

Die voralpine Salzach: Naturbild ihres Laufes und Umlandes von Paß Lueg bis zur Mündung

Von *Anton Micheler*, München

Regierungsbeauftragter für Naturschutz in Oberbayern

„Denn der alleredelste Sinn des Menschen ist Sehen.“
Albrecht Dürer.

Vorschau

Innerhalb der Bayerischen Alpen und deren Vorland vermitteln die durch den jeweiligen Schichtenbau des Gebirges bedingten und von der Eiszeit als Erbe hinterlassenen Seen höchste Steigerungen der Landschaftsszenarien. Mit ihnen wetteifern an großzügig angelegten Bildern die Tiefenlinien der Flüsse. Ihre überaus wechselvolle Geschichte reicht bis in den jüngeren und jüngsten Abschnitt des Tertiärs (Miozän und Pliozän) herab.

Mit der Donau als Hauptsammelader gewähren diese Flüsse eine leichtüberschaubare Gliederung des Raumes, der sich zwischen dem Alpenrande und der Schwäbisch-Fränkischen Juratafel einerseits, dem archaischen und palaeozoischen Gesteinssockel des Bayer.-Böhmerwaldes andererseits, erstreckt. Innerhalb dieser, vornehmlich mit alt- und jungtertiären Sedimenten erfüllten, sog. Vortiefe der Alpen liegen die Schuttmassen der gesamten Alpenvorlandvereisungen gleichsam nur als dünne, jedoch vielgestaltig gegliederte Decke darüberebreitet. Erst in dem jüngsten Abschnitt der gesamten Moränen- und Schotterserien, also während des Ablaufes der letzten oder Würmeiszeit, gestaltet sich das Laufbild der Flüsse im Alpenvorlandbereich endgültig heraus.

Ihnen allen gemeinsam sind kanyonartige Einschnitte, breitangelegte, örtlich unterbrochene spät- und postglaziale Gerölltreppen sowie vereinzelte tiefausgezogene Mäander mit zu Inselbergen oder Spornen gestalteten Schlingen.

Besonders reizvolle Züge prägt ihnen jedoch erst das Mosaik im Gesellschaftsgefüge der Pflanzendecke auf. Hier sind es die mit Fichten, Tannen, vornehmlich aber mit Buchen bestockten Leiten, in denen sich die Eibe, bald einzeln, bald in Horsten noch verbirgt. Breit streicht an Steilufeln oder in Quellsträngen das Grundwasser aus und bildet hiebei örtlich begrenzte blütenbestickte Hangmoore aus. Nicht zuletzt gehören auch die auf dem stetig wechselnden Grund der Geröllbänke ausgestreuten Schwemmlinge der Alpenflora und das hellgrüne, breit dahinziehende Band der Auenwälder hiezu.

Gleich den übrigen Alpenvorlandflüssen, wie Iller, Wertach, Lech, Ammer, Isar, Inn und Alz kehren auch an der Salzach diese Bilder in ähnlicher Weise wieder. Ihre Hochufer gewähren z. B. unterhalb Laufen, vornehmlich aber zwischen Raitenhaslach bis nördlich Burghausen erlebnisstarke vielbewunderte Tiefblicke auf die weitgeschwun-

nen, von Gehölzkulissen begleiteten Ufer. Mit den Fernblicken auf das Föhnblau der Gebirgsmauer kennzeichnen sie das alpine Ursprungsland der schnelleilenden, smaragdnen Wasser.

Trotz dieser im gesamten Gebirgsvorraum im großen einheitlich geprägten Züge, zu denen ebenfalls das trompetenartige Auseinanderrücken der Talflanken mit ihren Schüttungskegeln im Mündungsgebiet gehören, gibt sich auch die Salzach als eine geographisch eigenwillig geprägte Bildeinheit zu erkennen.

Die Salzach und ihr Nachbargebiet

Gleich dem bis zu 70 km westlich benachbarten Inn besitzt die Salzach, seit 1816 zu einer Grenzlinie zwischen Bayern und Österreich geworden, ein zentralalpines Ursprungsland. Dies drückt sich in dem reichen Anteil von Graniten, Gneisen, Quarzen, Phylliten und erzführenden Gesteinen der allerdings hier nicht allzu reichlichen Geröllbänke aus. Von ihrer Geburtsstätte, einem stillen 2330 m hochgelegenen Karsee innerhalb eines glazial überformten Schiefergebirges in dem Gebiete zwischen der Hopfgartener Hütte und dem Salzachgeier, eilen die jugendlichen Wasser mit anfänglich übersteilem Gefälle bis zum Gerlospaß, an dessen Ende bei Unterkrimml sie mit einem schluchtenartigen Einschnitt die am Südfuße der Kitzbühler Alpen entlangziehende „Dachtraufe“ der HohenTauern erreichen. Bis gegen Golling hin, wo die Salzach das Stammbecken des nach ihr benannten eiszeitlichen Gletschers betritt, verläßt sie nach etwa 125 km langem Laufe den kristallinen, dem des Erdaltertums (Grauwackenzone) und der Trias angehörenden Gesteinskörper der Alpen. Von da ab bespülen die Wasser nur mehr Geröll-, Sand- und Tonlager. Deren Alter umschließt das Alluvium, das Spätglazial, sodann die würmeiszeitlichen Schotter bei Laufen-Oberndorf und ab Wildshut eine obermiozäne Quarzriesel- und Flinzsandfolge, die unterhalb Laufen noch der Schliersockel des helvetischen Mittelmiozäns unterlagert. Demnach fehlen hier die Felsenbarrieren des älteren Tertiärs (oberoligozäne Molasse), die gerade dem Lech und der Isar eine landschaftlich auffallend geprägte Note verleihen. Selbst dort, wo die Salzach unterhalb Tittmoning und Laufen ältereiszeitliche, hart zu Nagelfluh verbakene Schotter durchsägte, ermangeln ihren steilauf tretenden Uferflanken die Fels- und Geröllhaiden mit dem für sie schon von weitem so charakteristischen lichten Föhrenbestand. Eine Ausnahme hiervon bilden jedoch die massigen und zugleich das Blickfeld des südlichen Salzburger Beckens beherrschenden Oberjurakalke des bayerischen und österreichischen Barmsteins bei Hallein.

Der großartige Blick von Dornau auf den Lech und von Icking auf das Wildbett der Isar mit dem so überaus eindrucksvollen Bild auf Föhrenauen findet am Inn und an der Salzach keine Wiederholung — statt dessen öffnet die Schau von Nunreit zwischen breitem Auengrün gleichmäßig weit dahinschwingende Ufer. Den gleichen Eindruck vermittelt auch die vom Haunsberggrücken (westlich der Kaiserbuche) und den Höhen im Weichbilde von Salzburg gegen das Gebirge hin sich erschließende Weite. Der Föhn, durch den Paß Lueg zum Höherstreichen und zur Abkühlung gezwungen, weht aus dem Alpentore von Salzburg mit geringerer Wirkung als bei den übrigen westwärts folgenden Gebirgsöffnungen ins Vorland hinaus. Das auffallende Zurück-

treten von Vertretern des mediterran-südeuropäischen und des unmittelbaren Alpenraumes ist hievon wohl mitbedingt — eine Eigenheit, die sich im Hochebenenanteil des Inns im ungefähren wiederholt. Vermutlich ist dieser Mangel aus dem bereits erwähnten, fast völligen Fehlen licht von Föhren bestockter Hänge sowie aus der von Paul beschriebenen westlich benachbarten sog. „Bayerischen Lücke“ (mittlerer Teil der nördlichen Kalkalpen), z. T. wohl aber auch aus einer besonders gelagerten nacheiszeitlichen Einwanderungsgeschichte der Pflanzen näher zu begründen.

Bei dem großen Gesamtgefälle der Salzach, das mit Ausnahme des sturzbachartig herabfließenden Quellbachlaufes 2,6 Promille bei 212 km Gesamtlänge beträgt, ergibt sich neben den weitflächigen Firn- und Eisfeldern der Hohen Tauern auch aus dem Stau der Luftmassen eine für den Alpenvorlandraum starkgehäufte Hochwasserführung. Mit 3600 cbm/sec wälzte sich, soweit von den insgesamt vorliegenden historischen Angaben erfaßt, am 14. September 1899 bei Burghausen eine Höchstwasserflut der Mündung zu. Ein zweitgrößter Hochwasserstand suchte die Salzachstädte am 8. September 1920 heim. Diesmal schwoll die Wasserführung auf 3400 cbm in der Sekunde an, wobei der Pegelstand von Burghausen mit 810 cm um 18 cm niedriger blieb — ein Wasseranstieg, der sich nach statistischen Ermittlungen der Obersten Bayer. Baubehörde nur in sehr langen Zeitabständen wiederholen soll. In jüngster Erinnerung steht die Überflutung vom 10. Juli 1954, bei der die Unterstadt von Burghausen mit den notwendig gewordenen Plattenfahrten beinahe an venetianische Bilder erinnerte.

