Stengel durch den Schutt kriechen, das kriechende Gipskraut mit tiefgehenden Pfahlwurzeln, die Silberwurz festigt den Schutt durch niederliegende Äste und Ausläufer; der immergrüne Steinbrech (*Saxifraga aizoides*) ist eine Schuttpflanze, während seine nahen Verwandten, Traubensteinbrech (*Saxifraga aizoon*) und der rote Fetthennensteinbrech auf Felsen sind. Ferner findet man auf Schutt: Das stengellose Leimkraut (*Silene acaulis*), eine Polsterpflanze mit Pfahlwurzeln und leuchtend rosenroten Blüten; den echten Eisenhut, das Alpenwindröschen, das rundblättrige Täschelkraut, das reseidenblättrige Schaumkraut, die Alpenhutchinsie oder Alpengemskresse, den hechtblauen Steinbrech, den bauchigen oder Keulenzian (*Gentiana utriculosa*), das Alpenleimkraut (*Linaria alpina*), den strauchigen Ehrenpreis, die dornigste Kragdistel (*Cirsium spinosissimum*), das breitblättrige Hornkraut (*Cerastium latifolium*), den gelbblühenden pyrenäischen Mohn und den weißen Alpenmohn, den zweiblütigen und den blattlosen Steinbrech, der erste den Schutt durchkriechend, der zweite rasig, gelbblühend. Ferner

blühen noch: Das geschnäbelte Läusekraut, Fleischers Weidenröschen, die schwarze Schafgarbe, die herzblättrige Gemswurz, das Gemswurz-Kreuzkraut, die dunkelblaue Glockenblume (*Campanula pulla*). Selten ist das niedrige Ruhrkraut (*Gnaphalium supinum*). Auf steinigem Boden findet man auch im Sommer den Voralpen-Strahlensamen.

Die Alpenwiesen sind teils Almen oder Weiden, durch das Vorhandensein der Almtiere gedüngt, teils ungedüngte, magere, oft steinige Wiesen. Auf den fetten gedüngten Almwiesen gedeihen oft die schönsten Blumen nicht, weil sie von den Tieren gefressen oder zertreten werden. Es wachsen hier am häufigsten Pflanzen, welche die Tiere ihres Geschmacks oder schützender Stacheln wegen nicht mögen und besonders düngerliebende Pflanzen. So sind auf Weideplätzen oft in Mengen Adlerfarne, denen das Vieh ausweicht und giftige weiße Germer. Eine sehr seltene, weil eigentlich Urgebirgspflanze, ist auf überdüngtem Boden Liotards-Gelbsterne (*Gagea Liotardi*), im April und Mai blühend. Später blüht der spitzkeimende Knöterich oder Knöllchenknöterich (*Polygonum viviparum*) mit derben am Rande verdickten Blättern und Brutknöllchen. Auf kurzgrasigem, gutem Weideboden gedeiht der feuerfarbene Pippau oder Goldpippau (*Crepis aurca*). Eine der beliebtesten Alpen-Weidepflanzen ist das Kohlröschen (*Nigritella angustifolia*), in Höhenlagen über 1400 m zu finden. Von den Orchideen sind in diesen Gebieten noch zu sehen: Die grüne Hohlzunge (*Coeloglossum viride*) und die weißliche Nacktdrüse (*Gymnadenia albida*). Ferner wachsen hier: Der Alpenbergflachs, auch Alpenleinkraut genannt (*Thesium alpinum*), dessen Wurzeln mittelst Saugnäpfen die Wurzeln anderer Pflanzen ausaugen. Ein ähnlicher Schmarozer mit Saugnäpfen ist auch die Alpen-Bartschie (*Bartschia alpina*) mit düsteren schwarz-violetten Blättern und ähnlichen Blüten. Auf trockenem Weideboden und auch auf Geröll wächst der Alpen-Frauenmantel (*Alchemilla alpina*), ein Unkraut, vom Vieh gemieden. Ferner sind hier: Die Zwergmispel (*Chamaemespillus*), auf fetten Weiden als nahrhafte Futterpflanzen der lederbraune Klee (*Trifolium badium*), der rotblühende Alpenklee (*Trifolium alpinum*) und der lilablühende Alpenstragant (*Astragalus alpinus*). Das quirlblättrige und das gestutztblättrige Läusekraut sind sehr schönfärbig, ein Schmuck der Weiden, aber Schmarozer. Vereinzelt findet man das Alpenkreuzkraut. Häufig kommt die bärtige Glockenblume (*Campanula barbata*) auf humusreichem Boden vor. Außerdem noch: Die verschiedenblättrige Krauzdistel (*Cirsium heterophyllum*), das Alpenveilchen (*Viola alpina*), die Bergnelkenwurz (*Geum montanum*) in Höhenlagen bis 2300 m; der Feldspitzkiel, eine gute Futterpflanze auf Magerweiden. An quelligen Stellen ist der bayrische Enzian (*Gentiana bavarica*), auf steinigem Boden der ungarische und sehr selten der purpurfarbene Enzian. Auch selten ist in Höhenlagen