Diese plötzlichen Wasseranstiege sind durch frühsummerliche Schneeschmelzen nicht allein bedingt. Auch besondere meteorologische Gegebenheiten kommen hiefür in Betracht. Sie sind durch feuchte, aus Nordwesten herandrängende Luftmassen gegeben (sog. Vb-Wetterlagen), die bei langsam gegen Osten abziehenden Minimums sich an der hohen Kalkmauer des Unterberges, des Staufens und des Tennengebirges stauen und durch erhöhte Kondensation zu dem gefürchteten sog. „Salzburger Schnürlregen“ führen. Die Hochflutmarken an den ufernahen Häuserzeilen Burghausens und zahlreiche Gelöbnistafeln führen dem Fremden die Schrecken solcher Wassernöte nur zu deutlich vor Augen.

Die Salzach trägt demnach im Gegensatz zu den übrigen Vorlandflüssen mit ihrem verstärkten Gegensatz zwischen Sommer- und Winterwasserführung und gehäuften Hochwassern einen ausgesprochen hochalpinen Charakter. Ihren Unberechenbarkeiten zu begegnen, zwangen den auch hier auf Sicherung bedachten Menschen zu Ufer Eindämmungen und Korrekturen. Nicht zuletzt ist dieser Fluß mit Ausnahme seines Mündungsbereiches am Inn gegenüber seinen westlichen Nachbarn seiner politischen Scheidelinie wegen vom Inn bis zur Saalacheinmündung und darüber hinaus noch frei von Wasserkraftwerken mit den hiezugehörigen Stauwasserbecken geblieben. Sollten sie trotz des angebrochenen Atomzeitalters jemals noch verwirklicht werden, so wird sich neben der Forst- und Landwirtschaft insbesondere auch der Naturschutz aus Gründen eines lebensgesetzlichen Landschaftshaushaltes mit ihnen auseinanderzusetzen haben.

Was das Salzachgebiet im Gegensatz zum Lech-Isar-Land noch vor allem auszeichnet, ist die Tatsache, daß hier die Eisfluten im ersten Abschnitt der gesamten Vereisungsfolge (Günzeiszeit) am weitesten nach Norden drangen (Restwall der Günzmoräne am

Siedelberg westlich Mattighofen). Salzachwärts davon folgt der weithin sichtbare Rücken des Adenberges mit den weitverstreuten Weilern der Gemeinde Handenberg. Er gehört mit seinem Weiterstreichen im Hechen- und Eschlberg bei Burghausen bereits der Mindelvereisung als nächstjüngerm Vergletscherungsabschnitt an. Unmittelbar südlich davon weiten sich die wesentlich breiteren Schuttgirlanden der vorletzten Vereisung. Die Lößlehmdecken sowie Fließerden ihrer Schotter und Moränen stempeln sie zu einem ausgesprochenen Getreideland. Am auffallendsten im ganzen glazialen Prospekt hebt sich jedoch der Verlauf der Jungmoränen heraus. Mit den Seen sind sie auch hier zu einer glazialen Charakterlandschaft verschweißt.

Im ganzen überschaut, zeichnet sich das Laufbild der Salzach gegenüber seinen westlich befindlichen Flußnachbarn mit Ausnahme des Inns durch das Fehlen der harten alttertiären Gesteinsglieder aus, wie auch eine größere Führung von zentralalpinen Gesteinen innerhalb seiner Schuttablagerungen die gleiche Verarmung des Florengefüges wie am Inn vermutlich mitbedingt.

Der geologische Raum

Ab Golling durchmißt die Salzach bis zu ihrer Mündung in den Inn längs dieses 90 km betragenden Laufes eine Reihe erdgeschichtlich geformter Landschaftseinheiten. Der weitaus größte Teil hiervon gehört den Aufschüttungen und Eintiefungen des würmeiszeitlichen Salzachgletschers an. Nördlich Nunreit und des Weilharter Forstes dagegen beherrschen die Reste vorhergegangener älterer Vergletscherungen in großen Flächen das Feld. Ihre genauere Beschreibung und Bedeutung für das Landschaftsgefüge ist einem bereits reich vorhandenen, in letzter Zeit von Ebers und Weinberger wesentlich erweiterten Schrifttum zu entnehmen.

Das Stammbecken von Salzburg

Von Golling bis Laufen reichend, entfalten hier die von den Hohen Tauern, dem Kitzbühler Grauwacken- und Schiefergebirge heranziehenden Eisströme, durch die Zuzüge von den Dachsteinplateaus des Tennen-Hagen-Gebirges und des Steinernen Meeres wesentlich verstärkt, ihre stärkste erosive Kraft. In der engen nur allmählich sich erweiternden Talenge zwischen Golling und Salzburg preßten sich die Gletscherfluten in den ersten Abschnitten der Eiszeitenfolge bis über den 1280 m hohen Gaisberg empor.

Den Rahmen dieses Talabschnittes bildet im Osten die Falten- und Gesteinseinheit der „Tirolischen Decke“. An ihrem Aufbau sind hauptsächlich Hauptdolomit, Kössener Schichten, Unterer und Oberer Jura mit der Gesteinsfolge einer Kreide-Eozänbucht beteiligt. In achtungsgebietender Stirne schiebt sich diese von Werfen her sich weitende Einheit längs des Kapuziner- und Gaisberges den völlig zerstückelten Resten der im tektonischen Stockwerk tieferliegenden „Bajuwarischen Einheit“ auf, die am Nordfuß des Kapuzinerberges als zertrümmerte Kreidekalke zum Vorschein kommt.

Im Rabenstein und Haarberg östlich Golling tauchen unter der Tirolischen Gebirgsdecke die vom Eise rundhöckerartig überschliffenen Kalke der Hallstätter Schichten einheit hervor. In den massigen Oberjurakalken der beiden Barmsteine westlich von



Abb. 1 Hallein. Zwischen Golling und Salzburg im Südabsturz des Untersbergplateaus die juvavische Decke. Unmittelbar davor eine mittelgebirgsartig geformte Berggruppe, hier der Roßfeldmulde als einer im tektonischen Stockwerk tiefer gelegenen Einheit (tirolische Decke mit Oberjura und Unterkreide) angehörend. Am rechten Bildrand aus ihr die scheinbar überhängenden Wände der beiden Barmsteine herausragend. Sie und die Saline sind das Wahrzeichen dieser alten malerischen Stadt.



Abb. 2 Oberalm. Die zementgrauen, grob- und dünngebankten Schichten mit ihren kennzeichnenden Hornsteinschnüren und -knollen riefen eine ausgedehnte Steinindustrie hervor. Das verwitterungsbeständige Material wird zu Bauten viel verwendet. Typisch hier das bogenförmige Absinken der Schichten (Flexur), die hier unter die eiszeitlichen Ausfüllungen des Stammbeckens hinabtauchen.



Abb. 3 Feste Hohensalzburg, von der Richterhöhe aus. In dem feierlichen Rund einer Hochalpenlandschaft eingefriedet, steigt als niedergesunkene Hauptdolomitscholle der Festungsberg empor. Auf ihm als mächtiger Wehrbau die bischöfliche Trutzburg. Östlich davon der Gaisberg. Die gegen Süden sich anfügenden weichverwitternden Kössenerschichten, Lias und die Ablagerungen der Oberen Kreide (Gosau) zeigen mit ihrer ebenenflächigen Form eine jungtertiäre Landoberfläche an.



Abb. 4 Rainberg. An seinem Südteil eine zu Nagelfluhe verfestigte Schottereinschüttung (See der Mindel-Riß-Zwischeneiszeit). Der Mauerläufer mit dem prachtvollen Karmin seiner Flügeldecke, der Steinkauz und die Alpenbraunelle, an der weißgefleckten Kehle erkennbar, finden hier wie an den übrigen Nagelfluhauftragungen des Stammebeckens hervorragende Nistgelegenheiten.

Abb. 5 Kapuzinerberg, „Bayerische Aussicht“. Breite Auen begleiten ab Salzburg den weitgeschwungenen Fluß. Im Hochhaus am Bahnhof sowie in der geführten Autobahn samt dem Baggersee zeigen sich neue Züge im Bildfeld der Stadt.



Abb. 6 Palting, Osrücken am Imsee. Beim Rückzug des Eises bildeten sich auch im Zweigbecken des Obertrumersees besonders auffallende Geländeformen heraus. In der Längsachse des Osrückens eine Kiesgrube. Grobe und geschrammte Kiese und Sande treten hier zutage. Im Vordergrund die Verlandung eines Toteissees durch Steifseggenbulte (*Carex elata*).

Abb. 7 Gstaig, Engelbachtal. Die von den Gletscherzungen randlich oder von deren Stirn ins Vorland hinausziehenden Schmelzwasser gruben sich hier innerhalb nagelfluhartig verfestigter Schotter kastenartig ein. Den noch natürlich gewundenen Engelbach begleiten Gehölzgruppen und Riedwiesen. Die Erhaltung solcher Bachläufe ist auch dem österreichischen Naturschutz aus Gründen eines lebensgesetzlichen Landschaftsgefüges ein besonderes Anliegen.





Abb. 8 Mönchsberg, Vogeltafel. In der lichten Laubwaldbestockung des Mönchs-, Rain- und Kapuzinerberges mit ihrer weitbinreichenden Sicht besitzt die Stadt Salzburg einmalig schöne Erholungs- und Erlebnisstätten. Auch eine geringe Kenntnis der Vogelwelt hilft, wie hier, die Freude an der Natur zu vertiefen — ein Beispiel, das auch anderswo Nachahmung verdienen würde.