über 1600 m der Schnee=Enzian. Auf Matten ist häufig der pyramidenförmige Günsel. Selten findet man den Drachekopf (*Dracocephalum Austriacum*). Im Spätsommer blühen noch: Der kleinste Augentrost (*Euphrasia minima*), die glänzende Scabiose (*Scabiosa lucida*), Scheuchzers Glockenblume, sehr selten, nur an einigen Plätzen über 2000 m der echte Speiß (*Valeriana Celtica*).

Auf Wiesen und Hängen blüht schon im ersten Frühling die Frühlingsanemone, das Frühlingswindröschen oder die Pelzanemone; der letzte Name kommt her von den pelzartigen goldschimmernden Haaren, welche die Blüten vor Kälte beschützen. Im Mai gedeiht auf sumpfigen Wiesen die mehligke Schlüsselblume (*Primula farinosa*). Sehr selten ist leider durch zu vieles Pflücken der Frauenschuh geworden, die schönste einheimische Orchideenpflanze. Es sind an einigen Standorten in verschiedenen Höhenlagen (700 bis 2000 m) noch einige geschützte Exemplare vorhanden. Häufig ist das fugelährige Knabenkraut. Die Frühlingsmiere ziert Grashänge. Auf Grasplätzen zwischen Bergföhren gedeiht das narzissenblütige Windröschen, auf Wiesen über 1500 Meter der Alpen=Wegerich und der Alpenampfer. Im Sommer sind auf Wiesen: Der Alpen=Brandlattich, der Schlangenknoterich, der rauhaarige Lein, die Alpen=Nelke, die kleinste Schlüsselblume, das Alpen=Sonnenröschen, das Goldfingerkraut. Auf feuchten Plätzen gedeihen das Alpenvergiftmeinnicht (*Myosotis alpestris*), die kleine Wachsblume (*Cerinth minor*).

Im höchsten Teil der Hochgebirgsregion gedeihen nur noch Moose und Flechten, endlich findet man pflanzenlose Steinwüsten und Schneefelder.

Diese Zusammenstellung, die mit Rücksicht auf die Beschränktheit des zur Verfügung stehenden Platzes leider auf so viele interessante Einzelheiten nicht eingehen konnte, aber ein ziemlich geschlossenes Bild der im Gebiete vorkommenden Pflanzen zu geben bestrebt ist, zeigt die große Mannigfaltigkeit, den unendlichen Reichtum unserer Alpenberge und ihrer Täler an Pflanzen und Blumen aller Art, die nebst den schönen Formen der Berge selbst wohl ihren schönsten Schmuck bilden und nicht nur bewundert und gepflegt sein, sondern so weit als möglich auch gekannt sein sollen. Standorte seltener und geschützter Pflanzen wurden, um sie nicht der Gefährdung durch allzuregen Wissensdrang auszusetzen, grundsätzlich nicht genannt.

Benützte Literatur:

Heim er l, Bestimmungsbuch.

Klein, botanische Taschenbücher.

Berndl, Kasbergflora.

Berichte der Schulen des Bezirks.