Abb. 9 Haunsberg, Kaiserbuche. Sie gehört zu den prachtvollsten Naturdenkmalen des Salzachlandes. Bereits weit von Norden her ist ihre schöne Kugelkrone am Horizont sichtbar. Die Steinpyramide zur Erinnerung an die Abtrennung des Innviertels von Bayern (Vertrag von Teschen 1779). Von hier prachtvolle Aussicht auf den Salzachlauf, gegen Mattsee und Salzburg.

Hallein werden überhängend erscheinende Wandabstürze zum weithin sichtbaren Kennzeichen dieser liebenswerten alten Stadt.

Als höchstes Glied im gesamten Bauplan dieses Alpenausschnittes tritt mit imponierendem Südsturz der in die „Reiteralpdecke“ sich eingliedernde Untersbergsstock heraus. Sein auffallend plateauartig erscheinender Umriss gehört wie ebenfalls am Gaisberg und in der gesamten Osterhorngruppe als Teil der sog. „Raxlandschaft“ einer jungtertiären Verebnungsfläche an. Mit dem Untersberg übernahmen sie für den Durchzug des Eises die Rolle einer Zange, ebenso wie die nordwärts fast überbrechenden Felsfluchten des 1800 m hohen Staufensattels gegenüber dem vom Hirschbichelpaß über das Reichenhaller Becken heranziehenden Saalachgletscher. Seine ausräumende und aufschüttende Tätigkeit wirkte sich jedoch ausschließlich nur im Teisendorfer Zweigbecken an der Westflanke des Vorlandeisfächers aus.

Während der letzten großen Vergletscherungsperiode (Würmeiszeit) reichte, wie der jetzt verwitterte Gletscherschliff an der Gersberg- und die Ufermoränen an der Zeisbergalm längs der Westflanke des Gaisberges beweisen, der Eisstrom nur mehr bis etwa 1000 m hoch empor. Diese Höhe genügte jedoch, um die von vorhergegangenen Vereisungen bewirkten Niederschiffe und die von zwischeneiszeitlichen fluviatilen Erosionen verursachten Auskolkungen in den weniger widerstandsfähigen Felsgliedern des Untergrundes (Gosauschichten) zu vertiefen. Wie Bohrungen westlich des Mönchberges erwiesen, reichen hier die das Becken ausfüllenden Settone, Schotter und Moränen fast bis zu 200 m unter die heutige Geländeoberfläche hinab. Die Anlage der gesamten Talweite ist jedoch nicht das Werk der während etwa acht Jahrhunderttausende sich summierenden glazialen Abtragungskräfte.

Die ursprüngliche Entstehung des kalkalpinen Talzuges war wie bei allen Gebirgstoren des Alpenkörpers durch einen naheozänen Querstau und einer damit verbundenen Einmuldung der sonst W-O dahinziehenden Faltenachsen bedingt. Als Folgewirkung davon sanken an der Westseite des Gaisberges Hauptdolomit, Plattenkalk, Kössener- und Liasschichten ab und nahmen hiebei eine quer zum Alpensaum stehende Streichrichtung an. Die tiefe tektonische Lage der in großen Brüchen abgebauten tonigen, zementgrauen Kalke des Oberjuras von Oberalm hängt ebenfalls mit diesem Niedersinken zusammen. In den überschliffenen Felsbuckeln von Hellbrunn, Morzg und Glanegg mit ihren grausandigen, Pflanzenhäcksel führenden Schichten der oberen Kreidezeit setzte sich dieser Vorgang ebenso fort, wie in den noch jüngeren Schichten des westlich sich anschließenden Kritzers- (Nierentalschichten) und Wachtberges (Eozän). Von der Richterhöhe des Mönchberges aus überschaut, heben sie sich in der Weite des Salzburger Beckens mit den großenteils kultivierten Hochmoorgründen südlich Leopoldskron und den Feuchtwiesen des Glanbaches als auffallende und für das Eiszeitgeschehen typische Bildelemente heraus. Feierlich baut sich an diesem berühmten Aussichtspunkt das Rund eines großartigen Alpenprospektes auf, in dem die grünen weichgeformten Südhänge des Gaisberges nicht zu übersehen sind. Welcher Gegensatz hiezu die Vorstellung, daß hier einst das Gosaumeer vor urferner Zeit Mergel, Sandsteine und längs seines Brandungssaumes grobe Gerölle zum Absatz brachte!

Weit der Sicht entrückt sind die Nagelfluhriedel von St. Georgen bei Kuchl sowie jene des benachbarten Klemm- und Karlsteins. Erst von Penk wurden sie als Ablagerungsreste eines riß-würmeiszeitlichen Sees erkannt. Gleich den wesentlich noch älteren Deltaschottern von Hellbrunn, die am Mönchs- und Rainberg der Altstadt von Salzburg eine so überaus charakteristische Kulisse verleihen, sind sie sämtliche nur mehr als Erosionsreste im Strömungsschatten des würmeiszeitlichen Gletschers zu betrachten. Insgesamt stellen sie trotz ihrer eindrucksvoll aufragenden hartverfestigten Geröllmassen doch nur geringfügige Aufragungen innerhalb der Füllung des voreiszeitlich angelegten Beckens dar. Der ungeheuren Wucht des langsam dahingleitenden Eises, von Schlamm und grobem Gesteinstrümmerwerk durchsetzt, sowie den während gletscherfreier Warmzeiten dahinrauschenden Wassern kamen in dieser Talweite bloß mehr die Rolle einer bald breit, bald schmal anzusetzenden Feile zu.

Noch umfassender auch gegen Norden hin ist die Schau von dem Gebirgsvorposten des Gaisbergs. Der Gegensatz zwischen seinem Felsgerüst und dem vorgelagerten bis zum Haunsberg sich erstreckenden Flysch ist um so auffälliger, als das stömende Eis hier die wenig widerstandsfähigen Zementmergel der Oberkreide aus den zwischengefügt älteren härteren Sandsteinen und Quarziten herausarbeiten und das Ganze somit in zahlreiche Einzelerhebungen (Hochgitzten, Buchberg, Tannberg u. a.) auflösen konnte. Nur wenig hebt sich von ihnen der Wachtberg, 5 km östlich Oberndorf, ab. Mit seinen mittelmiozänen schräg nach Norden fallenden Konglomeraten brandet die letzte Faltenwelle der Alpen im Vorlande aus.

Im unmittelbaren Bereich des Flusses treten von Golling über Salzburg bis Laufen jedoch nur junge Schotterstufen heraus. Ihre Quellausstriche an den Hangfüßen und ihre hochwasserfreien trockengründigen Lagen zeichneten, wie bei den Siedlungen längs der spätglazialen Terrasse, die den Kommunalfriedhof der Landeshauptstadt und den Bahnhof von Laufen trägt, bereits in keltoromanischer Zeit den Weg der Besiedelung vor. Anif, Morzg, Siezenheim, Lieferung gehören z. B. ebenso hiezu, wie weiter abwärts auf bayerischer Seite die typischen „heim- und ing-Orte“ von Surheim, Niederheining, Fridolfing, Pietling, Kirchheim, Tittmoning u. a.

Bei Laufen nimmt das würmglaziale Stammbecken von Salzburg, das von Golling her sich mit 45 km erstreckt, sein Ende. Um seine Erforschung machten sich Penk, Götzinger und Seefeldner verdient. Nach ihnen umschloß dieser Raum vor dem Heranrücken der letzten Eiszeit (Riß-Würm-Interglazial) nach Ausweis der hiehergehörigen Deltas einen etwa 80 m tiefen See, dessen Spiegelhöhe auf ungefähr 490 m hinaufreichte. Er war nichts anderes als der Aufstau von Schmelzwasser, die nunmehr den freigewordenen Raum vom Schwinden den Gletscherrand bis zu dem fernen Moränengürtel hin erfüllten (Schrägschotter um Golling). Diesem See war bereits ein anderer vorausgefolgt, dessen Spiegel während der Mindel-Riß-Zwischeneiszeit um ca. 50 m höher hinauf gereicht hatte. Hierher gehören die mächtigen Nagelfluhmassen des Mönchs- und Rainberges sowie bei Hellbrunn an, die im schützenden Schatten alpiner Felsenriegel (Hauptdolomit und Gosaukonglomerate) von später wiederum herandrängenden Eisfluten als Ausräumungsreste erhalten blieben. Die leicht beobachtbare rhythmische Aufeinanderfolge von Grob- und Feingeröllagen (Sigismunder Tunnel in

Salzburg) deutet übrigens auf eine verstärkte Transportkraft der Flüsse während sommerlicher Schneeschmelzen hin. Gegen Westen hat dieser See wohl bis in die Gegend von Anger im Saalach- und Weildorf im Teisendorfer Gebiet gereicht, wo zu gleicher Zeit die Schuttlasten durch fließende Wasser in das seenerfüllte Becken geworfen wurden. Was sich heute an diesen Geröllmassen noch darbietet, ist nur mehr ein dürftiger Rest, immerhin aber wichtig genug, um einstmals das Material zu Salzburgs großen Bauten (Dom, Franziskanerkirche usw.) zu liefern und als Aufragung von Einzelrücken eine einmalige Schau auf die Ebene und gegen das Gebirge hin zu gewähren. Alexander Humboldts berühmtes Urteil über Salzburgs schönste Städtelage geht nicht zuletzt auf die malerische Wirkung ihrer Kulissen zurück. Mit dem lichten Bewuchs hochstämmiger Buchen, Eichen und eingestreuten Hagebuchen bedeuten sie nicht hoch genug einzuschätzende Erholungsinseln im Weichbilde der traditionsreichen Salzachstadt. Der weitaus größte Teil der alten Schotterauffüllung wurde aber im weiteren Ablauf des Eiszeitgeschehens wieder ausgeräumt und lieferte mit seinen Nagelfluhtrümmern einen, wenn auch bescheidenen Beitrag zum Aufbau der während der vorletzten und letzten Vergletscherung aufgeworfenen Moränenwälle. Ganz in das Dunkel hinein verliert sich hingegen jener See am Ende der viertletzten (Günz) Eiszeit, dessen verfestigte Überbleibsel Götzinger im Einschnitt des Glasen- und Lammerbaches (Ostrand des inneralpiner Stammbekens) in rund 590 m Seehöhe auffinden konnte.