In Erinnerung persönlichen Erlebens sowie über Anregung des Herrn Obl. Koithner in Vorderstoder sei im Anschlusse an diese Arbeit eines Mannes gedacht, der sich um die botanische Erforschung des Gebietes größte Verdienste erworben hat. Es ist dies H. Niedereder, geboren 1858 in Steinerkirchen a. d. Tr., gestorben 1914 in Vorderstoder. Von 1880 bis 1914 als Oberlehrer in Vorderstoder tätig, hat er seine ganze freie Zeit der Erforschung und dem Studium der Flora seiner engeren Heimat — dem Gebiete der beiden Stoder — und darüber hinaus aber auch der Mitteleuropas gewidmet. Eine Reihe von Pflanzen tragen nach ihm als ihrem Entdecker den Namen. Der Niederschlag seiner Lebensarbeit, ein Herbarium mit 12.000 Arten, wertvolle Aufzeichnungen über die Fundorte der Pflanzen, botanisch-geographisch-geologische Aufzeichnungen und Kartenskizzen, sowie die inhaltlich wertvolle Korrespondenz mit namhaften Forschern des In- und Auslandes, ist durch das Unverständnis der Erben in den Wirren des Weltkrieges leider verloren gegangen — wohl vernichtet worden. (Aus dem Berichte der Schule Vorderstoder.) Ich habe Niedereder auf meinen vielen Wanderungen im Bezirke oft besucht, mich an seinen Sammlungen erfreut und jedesmal reiche Eindrücke und wertvolle neue Anregungen empfangen. Mögen diese wenigen Zeilen beitragen, das Andenken an einen verdienstvollen Heimatforscher aus den Reihen der Lehrerschaft wenigstens im Bezirke, der engsten Stätte seines reichen Wirkens, wach zu erhalten.

R. Weinbauer.



Die Naturdenkmäler des Bezirkes.

(Kurt Weinbauer.)

Der Bezirk besitzt eine Reihe von Naturdenkmälern, die zum Teil geologischen Ursprungs sind, zum Teil der Pflanzen- oder Tierwelt angehören.

Von ersteren sind zu erwähnen:

Der Pießling-Ursprung,
die Strumboding,
der Steyrdurchbruch,
die Kreidenlücke,
der Eislueg,
die Bärenhöhle,
die Gletschermühlen (Boding) im Bodinggraben.

Von Pflanzen sind erwähnenswert:

Die pinienförmige Lärche im „Schacher“ zwischen Kirchdorf und Schlierbach,

die Schloßeiche von Seisenburg,
der Esen an der Kirche in Leonstein (im Winter 1929 stark gelitten).

Einige sehr große Linden, wie die Hohe Linde (Seidlhuberlinde) auf dem Höhenrücken nördlich von Untergrünburg,

die große Weglinde unterhalb von Leonstein,

zwei große Linden bei Molln,

die Schloßlinde von Klaus,

die große Linde bei der Filzmoserkapelle in Vorderstoder.

Ferner eine riesige Weide bei Obermicheldorf, Wettertannen (Fichten) im Prielgebiet, im Naturpark in der Feichtau stehen sehr alte und große Fichten.

Und endlich soll auch genannt sein der Steinadlerhorst im Gebiete der Spitzmauer.

Schrifttum: Seidl Heinrich, Naturdenkmäler in Oberösterreich in „Oberösterreich“ von Franz Berger, Seite 251.

Inhaltsangabe.

	Seite
Geleitwort	3
Kurt Weinbauer, Bezirkschulinspektor i. R.	
Das Landschaftsbild	9
Eine geographisch-geologische Skizze von Kurt Weinbauer.	
Naturkundliches	77
Dom Tierleben in unserem Bezirke.	77
Rudolf Köfler, Oberlehrer in Innerbreitenau.	
Verzeichnis der im Bezirk Kirchdorf an der Krems vor- kommenden Wirbeltiere.	89
Josef Zeitlinger, Sensenwerksbesitzer in Leonstein.	
Aus der Pflanzenwelt des Bezirkes	104
Marie Ipsmiller, Lehrerin in Leonstein.	
Die Naturdenkmäler des Bezirkes	122
Kurt Weinbauer.	

Berichtigungen.

Aus einem unliebsamen Versehn heraus unterblieb im Geleitwort bei Anführung der nicht dem Lehrstande angehörenden Mitarbeiter die Erwähnung des Verfassers der Arbeit „Verzeichnis der im Bezirke freilebenden Wirbeltiere“, des Sensenwerksbesitzers Herrn Josef Zeitlinger aus Leonstein. Es sei diese Unterlassung mit dem besten Danke für die Mitarbeit hiemit nachgeholt.

- Seite 10, Zeile 16, muß es heißen . . . und der der Alpenkette . .
„ 14, „ 6 von unten, gehört der Beistrich nach dem
Worte Hengstpaß.
„ 14, „ 5 von unten, hat der Beistrich nach dem Worte
Übergang zu entfallen.
„ 16, „ 3, muß es heißen Würmmoräne.
„ 18, „ 11, muß es heißen Brotfall.
„ 24, dritter Absatz, letzte Zeile, muß es heißen: Es ist die
flüsszone, die Zone des Wiener-Sandsteins.
„ 30, Zeile 2, bayrisch, es soll heißen: bairisch.
„ 36, letzte Zeile . . . und hochalpen . . .
„ 51, Zeile 7 von unten, muß das erste Wort heißen: bai-
awarische.
-



Ergänzungen und Berichtigungen.

Zu Seite 25. Vorkommen der Nummuliten. Als wichtigste Leitfossilien für die Glnschbildungen bezeichnet O. Abel die Schalenreste der Muschel *Inoceramus* und verschiedene Foraminiferen, insbesondere die Nummuliten. Es sind hiebei die *Inoceramen* kennzeichnend für den Glnsch der Oberkreide, die Nummuliten für jenen des Eozäns. (Siehe Erläuterungen z. geolog. Karte, Blatt Kirchdorf, S. 45.)

Zu Seite 26. Hochalpenzone. Nach Krebs wird der Zug Kremsermauer—Eengengebirge noch der Voralpenzone zugerechnet. Es ist also erst der Zug Lotes Gebirge—Hallermauern zu den Hochalpen zu zählen.

Seite 30, zweiter Absatz, vorletzte Zeile. Hier ist das Wort Kalk zu streichen, da ja WK und RD gemeint sind, letzterer aber kein Kalk ist. Der Satz hat zu lauten: Beide WK und RD —, eng verwandt und oft ineinander übergehend, sind Diploporen — Riffbildungen.

Seite 34. Zu den hier angeführten Höhlen sei noch die Rameschhöhle am Nordfuß des Ramesch erwähnt. Sie liegt in einer Höhe von etwa 1900—2000 m und ist, wie zahlreiche Knochenfunde gezeigt haben, gleichfalls eine sogenannte Bärenhöhle.

Zu Seite 39 u. 40, Kapitel Eiszeiten, wäre ergänzend noch zu sagen. Im Verlaufe einer Eiszeitperiode lassen sich bestimmte Hauptabschnitte unterscheiden, die Zeit des Vorrückens der Gletscher, die Zeit ihres Hochstandes und die Zeit des Rückzuges (Abschmelzens). Schotter als Bildungen fließenden Wassers können sich sowohl während, als auch vor und nach einer Eiszeit — Zwischeneiszeit — bilden. Die Schotterablagerungen vor den Moränengürteln, die ausgedehnten Vorlandshotter, wurden zweifellos in den Zeiten des Vorrückens und des Hochstandes der Gletscher aufgeschüttet. In den Zwischeneiszeiten und auch in den jüngeren Eiszeiten aber bildeten sich Schotter (in der Hauptsache) hinter den Moränenwällen, im Bereich des früher vom Gletscher erfüllten Gebietes, in unserem Gebiete also vorwiegend innerhalb des Gebirges. Im Gegensatz zu diesen Schottern, die alle durch Aufschüttung entstehen, werden Terrassen durch Ausräumung (Abtrag) gebildet. Unter welchen Umständen — klimatisch, tektonisch oder beide — und in welchem Abschnitte einer Eiszeit nun bestimmte Schotter gebildet wurden, ist für manche Vorkommen auch heute noch nicht mit Sicherheit festgestellt. So sind besonders in unserem Gebiete neuere Untersuchungen darüber, welchen Abschnitten der einzelnen Eiszeiten bestimmte Schotter zuzuordnen sind, nicht erfolgt. Wie schon gesagt, entstanden viele Schotterablagerungen infolge Abriegelung eines Beckens durch Moränen. In solchen abriegelten Gebieten (Becken) bildeten sich nach dem Abschmelzen des Eises häufig Seen.