Die Zweigbeckenzone

Als weiteres Charakterelement der Eiszeitlandschaft strahlen von dem Stammbekken, den Speichen eines Rades vergleichbar, breitwellige und sich langhinerstreckende Geländesenken aus. Es sind die „Zweigbecken“, die teilweise noch von flachgründigen bis höchstens 40 m tiefen Restseen erfüllt werden. Der Zauber ihrer Lichtfülle und die malerische Tiefe ihrer Ufer bedeuten das Köstlichste, was die einstigen Eiswüsten der Gegenwart hinterließen. Wo die Seen sich jedoch entleerten, traten moorige Niederungen oder junge Schotterterrassen an ihre Stellen. Die Orte Teisendorf, Waging, Tittmoning, jenseits der Landesgrenze Dorfibm, Michaelbeuern, Mattsee, Seekirchen, Eugenschbach und Guggenthal halten insgesamt 9 Tiefenlinien fest, die gleich dem Stammbekken ihre Herkunft jedoch wesentlich schwächer ausschürfenden Strömungen innerhalb des sich mehr als viermal entfaltenden Eisfächers verdanken. Die größte von ihnen, das ausgelaufene Tittmoninger Becken, verläuft in der einstigen Hauptstromrichtung des Gletschers. Mit dem bläulich schimmernden Grün seiner Auensäume hebt sie der Fluß, von den Bergen aus gesehen, weithin sichtbar heraus.

Im Umkreise der Zweigbecken stellen sich als Folgeerscheinung der sich auflösenden Gletschersäume Randterrassen, Oser, Kames (Eisspaltenfüllungen) ein, insbesondere sind es aber die zahlreichen Schotterschrägschüttungen, die mit mächtigen Seetondecken einen höchst lehrreichen Einblick in dem Werden und Wandel der einstigen Seen vermitteln. Heute nehmen diese Senken Hoch- und Niedermoore ein, die, im Gegensatz zu den klimatisch ausgleichenden Wasserflächen des Waginger-, Trumer-, Waller- und Seekirchner Sees, ausgesprochene Zonen von Kaltluftniederungen darstellen und daher allgemein von den Buchen gemieden werden. Aus den Beckenniederungen steigt eine

wechselnd mächtige, mit prächtig geschrammten und polierten Gesteinen erfüllte Lehmdecke — die Grundmoräne — empor, die auch über die zwischen den See fischrückenartig geformten und schwarmartig zu den sog. Drumlins angeordneten Höhenrücken hinübergreift. Reich ist hier der Boden an mineralischen Nährstoffen und bedingt damit eine meist von Äckern genutzte Kulturlandschaft. Zumeist lösen sich gerade hier die Siedlungen in reichverstreute Weiler und Einöden auf und verleihen dieser so eigenwillig gestalteten Landschaft mit ihren Kapellen, Einzelbäumen, Wald- und Moorinseln eine überaus heimelig ansprechende Note. Besonders bildhaft sind die Drumlinfelder zwischen dem Waginger- und Abtsdorfer See, beiderseits des Ibmer Moores bei Lamprechtshausen und im Umkreise des Wallersees entwickelt. Sie gehen hier auf besonders kräftige Eisströmungen zurück, die nach Ausweis der Aufschlüsse verschiedenartigen Eiszeitschutt in wechselnder Linienführung durchpflügten und das Material im Bereiche geringerer Gletscherbewegung zu länglich ausgezogenen Hügeln häuften. Schon von weitem heben hier Waldschöpfe aus Buchen, Fichten, Tannen und Föhren den dynamischen Schwung dieser Stromlinienkörper in unverkennbarer Weise heraus. Nicht selten laden hier kleine Kapellen mit Einzelbäumen (Hohenbergham, Mühlberg bei Waging, Laubenbach bei St. Pantaleon und zahlreiche andere) zu besinnlicher Rast und Schau über das weithin sich erstreckende Land. Zur Zone der vom Eise überformten Landoberfläche gehören auch anfallende breitgeböschte Rücken im engeren Bereich fast sämtlicher Zweigbecken, so besonders schön am Nordende des Waginger Sees, die in ihrem Kern z. T. moränennahe, meist jedoch partienweise verfestigte Schotter erkennen lassen. Knauer vermutet in ihnen, wie in den westlich benachbarten Räumen, die Schuttgürtel eines ersten wärmezeitlichen Gletscherhaltes. Im Zuge eines einsetzenden Interstadials löste sich damals das Eis wieder gebirgswärts ab, wobei es bei seinem neuerlichen und endgültigen Vordringen bis Unterweißenkirchen, Asten, Weilharter Forst, Eggels-, Gerets- und Kirchberg und Neumarkt am Wallersee seine ersten Moränengürtel verschliff und mit Grundmoräne überzog.

Unmittelbar nördlich von Laufen eröffnet die erdgeschichtlich junge Salzach ein markantes neues Landschaftselement. Das von ihr geschaffene steil und eng eingeschnittene Tal bedingt auf einer Strecke von 9 km einen rascheren, ehemals von Schnellen begleiteten Lauf. Zugleich gab diese Tatsache der ihrer Schifffrachten wegen einst so reichen und hochbedeutenden Stadt den Namen — eine geographische Gegebenheit, die sich an gleichnamigen Städten, wie an der Traun (Oberösterreich), Sann (Steiermark), Neckar, Pegnitz und Rhein, in kennzeichnender Weise wiederfindet. Bedingt ist diese cañonartig gestaltete Strecke durch die lagenweise festverkittete Ablagerung eines Schotters, in die sich der spätwürmezeitliche Abfluß des Laufener-Salzbürger Beckens erst dann einschneiden konnte, nachdem der Tittmoninger See gegen Burghausen zu ausgelaufen war und die Fluten des Stammbeckens somit einem neu vorgezeichneten Gefälle folgen mußten. Mit der Herausbildung dieser Talstrecke ist zugleich der zu Ende gehende letzte Großabschnitt der Eiszeitgeschichte verknüpft. Ihn kennzeichnen wie in vorhergegangenen Vergletscherungsperioden vor allem die Herausbildung großflächiger, dem geologischen Zeitbegriffe nach aber nur kurzlebige Seen. So staute sich der Raum zwischen dem Jungmoränenwall von Asten-Nunreit und dem bis Golling zurück-

gewichenen Eisrand mit Schmelzwassern auf. Die ca. 465 m betragende Höhe des sich nunmehr letztmals herausbildenden weitgedehnten Gletschensees bezeugen die Delta-schotter im Ponlachgraben bei Tittmoning (Ebers) und die südlich der Trutzfeste dem Hang aufliegenden grauen, feingebänderten Tone. Letztere neigen, wie stark durchfeuchteter Geschiebelehm, zu Rutschungen und geben sich hier durch parallel laufende Bodenwülste und Vernässungen auch nach außen hin leicht zu erkennen. Der Abfluß dieses spätwürmglazialen Sees legte die Talenge von Tittmoning-Burghausen an und wies damit der heutigen Salzach ihren gegenwärtigen Weg. Mit dem schrittweisen Niedersinken dieser Wasserfläche kam die als Tone niedergeschlagene Gletschertrübe zuletzt auf ein Niveau von 410—420 m zu liegen. Sie reichten zugleich in das Zweigbecken des Ibmer Moores herein und füllten, wie jüngste Bohrungen in der Oichten-senke erwiesen, einen wohl sehr alten Salzachlauf mit der fast unwahrscheinlichen Mächtigkeit von rund 240 m Tiefe zu. Die gleichen Ablagerungen als nicht zu unterschätzende Wirtschaftsfaktoren werden auch bei Götzing (nächst Fridolfing), im Bürmoos (Ibmer Moos) und Nußdorf zur Ziegelherstellung abgebaut. Die Anlage des Laufener Canyons ist daher noch jünger als jener bei Raitenhaslach und war, wie bereits erwähnt, nur durch das Niedersinken des Wasserspiegels im Tittmoninger Zweigbecken gegeben.