Auch die Seen des Bezirkes (Gleinkersee usw.) sind Beispiele hiefür. Manche dieser so entstandenen Seebecken sind in späterer Zeit durch Auffüllung mit Schotter wieder verschwunden. Penk stellte am Ostrande des Windischgartner Beckens das Vorkommen von Delta-shottern fest, woraus er folgerte, daß dieses Becken einst von einem See erfüllt war.

Die gegenwärtige Auffüllung unserer Alpentseen ist ja auch das Ergebnis einer nach- oder wenn man will zwischeneiszeitlichen — Schotterlieferung. Im Bezirke selbst bietet ein sehr anschauliches Bild einer solchen gegenwärtigen Auffüllung — Verlandung — der Stausee für das Elektrizitätswerk Stenr-Durchbruch. Der Rauminhalt dieses Stausees betrug ursprünglich 845.000 m³. Seit Erbauung des Elektrizitätswerkes im Jahre 1908 wurde nun schon fast der gesamte Stauraum mit Schotter zugeschüttet. 1935 betrug der noch nicht verlandete Teil nur noch 80.000 m³. Daraus ergibt sich, daß durch die Stenr ein jährlicher Geländeabtrag von 57.700 m³ erfolgt. Da das Einzugsgebiet (Flußgebiet) der Stenr 567 km² umfaßt, so ergibt sich aus dem Verhältnis der beiden Zahlen ein mittlerer Abtrag von 0'102 mm im Jahr.

(Entnommen der Schrift: Ing. G. Beurle, Die Verlandung des Stausees Stenr-Durchbruch. Second congress on large dams. Washington. 1936).

Seite 47 Alluvium. Hiezu wäre ergänzend zu berichten. Eine sehr interessante Alluvialbildung in der Niederterrasse des Mollner-Beckens sind die bei Leonstein und Molln auftretenden Erdfälle. Es sind Einbrüche in wenig verfestigten Teilen der im allgemeinen konglomeratisch verfestigten Schotter.

Seite 47: Zum Abschnitt Tektonik wäre eine ganz neue Auffassung und Darstellung über den Deckenbau unserer Kalkalpen nachzutragen. Sie ist entnommen der soeben erschienenen Abhandlung von Fr. Trauth, Über die tektonische Gliederung der östlichen Nordalpen. (Mitteilungen d. Geolog. Gesellschaft Wien, Bd. 29/1936.) Es wird hier zunächst

eine Rückschau gegeben über die bisherige Deutung des Bauplanes des östlichen Teiles der nördlichen Kalkalpen und damit auch der Alpentheile unseres Bezirkes. Aus dieser Rückschau ersieht man, daß die Meinungen über die Abgrenzung der Decken, ihre Arten, gegenseitigen Bewegungen usw. sehr von einander abweichen. Trauth versucht nun, in diese verwirrende Mannigfaltigkeit der Auffassungen und Bezeichnungen eine gewisse Vereinheitlichung zu bringen. Wenn Trauth dabei für die neuen Bezeichnungen der Decken schon örtlich vorhandene Namen verwendet, so ist das jedenfalls zu begrüßen, da dadurch eine gewisse Ortsverbundenheit in die Bezeichnungen gebracht wird, die sicher geeignet ist, daß die Bezeichnungen nicht mehr so den Schwankungen der theoretischen Deutung und dadurch der Begriffsverwirrung ausgesetzt sind.