Beide Engtalstrecken gewähren, ob der Blick von der barocken Wallfahrtskirche bei Bichlhaiden (nördlich Oberndorf) oder von der Aussichtswarte hart nördlich Raitenhaslach und gegenüber davon am Westrande des stillen Weilharter Forstes sich längs den weitgeschwungenen Waldsteilhängen auf die scheinbar ruhig dahinziehenden Wasser niedersenkt, eine in das Grandiose gesteigerte Begegnung mit der Landschaft. Hierher gehören auch die große malerische Salzachschleife bei Burghausen mit der auf einem langhingezogenen Sporn thronenden, längsten Burg Deuschlands und die mauergleich niederstürzenden und gurgelnd bespülten Hochofer unmittelbar nördlich der baulich so ansprechenden und sich eng dem Flusse anschmiegenden alten Stadt. Die hübschen ehemals salzburgischen Städte Tittmoning und Laufen, letztere von Schäfer in seiner kulturgeschichtlichen und kulturgeographischen Bedeutung besonders gewürdigt, das hochliegende Hallein und die Krone von allen, das seiner Lage wegen so hochgefeierte Salzburg, sind Glanzpunkte, die von einem hochverdienten Heimatkenner, wie Kriechbaum, wiederholt über das Trennende der politischen Grenze hinaus im Rahmen süd-deutscher Flußlandschaften gewürdigt wurden.

Die Jungmoränen

Neben den Seen heben sich in dem von der letzten Vergletscherung geformten Landschaftsbilde die Wälle, Kuppen und Senken der Jungmoränen am auffälligsten und eindrucksvollsten heraus. In drei- und vierfach hintereinander, amphitheatralisch sich niederstufenden Schuttgirlanden zeichnen sie, des öfteren von Schmelzwassertälern randlich begleitet oder durchschnitten, den jeweiligen Stillstand des sich etappenweise zurückziehenden Eisfächers an. Wie bei dem westlich benachbarten Inn-gletscher sind ein äußerster kurzdauernder Vorstoß (Unterweißenkirchener Stadium), drei länger-anhaltende Rückzugslagen (Nunreit, Radegunder und Lanzinger Phase) und die bereits

erwähnten innersten zu Drumlins verformten Wallzüge im engen Umlande sämtlicher Zweigbecken (Tenglinger Stadium) festzustellen. Dem nur betrachtenden Auge erscheinen die gesamten Schuttgürtel jedoch als unentwirrbares Geflecht eines in sich erstarrten riesigen Brandungsgewoges. Rasch und unberechenbar wechseln hier die Böden, die der Bauer vor allem an den gletscherwärts regelmäßig steiler geneigten Hängen von jeher dem Walde überließ. Weiler und Einöden liegen auf ihnen verstreut, Kirchtürme blicken als Wahrzeichen (Kirchstätt, Brüning, Asten, Törring, Eggelsberg, Geretsberg, Michaelbeuern) weit in das wellige Land, und mit den meisten alltagsentrückten Tälern und Tälchen, Mooren und Weihern schließen sich die einstigen Flanken des letzteiszeitlichen Gletschers zu einem malerisch wie geologisch reichgetönten Charakterbild zusammen. Hiezu kommen die bereits erwähnten typischen Sonderformen, die als Randterrassen (Petting, Dorfibm, Holzöster), Toteiskesseln (Leitgeringer See bei Tittmoning, Weidsee bei Petting, Heratinger- und Leitensee bei Ib, Hucking, Englachtal bei Gstaig u. a.) einen besonders lehrreichen Einblick in den Zerfall der Gletschersäume (Lanzinger Phase) vermitteln. Nicht zufällig sind die Wälle an der Ostflanke des Vorlandeisfächers, so vor allem zwischen Geretsberg und Michaelbeuern, am mächtigsten entwickelt. Erhielt doch der alpine Salzachgletscher von den Hohen Tauern her wesentlich stärkere Zuflüsse als von den Kitzbühler Alpen. — Es sind die sog. Stromlinien, die trotz einheitlich zusammengepreßter Eisflut ihre Selbständigkeit erhielten, draußen im Vorlande aber wieder nach ihrer Herkunftsrichtung auseinanderflossen und sich erst in ihrer Gesamtentfaltung zu einem riesigen Fächer entwickelten.

Bei dem Höchststand und dem Rückgang der Würmvergletscherung furchten die gefälls starken Schmelzwasser in den meist festverkitteten Ablagerungen vorhergegangener Vereisungen kastenartig eingeschnittene Täler aus, von denen als auffallendste nur jene von Palling, Schnitzing, zwischen Handenberg und St. Georgen, Englachtal bei Oichting und Mattigtal bei Palting anzuführen wären. Ihre Geröllfrachten warfen draußen im eisfreien Vorlande die Schotterplatten des Altöttinger und Holzfelder Forstes westlich und jene des Unt. Weilharter sowie des Lacher Waldkomplexes östlich der Salzach auf.

Vor der Bildung der Raitenhaslacher Enge floß die Salzach vermutlich in dem breiten Talstrich des Unt. Weilbacher Forstes ab, noch früher jedoch war sie, worauf eine tiefe durch Bohrung erschlossene Rinnenfüllung bei Vollern schließen läßt, in Richtung des heutigen Ibmer Moores gegen Nordosten gezogen. Trotz reicher bisheriger Forschungsergebnisse ist im Gegensatz zu den übrigen bayerischen Vorlandeisflächen eine geschlossene kartenmäßige Darstellung für den Salzachgletscher bei der Vielzahl der hierbei zu klärenden Fragen noch zu erwarten.

Als allgemein auffallendste Zeugen des Eiszeitphänomens sind die Irrblöcke oder Findlinge anzusprechen. Diesen Kleinodien aller Gletscherlandschaften überhaupt widmet der erhaltende Naturschutz begrifflicher Weise eine besondere Aufmerksamkeit. Der größte von ihnen dürfte der Bitterstein zwischen Hartöster und Wintermoning an der würmeiszeitlichen Westflanke unseres Gletschers sein. Tief im Walde versteckt stellt der etwa 100 cbm umfassende Wettersteinblock heute eine Grenzmarke für die Landkreise Laufen und Traunstein dar. Für weitere Angaben muß hier auf die bei-

liegende Karte verwiesen werden. In besonders verdienstvoller Weise haben sich Fugger und Götzinger um eine Feststellung dieser naturdenkmalhaften Zeugnisse der Erdgeschichte, letzterer allerdings vorwiegend nur für die Gegend um Berchtesgaden, bemüht. Zeugnisse des hocharktischen Eiszeitklimas sind scharfkantige Gesteinsscherben und die sog. Eiskeile, die in Gestalt trichterförmiger Verstürze von Spalten, ehemals vom Froste aufgerissen wurden. Entsprechende Funde, von dem Zufall und Vergänglichkeit vorhandener Erdarisse abhängig, konnten bisher an der Spöckmühle bei Petting (Ebers), bei St. Coloman am Nordende des Tachinger Sees (Micheler) und jenseits der Salzach bei Hucking (Weinberger) ebenfalls in den Vorstoßschottern der älteren Würmeiszeit sowie in der spätglazialen Terrasse nördlich Surheim festgestellt werden.

Das ältere Gletscherland

Bei Nunreit und am Oberen Weilharter Forst verläßt der Fluß den Jungmoränengürtel und damit den randlichen Aufschüttungsbereich des würmglazialen Salzachgletschers. Ihm schließen sich nun an seinen schotterigen Übergangskegeln auffallend breitgeböschte Geländeformen an, die zwischen Halsbach westlich und Hochburg östlich der Salzach der vorletzten oder Reißvergletscherungsperiode angehören. Ihre Moränen und Schotter waren dem Frostklima der letzten Eiszeit während vieler Jahrtausende ausgesetzt. Die in der Reiß-Würm-Zwischeneiszeit durch Verwitterung der Landoberfläche gebildete Lehmdecke taute in den kurzen arktischen Sommern auf und begann dabei in die Senken oder an den Hängen abzufließen (Fließerden mit Würgestrukturen, z. B. um Kirchweidach). Trockene, von der würmeiszeitlichen Eiskappe herabziehende Luftströmungen beluden sich in der fast vegetationslosen Kältewüste mit feinstem, von dünnen Kalkhäutchen umrindetem Quarzstaub, dem sog. Löß. Sein Absatz in windgeschützten Mulden wirkte weiterhin an der Verebnung des Geländes mit. Als weiteres Kennzeichen dieser ältereiszeitlichen Ablagerungen tritt eine lagenreiche stärkere Verfestigung hinzu. Die damit bewirkte Standfestigkeit des Moränen- und Schottermaterials gibt sich z. B. bei Marienberg und Ach in einer auffallenden Verteilung der Hochufergehänge zu erkennen. Gegenüber dem im allgemeinen nur bis 50 cm hinabreichenden Verwitterungslehm der Niederterrasse weist die Verwitterungs- und Lößlehmdecke der Altmoränen mit den aus ihrer Verschwemmung hervorgehenden Reiß- oder Hochterrassenschotter eine Mächtigkeit örtlich bis zu mehreren Metern auf. Meist nur kurzlebige Ziegelbetriebe sind für diesen Abschnitt der gesamten Gletscherlandschaft ebenso charakteristisch wie die getreidegesegneten Böden. Stattliche, zuweilen geradezu schloßartige Einzelgehöfte in der Bauweise des Innviertler Vierseithofes zeugen westlich Burghausen, insbesondere aber um Schwand und Neukirchen von der Wohlhabenheit der Körndlbauern, denen im Jungmoränengebiet mit seiner zunehmenden Milchwirtschaft nach Kriechbaum wiederum die Hörndlbauern gegenüberstehen. Was aber den Heimatfreund in den Getreidestrichen (so z. B. auch um Franking in der Grundmoränenlandschaft) vor allem erfreut, sind gerade auf österreichischer Seite die auch hier rein bäuerlich gebliebenen und in Stille gebetteten Züge dieses geologisch sonst so einheitlich erscheinenden Charakterlandes.

Als besonderes Merkmal sind hier die von den wärmeiszeitlichen Schmelzwässern geschaffenen allochthonen Talungen oder die von der Reißmoräne auf die dazugehörigen Hochterrassenschotter anfänglich wannen-, dann ungleichseitig (Sohlenschlepptäler) und schließlich kastenartig hinausziehenden autochthonen Schneeschmelzrinnen anzuführen. Wer jenseits des Unteren Weilharter Forstes die Landschaft gegen die ehemalige Karolingerpfalz Ranshofen hin durchwandert, wird sich daher kaum dem Reiz des so reichen bildhaften Wechsels von siedlungsfernen Tälern und dazwischenliegenden Rücken entziehen können.

Einem noch höheren Flinzsockel liegen die Ablagerungen der Mindeleiszeit auf. Hoch ragen daher der Hechen- und Eschberg, 1,5 km nordwestlich von Burghausen entfernt, am Horizont empor. Ihre Fortsetzung im Adenbergzuge jenseits der Salzach und der wärmeiszeitlichen Schotterflur des Unteren Weilharter Forstes heben sich als nicht minder kennzeichnende Linien im Geflute der übrigen Formen heraus. Die Kaltklimate der Reiß- und Würmeiszeit sowie zwei feuchtwarme Zwischeneiszeiten sind über diese ehemals dem Eisrand entlanglaufenden Schuttlagen während etwa 6 nachfolgende Jahrhundertaufende hinweggegangen. Was davon übrig blieb, sind diese Restteile mit ihrer festen Verkittung zu Nagelfluhe und das oft orgelpfeifenähnliche Hinabgreifen einer mehrere Meter tiefen Verwitterungsdecke. Gänzlich dem Blickfelde des Flusses entzogen ist der noch östlicher befindliche Siedelbergrücken bei Mattighofen, der nach Weinberger als Moränenwall einer noch älteren Vergletscherung, eben der Günzeiszeit, angehört.

Im ganzen überschaut bietet sich daher der gesamte glaziale Raum bis zu den Alpen hin als ein riesiges Amphitheater dar, dessen Glieder zum Stammbecken von Salzburg hin, in großen Bögen niedersinken und nur durch die vorlandwärts hinausziehenden Schotterfelder oftmals zerstückelt werden. Es ist daher zu verstehen, daß Moosach, Oichten, Fischbach und Sur mit Ausnahme der den Trumer Seen enteildenden Mattiggebirgswärts der Hauptgletscherfurche südlich Laufens zufließen müssen. Zwischen Neuhofen-Überacker unterhalb Burghausens schuf die Salzach als letzte und geologisch jüngste Leistung eine mehrstufige Terrassenfolge, die nach trompetenartigem Auseinanderrücken am nahen Inn ihr Ende findet.

Der voreiszeitliche Unterbau

Nördlich Laufen schneidet das Hochflutbett der Salzach im Osinger Graben erstmals graue, tonig durchsetzte glimmerhaltige Sande an. Ihren spärlichen Versteinerungsfunden entsprechend gelten sie als Ablagerungen eines vom älteren bis in das helvetische Miozän verharrenden Meeres. Eine geringmächtig darüberlagernde wohl reißeiszeitliche Geschiebelehmedecke läßt mit dem dichten Bewuchs von feuchtigkeitsliebenden Gehölzen im Laufener Durchbruch ihre ebenfalls wasserstauende Wirkung erkennen. Gegenüber von Fridolfing, zwischen den so scharf ausgeprägten Terrassenstufen von Eching und Ostermiething, wird aus 4 Flözen mit einer Gesamtmächtigkeit die obermiozäne Lignit- und Mooskohle von Trimmelkam gefördert. Erlen, Birken, Aholme, Tannen und Sumpfyypressen bildeten den damaligen Bewuchs eines subtropischen Moores. Die von F. Traub auf bayerischer Seite geleiteten Erschließungsarbeiten, deren Möglichkeit die Quartärgeologentagung 1947 in Fridolfing schon vorher öffentlich diskutierte, führen

demnächst in Wiesmühl zur Förderung der gleichen Kohle. In ihrer Begleitung treten bei Trimmelkamm wertvolle feuerfeste Tone und Gerölllager von Ganzquarzen und Quarziten auf. Bei Ettenau längs der am Steilhang nach Radegund führenden Straße mit seinem so reizvoll in das Salzachtal herabblickenden Kirchlein sind diese sog. südlichen Vollsotter mit Einlagerungen von Blätterkohle unschwer einzusehen. Das gleiche Profil wiederholt sich am Steilhang des Napoleonshügels südlich Burghausen. Gerade die leicht ausräumbaren Sande waren es, die der Salzach die Herausbildung des unzulänglichen Flußdurchbruches ermöglichten.

Die Vegetationseinheiten

Wesentlich wichtiger als die zufällige Begegnung mit den auffallenderen und selteneren Blütenpflanzen ist die Feststellung der sog. Charakterarten und der mit ihnen zu kennzeichnenden Vegetationseinheiten verbundenen steten Begleitern. Mit ihren Ansprüchen an den Bodenzustand und -nährstoffgehalt, an die Reliefauslage zu Wind, Sonne und Nährstoffgehalt charakterisieren sie die Eigenart der jeweiligen Lebensräume.

Diese wiederum stehen mit den Groß- und Kleinformen der Landschaft in ursächlichem Zusammenhang, die beiderseits der Salzach Geröllfluren, Terrassenhänge, Moränenzüge, Seetonflächen, feuchte Senken, Flyschberge und kalkalpinen Schichten-einheiten ebenso umschließt wie im westlich benachbarten Inngletschergebiet.

Pflanzengeographisch stellt das Umland unseres Flusses einen Ausschnitt innerhalb des mitteleuropäischen Florenbereiches dar, dessen Artengefüge einerseits die nahen Alpen mit ihren Vorbergen und zum anderen das Flach- und Hügelland mit den besonderen Gegebenheiten seiner nacheiszeitlichen Einwanderungsgeschichte und den spärlichen Relikten der einstigen Kältesteppe bestimmen. Im Gegensatz zum Isar- und Lechgletschergebiet teilt das Salzachland seine relative Armut an Vertretern des mediterranen und östlich-kontinentalen Florenelements mit den nahen Gletscherräumen des Inn-Chiemsee-Bereiches. Vergeblich oder als Seltenheit suchen wir, um nur einige Beispiele zu nennen, die violetten Teppiche der Küchenschellen (*Pulsatilla vulgaris* und *patens*), die zierlichen Schleierdecken der Zaunlilie (*Anthericum ramosum*), die mit dem Blau des stengellosen Enzians (*Gentiana acaulis*), dem Gelb des Regensburger Geißklee (*Cytisus Ratisbonensis*) dürre Schotterböden, steile Moränenhänge, Nagelfluhabstürze und bewegliche Geröllhalden von der Mangfall bis über den Auerberg (westlich des Lechs) hinaus besiedeln und mit den so blütenreichen Streuwiesen zu den besonderen Naturbegegnungen im bayerischen Alpenvorland gehören. Trotz des auffallenden Zurücktretens der so artenreichen vielschichtigen Heidevegetation und den die Quellmoore mit Vorliebe besiedelnden alpinen Vertretern wäre es falsch, die Flora des Salzachgebietes als arm und ohne Besonderheiten zu bezeichnen. So hebt sich bei den höheren Niederschlägen das atlantische Element mit örtlich gehäuftem Vorkommen der Eibe (*Taxus baccata*), der Stechpalme (*Ilex aquifolium*), des dreiblättrigen Schaumkrautes (*Cardamine trifolia*), der rostbraunen Schnabelbinse (*Rhynchospora fusca*), des Rippenfarnes (*Blechnum spicant*) u. a. örtlich recht auffällig heraus.

Vielfach ist aber gerade hier bei den zumeist entwässerten Hoch- und Flachmooren, den durchforsteten Auenwäldern und den ebenfalls wirtschaftlich genutzten Wäldern,

die Schutzgebiete jedoch größtenteils ausgenommen, die ursprüngliche Flora auf weniger zugängliche Bezirke zurückgedrängt. Der von Reiter in Neubearbeitung befindlichen Flora für das Land Salzburg wird deshalb bei den bereits veralteten Florenbeschreibungen schon jetzt ein hohes Verdienst beizumessen sein.