So schlägt Trauth in der Tiefbaialpennischen Zone Hahns für die Einheit zwischen Micheldorf und Großraming die Bezeichnung *Lernberger Decke* vor, für die südlich davon gelegene hochalpenische Decke Hahns die Bezeichnung *Reichraminger Decke*. Für das südlich anschließende, durch die Traunalpen-Linie (tirol. Überschiebungslinie) getrennte Gebiet der Tirolischen Decke — Lotes Gebirge, Almsee, Kasberggebiet und das Bergland zwischen Traunstein, Kremsmauer, Sengsengebirge, Krestenberg bis zum Nordrand des juvav. Windischgarstner Beckens wird die Bezeichnung *Traunalpen-Decke* vorgeschlagen. In diesem Teile liegt auch das von den Geologen noch immer unstrittene — von mir bisher nicht erwähnte sogenannte *Almtalfenster* (nach Hahn, Kober, Staub; von Spengler aber abgelehnt) von Grünau. Es ist dies ein HD-Streifen, der von der Alm in östlicher Richtung gegen den Käferspiz verläuft. Er ist im N begrenzt von dem WK-Zug Traunstein—Windhagerkogel—Gaisstein—Nieserschned und im S von dem Kasberg-Zug Spizplaned—Kasberg—Schwalbenmauer—Hochstein. Ob nun dieser HD-Zug ein Fenster ist, durch das man durch die Traunalpen-Decke auf die Reichraminger Decke sieht oder eine der Traunalpen-Decke angehörige, von ihren beiderseitigen, älteren Umrahmungen überfahrene Großmulde, ist nach Trauth zur Zeit noch unentschieden.

An die Traunalpen-Decke schließt sich im S die *Nordjuvavisches Zone* an. Sie umfaßt im Bezirke das Gebiet zwischen Sengsengebirge und Hallermauern—Warschened, also Windischgarstner Becken—Stodertal. Der südliche Teil der Tirolischen Decke, das ist im Gebiete Dachstein, Grimmig, Warschened, Bosruck, Hallermauern, Gefäuserberge bildet die *Hochalpine-Decke*. Eine *südjuvavisches Deckescholle* ist die Scholle des Wurzeners Kampls am östlichen Warschened.

Die Karte auf Seite 4 (aus Trauth) bringt eine übersichtliche Darstellung dieser neuesten Deckengliederung und -bezeichnungen.

Seite 48. Bezüglich der Abänderung von *bajuwariisch* in *baiawariisch* wird in einer Kritik behauptet, sie sei unrichtig, da *bajuwariisch* die neuhochdeutsche Schreibweise sei und wenn schon diese nicht genommen werde, dann müsse es heißen *baiwariisch*. Dazu ist zu bemerken: Richtig sind nur die Formen *baiawariisch* und *baiwariisch*, sie sind auch gleichwertig. *Bajuwariisch* ist auf jeden Fall unrichtig, nach Much ein Unfug und es ist daher auch nicht richtig, diese Schreibweise als neuhochdeutsch zu erklären. Durch falsche Lesung der Handschriften wurde das *uu = w* in *uw* getrennt, wodurch *Bajuwaren* entstand. (Siehe Zeug u. Much.) *Bajuwariisch* ist lediglich als Kunstwort zu werten. Etwas anderes ist es, ob dieser Terminus, der in der Geologie nun schon eingeführt ist, in der Schreibung wieder geändert werden soll.

Seite 51. Die hier im Absatz II gegebene Unterscheidung zwischen der Tirolischen Einheit und der juvav. Decke sei im nachfolgenden richtiggestellt. In beiden Decken beginnt die Schichtfolge mit W Sch und reicht bis in die obere Trias und auch noch in den Jura. Doch bestehen Unterschiede insofern — sie machen sich auch im Landschaftsbilde bemerkbar — als bei der Tirol. Einheit zumeist nur die Schichtglieder der oberen Trias und des Jura sichtbar, die unteren aber, weil tiefer lagernd, vielfach nur in Aufbrüchen beobachtbar sind. Der Wanderer begegnet daher im Gebiete der Tirol. Einheit meist nur diesen oberen Triasschichten, beginnend mit H Do. Die juvav. Schollen, durch Verluste auf dem Transporte und durch Erosion im allgemeinen wohl unvollständig in ihrer Schichtfolge, zeigen doch häufig auch die unteren Stufen der Trias. Die tatsächliche Verschiedenheit der beiden Einheiten aber liegt in der faziellen Ausbildung. Die Tirol. Decke zeigt im N bairische (Lunzer) Fazies mit H Do, im S aber die Berchtesgadener Entwicklung. Das Lote Gebirge bildet durch das Auftreten des DK den Übergang zwischen beiden. Die juvav. Schollen nun neigen in ihrer faziellen Ausbildung durchwegs zur Hallstätterentwicklung, die besonders durch die karnischen HK zum Ausdruck kommt. Ein Hauptmerkmal der Hallstätterentwicklung ist ferner — wie dies auch auf Seite 64 gesagt ist — das Fehlen der ladin. Stufe. Die Hallstätterkalke lagern unmittelbar auf dem Anisim.