Die Wälder

Mit dem Einsetzen der letzten großen Siedlungswelle während des 12. und 13. Jahrhunderts hatten die Klöster und Stifte Ranshofen, Raitenhaslach, Michaelbeuern und Mattsee wesentlichen Anteil an dem Zurückdrängen des Waldes. So mußten die ehemals vornehmlich mit Laubhölzern (Buchen, Eichen, Hainbuchen, Linden) bestockten Lößlehmböden der rißeiszeitlichen Schotterfluren beiderseits des Unteren Weilharter Forstes und südwestlich Burghausens bis auf die steilen zur Niederterrasse abfallenden Hänge fast ausnahmslos dem Pfluge weichen. Die hier sich häufenden Ortsnamen Eich, Hart, Lindach, Irlhaid, Buch, wie sie bereits der Karte 1 : 100 000 entnommen werden können, weisen trotz aller Vorbehalte gegenüber Verallgemeinerungen auf diese Gegebenheiten bzw. auf die spätere Einzelbevorzugung dieser Holzarten durch die menschliche Wirtschaft hin.

In dem XXXXI. Mitteilungsband der Münchner Geogr. Gesellschaft hat Rubner junior eine gründliche Untersuchung der Wälder im unteren Salzachbereich gegeben, verdienstvoll schon deshalb, weil sie auch hier zeigt, daß die Forstwirtschaft von heute nicht mehr die Holznutzung allein, sondern den naturgegebenen auf genaue Beobachtung der Standortsverhältnisse begründeten Waldbau in den Vordergrund ihrer Maßnahmen stellt. In geschlossenen Beständen stockt der Wald nur mehr auf den großen einheitlich aufgebauten Schotterschwemmkegel der Alz. Hier ist es der Holzfelder- und Daxentaler Forst, der mit seinen Buchen, Fichten und eingestreuten Tannen sowie Stieleichen allgemein hin der unteren Höhenstufe des Buchen-Tannen-Waldes angehört. Ihm ist eine reiche Krautflora eigen, die mit Haselwurz (*Asarum europaeum*), Buschwindröschen (*Anemone nemorosa*), Hainsalat (*Aposeris foetida*), Podagrakraut (*Aegopodium Podagraria*), Seidelbast (*Daphne Mezereum*), Sauerklee (*Oxalis acetosella*) auf örtlich gut humose und nährstoffreiche Böden weist. Jenseits der Salzach setzt sich dieser Waldkomplex, der seine Erhaltung den flußnahen, waldfernerer Siedelungen und früh-einsetzenden Herrschaftsansprüchen verdankt, in den Unteren Weilhart fort. Hier herrschen jedoch ausschließlich Fichten und Föhren mit nur vereinzelt eingesprengten Buchen vor. Reichlicher Heidelbeerbewuchs, örtliche Moos- und Torfmoosrasen (*Polytrichum formosum*, *Hylocomium splendens*, *Pleurozium Schreberi* und *Sphagnum acutifolium*) zeigen durch Nadelstreu und frühere Streunutzung stark versauerte Böden an. Ein dritter Waldkomplex — der Obere Weilhart — stockt auf der schwachkuppigen hochwürmeiszeitlichen Endmoräne und dem nordwärts davon sich entfaltenden Übergangskegel der höheren Niederterrasse. Hier bringt die Buche, mit Fichten und Tannen vergesellschaftet, ein wesentlich freundlicheres Bild zustande, wo sie auf den gegen Geretsberg und Ibm zum Flysch hin steilkuppig und markant fortziehenden Moränengirlanden den Frühling und Herbst örtlich schon von weitem verkündet. In prachtvollen hochschäftigen Stämmen bestockt sie z. B. den Westabhang des Haunsberges

Abb. 10 Salzachdurchbruch. Unterhalb Laufen zwangen teilweise felsig verbackene Schotter die Salzach zu rascher Eintiefung. Auf der Dammkronen bequemes Durchwandern der verkehrsfernen Engstrecke. Von der barocken Wallfahrtskirche von Bichlhaiden schöne Sicht auf das Flußtal und den Haunsberg.



Abb. 11 Geretsberg. Mächtige Entwicklung der Schuttablagerungen an der Ostflanke des Salzachgletschers. Kirche von Geretsberg wie bei Eggelsberg und Moosdorf mit prachtvoller Aussicht auf das Ibmer Moos.

Bei vorwiegend lehmigen Böden (Grundmoräne und Lößlehm) Vorherrschen des Innvierter Vierseithofes. Meist malerisch von Obstbäumen umgeben, kündigen sie hier von einem noch kräftigen besitzstolzen Bauerntum.

Abb. 12 Trainting (zwischen Elixhausen und Obertrum). Zu den kennzeichnenden Bildern der Zweigbecken zählen die Bergkiefern-Hochmoore. Sie gehören bereits den Endstadien der Moorentwicklung an. Mit dem dunkelsten Grün ihrer Bergkiefern und einer an die Kältebecken angepaßten Tier- und Pflanzenwelt gehören sie zu den kostbar gewordenen Naturbildern im Umlande der Salzach.

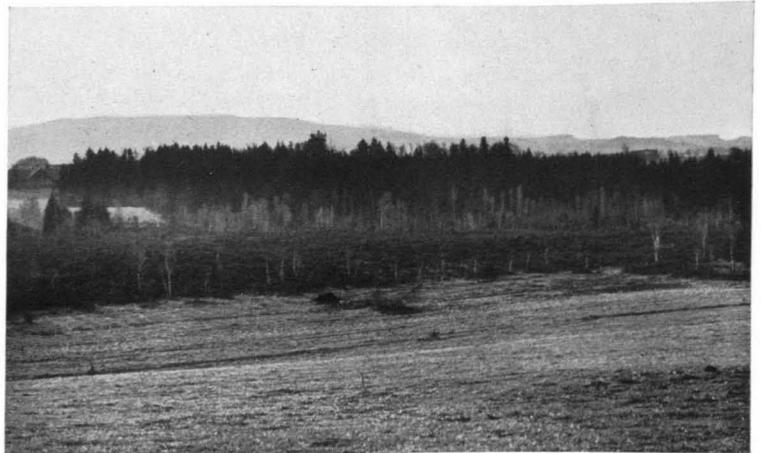




Abb. 13 Leitensee. Zu einem besonderen Anliegen des oberösterreichischen Naturschutzes zählt neben anderen Teilen des Ibmer Moores auch der Leitensee. Von Schilf und Riedgrasflächen umgeben, drängen hier erst einzelne Wochenendbauten an diesen so malerischen See vor. Möge dem oberösterreichischen Naturschutz auch hier eine endgültige Inschutznahme gelingen.

Abb. 14 Mühlberg, Flachmoor. In unmittelbarer Nähe des vorhin erwähnten Leitensees gelegen, breitet sich am Innenrande jugendlich bewegter Gletscherschüttungen ein vermoorteter Toteiskessel aus. Erlen und Birken, hier ein fortgeschrittenes Stadium der Moorentwicklung anzeigend. Mit der Kirche von Geretsberg im Hintergrund und der Birkhahnbalz gestaltet sich dieses Moor jedem Naturfreunde zu einem besonderen Erlebnis. Eine endgültige Inschutznahme ist auch hier dem oberösterreichischen Naturschutz noch nicht gelungen.



Abb. 15 Tittmoning. Die in einem spätwürmglazialen See zum Absatz gekommenen Tone neigen bei Durchfeuchtung und Hanglage zu Rutschungen. Ihre wulstartigen Erhebungen treten im Gelände deutlich heraus.

(Gabrielensruhe) und in kleinem Ausmaße den Anstieg des riedelartigen Flyschrückens von Maria Plain. Ebenfalls reich ist die Krautflora auch am Nordhang des Haunsbergzuges. Die tonigen Feuchtböden der Moränenüberkleidungen oder Zementmergel des Flysches sind im Frühling mit örtlichen Rasen der Frühlingsknotenblumen überzogen und von dem Gelb des Goldsterns (*Gagea lutea*) und des Milzkrautes (*Chrysosplenium alternifolium*) wie auch vom zarten Blau des Josefiblümchens (*Scilla bifolia*) durchmischt. Später sind es der Bärenlauch (*Allium ursinum*), der Türkenbund (*Lilium Martagon*) und der vielblütige Salomonssiegel (*Polygonatum multiflorum*), die zu den allgemeinen auffälligeren Begleitern des Buchenwaldes gehören. Selten begegnen wir hier jedoch dem roten und weißen Waldvögelein (*Cephalanthera rubra* und *alba*), der dunkelvioletten Akelei (*Aquilegia atrovioleacea*), den rutenförmig angeordneten Blüten des Wolfseisenhutes (*Aconitum Lycoctonum*) und den armbblütigen, blaßroten Trauben der zwiebeltragenden Zahnwurz (*Dentaria bulbifera*). Als Anzeiger kalkärmerer zu Rohhumusbildung neigender Verwitterungsböden, wie sie den Flyschsandsteinen eigen ist, bedarf hier der Besenginster (*Sarothamnus scoparius*) als Vertreter des atlantischen Florenelementes einer besonderen Erwähnung. Das zarte Silbergewölle des schmalblättrigen Wollgrases (*Eriophorum angustifolium*) gibt schon von weitem flächenhaft austretendes Grundwasser zu erkennen.