Seite 57. Zu dem hier besprochenen Granitvorkommen auf dem Schabenreithstein sei ergänzend noch angeführt, daß sich an einer Stelle am Nordfuß dieses Bergrückens, westlich von Heiligenkreuz, in die Gylschbildungen eingebettet, grobe Konglomerate mit fremdem, „exotischen“ Geschiebe finden. Sie bestehen in der Hauptsache aus Granit, aus Porphyriten und Quarziten. Es konnten diese Konglomerate gegen Westen hin noch an verschiedenen Stellen bis gegen den Laudachsee verfolgt werden. (Abel, Erläuterungen zu Blatt Kirchdorf.)

Diese exotischen Gerölle stammen nach Ampferers Untersuchungen im wesentlichen von in den nordalpinen Werfener Schichten enthaltenen Gesteinskörpern („exotische Schusshollen“), die zur Oberkreidezeit vermutlich in großer Zahl und Ausdehnung aufgeschlossen und dadurch der Erosion und der Aufarbeitung durch das Gosameer zugänglich waren. (Trauth, Über die tekton. Gliederung der östl. Nordalpen.)

Seite 67. Mineralien und ihre Verwertung. Dazu sei ergänzend noch angeführt, daß der Hauptdolomit des Gebietes ein leicht gewinnbares und sehr gutes Schottermaterial für Straßen und Bahnkörper bildet. Eine größere Gewinnungsanlage befindet sich z. B. in einem Steinbruch bei Ober-Micheldorf, der auch von der Bahn aus sichtbar ist.

Berichtigungen zur Tafel „Geologischer Schnitt“. Hier wolle — wo dies nicht ohnehin schon vor der Versendung von Bd. I geschehen ist — das Stück, das das Profil der Kremsmauer zeigt, mit dem beiliegenden Zettel (Profilausschnitt) überklebt werden.

Im südlichen Teil des Schnittes ist oberhalb km 50 in der Jurareihe statt der Bezeichnung RD (Ramsauer-Dolomit) JHK (Jura-Hornstein-Kalke) zu setzen und ebenso in der Legende zu vermerken.

Der Schnitt selbst ist zum Teil schematisiert. Er zeigt nicht alle Einzelheiten, ist aber so gelegt, daß er eine Übersicht über die allgemeine Gestaltung des geologischen Aufbaues des Gebietes gibt. Die in den einzelnen Schichten eingezeichneten Zeichen sind daher auch nicht als Lagerungszeichen gedacht, sondern lediglich als Marken, um die einzelnen Schichten kenntlich zu machen und von einander zu unterscheiden.

Bezüglich der Meinung, daß die Art, wie die „Gosau“ an der Scholle des Krashsteins eingezeichnet wurde, den Anschein erwecke, es sei die Scholle als auf die „Gosau“ aufgeschoben gedacht, verweise ich auf die geologische Karte, Blatt Pözen, auf das Krashstein-Profil Geyer-Heritsch sowie auf meine Ausführungen über die Reihenfolge der Überschiebungen auf Seite 48 und 49.

Sprachliche und Druckfehler-Berichtigungen. Es soll heißen:

Seite 10, Zeile 9, letztes Wort i h r e r statt seiner,

in Zeile 16 muß es heißen u n d der ;

Seite 11, zweiter Absatz, vorletzte Zeile: i h r e Fortsetzung, statt seine;

Seite 18: B r o t f a l l statt Brodfall;

Seite 26, letzte Zeile: T e t h i s statt Thetis;

Seite 42, vorletzte Zeile: t o p f f ö r m i g e statt tropfförmige;

Seite 49, dritte Zeile von unten: b a i r i s c h e r Fazies statt baiawarischer;

Seite III: S a h l w e i d e statt Sahlwende;

Seite 113: I n n e n b l a t t statt Immenblatt und M e l i s s o p h y l u m statt Melisophylum;

Seite 115: G y m n a d e n i a c o n o p e a statt G. conopsea.

Tektonische Gliederung der Nordalpen zwischen Traun u. Enns.

Nach F. Trauth.