Starke Niederschläge, aufsteigende Winde und die längerdauernde Schneelage an den Nordhängen des Untersberges und Gaisberges drücken hier die Waldgrenze bis auf durchschnittlich 1500 m herab, wobei diese aber bei der zunehmenden Kontinentalität gegen das Gebirgsinnere hin aufzusteigen beginnt und somit an den Nordlagen des Tennengebirges bereits eine Durchschnittshöhe von 1600 m erreicht. Lawinenbahnen durchschneiden die Waldhänge in auffallenden Schneisen, denen zwischen Golling und Hallein, also auf der auffallend steileren Westseite des Tales daher die Aufgabe von Schutz- und Bannwäldern zukommt. Als licht- und windliebende Holzart gereicht hier im Sichtbereich des Flusses, so um Hallein die Lärche mit ihrem kräftigen spätherbstlichen Gelb den Buchen-, Ahorn- und Nadelholzbeständen zum besonderen Schmuck. Nicht bloß in auffallendem morphologischem Gegensatz hiezu steht das Osterhorngebirge jenseits davon, an dessen oberjurassischen Schichttreppen Fichten und Tannen bis zu den Zeugenbergen der auffallenden Verebnungsflächen streben. Zu einem hohen Naturerlebnis wird im Frühling oder Herbst der Wald aber dort, wo er mit dem Mosaik von Buchen, Fichten und reichlichen Tannen die steilabbrechende Nagelfluhdecke der Salzachenge zwischen Nunreit und Raitenhaslach verdeckt. Ein Blick von der Werfenau am Rande des Oberen Weilharter Forstes oder von dem malerischen Rundbau „Salzachblick“ an der Straße Burghausen-Nunreit erschließt in prachtvoller Weite diesen unzweifelhaft schönsten Abschnitt im gesamten Flußverlauf. Steigen wir etwa 750 m nördlich von Nunreit unter dem Blätterdach von Buchen-, Fichten- und Tannenkronen die steile Leite hinunter, so begegnen uns in halber Hanghöhe die rotschülferigen Stämme einiger kräftiger Eiben. Mit Zustimmung des heimatfreudigen Besitzers ist dieser hier völlig vereinzelte Horst seit 1956 in das Naturdenkmalbuch des Landkreises Altötting eingetragen.

Auch dem unkundigen Auge fallen in diesem Bereich die vielen unregelmäßig geformten, dem Hang entlangstreichenden Bodenwülste auf. Für die Steilhänge sämtlicher Alpenvorlandflüsse charakteristisch, sind sie auf Gleiterscheinungen innerhalb der wenig standfesten Flinzmergel und -sande zurückzuführen, die sich auch heute noch, wenn auch in geringerem Maße fortsetzen und damit stetig frische lehmige nährstoffreiche Böden schaffen. Diese Gegebenheit spiegelt auch eine artenreiche Krautflora wider. Innerhalb des weißseggenreichen Buchen-Tannen-Waldes (*Abieto-Fagetum caricetosum albae*) als Untergesellschaft der mesophilen Laubwälder treffen wir hier daher als typische Vertreter das Weiße Waldvögelein (*Cephalanthera alba*), das Christophskraut (*Actaea spicata*), die Sterndolde (*Astrantia major*) und die süßduftende Melisse (*Melittis melisophyllum*) an.

Die Auen

Das urtümlichste Element des Flusses sind jedoch die Auen. Ein Blick von der Feste Hohensalzburg oder vom Rainberg gegen Süden zeigt sie längs der schmal- und weitkurvig dahinziehenden Salzach nur um Puch und Elsbethen, während ein wesentlich kleinerer Rest zwischen Hallein und Kuchl sich bereits in der Ferne verliert. Die Schau vom Kapuzinerberg (Weichbild der Stadt Salzburg), von der sog. „bayerischen Aussicht“, eröffnet beiderseits der auf etwa 100 m Breite gefaßten Wasser hingegen einen wesentlich ausgedehnteren und gegen Norden fortlaufenden Saum von Gehölzen. An ihnen ist als charakteristische und ursprüngliche Begleiterin der Alpenflüsse die Weißerlenformation (*Alnetum incanae*) im besonderen beteiligt. Zu ihr gesellt sich das Heer der Weiden mit den ebenfalls hier typischen Arten der Ufer- und Purpurweide (*Salix Elaeagnos* und *purpurea*), Mandel-, Sal- und schwärzende Weide (*Salix triandra*, *daphnoides* und *nigricans*), während die an die Gebirgswasserläufe gebundene großblättrige Weide (*Salix grandifolia*) mit der ebenfalls wildvorkommenden Silberpappel (*Populus alba*) zu den selteneren Gästen gehört. Je nach forstwirtschaftlichen Überlegungen wechseln Pappelkreuzungen und Eschen mit Linden, Erlen, Fichten, Kiefern und Akazien auf seichtergründigen Böden, wobei der ursprünglichen Weißerle die Aufgabe einer boden- und bestandspfleglichen Füll- und Mischholzart zugewiesen wird (v. Ow).

Der Zusammensetzung der Bodenprofile, die mit zunehmender Uferentfernung einen größeren Tongehalt in den glimmerig durchsetzten, stark feldspathaltigen lockeren Sanden zugleich einen höheren Reifungsgrad aufweisen, entspricht mit der naturgegebenen Vergesellschaftung der Gehölze eine reichgeartete Strauch- und Krautschicht. So zeigen sich auf dem tonigen von den Altwässern durchzogenen Auengrund, wie z. B. südlich von Tittmoning im Gegensatz zu den lockersandigen tiefgründigen Pappelstandorten starkstämmige frischwüchsige Eichen als naturgemäße Bestockung. In der Flußnähe fügen sich Gelbe Anemone (*Anemone ranunculoides*), Baldrian (*Valeriana officinalis*), Aronsstab (*Arum maculatum*), Beinwell (*Symphitum tuberosum*), Au-Brombeere (*Rubus caesius*), Haselwurz (*Asarum europaeum*), Sterndolde (*Astrantia major*), Schuppenwurz (*Lathraea squamaria*) u. a. mit örtlich auffallender Häufung der Kohldistel (*Cirsium oleraceum*) zu einem hochwüchsigen Teppich zusammen. Mit zunehmender Entfernung vom Ufer bestickt sich die Aue im Frühling mit einer Vielzahl leuch-

tender Blüten. Auf tonigeren Böden gedeiht die Frühlingsknotenblume (*Leucoium vernalis*) in Massen, während das Schneeglöckchen (*Galanthus nivalis*) im allgemeinen nur einen sandigen, weniger gereiften Untergrund wählt. In das milde Weiß der Buschwindröschen (*Anemone nemorosa*) sprenkelt sich das zarte Blau des Josefbäumchens und das zitronenartige Gelb des Goldstern (*Gagea lutea*), an feuchteren Stellen die zu gelbgrünen endständigen Köpfchen gehäuftten Blüten des Moschuskrautes (*Adoxa moschatellina*), die ähnlichfarbenen der Feigwurz (*Ranunculus Ficaria*) und des Milzkrautes darein. Wo der Boden kieferngünstiger, also kiesnäher wird, tritt wiederum die Schar der Leberblümchen (*Anemone hepatica*), des Hundsveldchens (*Viola canina*) und der Frühlingsanemone (*Anemone nemorosa*) in dem zartgrünen langhalmigen Schleier der Weißsegge (*Carex alba*) häufiger auf. Mit der fortschreitenden Jahreszeit fallen der nur im engeren Alpenvorlandbereiche (*dealpine*) Hainsalat (*Aposeris foetida*) mit seinen gelben Strahlenblüten und die aus dem Süden her zugewanderte mandelblättrige Wolfsmilch (*Euphorbia amygdaloides*) auf, die sich mit den saftiggrünen breitovalen Blättern der Haselwurz (*Asarum europaeum*) später in den Rasen der kalkliebenden Wald- und Fiederzwenke (*Brachypodium silvaticum* und *pinnatum*), des Perlgrases (*Melica nutans*) und der feuchtigkeitsliebenden Rasenschmiele (*Descampsia caespitosa*) verbergen.

Auf den eichenfähigen, stark lettenhaltigen Böden gestalten sich die Massenvorkommen der akeleiblättrigen Wiesenraute (*Thalictrum aquilegifolium*), der in der Montanregion beheimateten Salbei mit seinen drüsigklebrigen gelben Lippenblüten (*Salvia glutinosa*), der Wasserschwertlilie (*Iris Pseudacorus*) und dem milden Lila der um Fridolfing verwilderten Nachtviole (*Hesperis matronalis*) mit einzelnen Kolonien des Frauenschuhs (*Cypripedium Calceolus*) zu einem schon bildmäßig höchstgesteigerten Erlebnis. Dschungelartiges Schilf und das niedrigere Rohrglanzgras (*Phalaris arundinae*) säumen mit den lebhaft grünlänzenden Blättern des Aronsstabes (*Arum maculatum*), dem Wirbeldost (*Origanum vulgare*), dem Baldrian (*Valeriana officinalis*) die schlammigen Gründe der stillen Altwassertümpel ein.

In den mehr seitwärts gelegenen Auensäumen auf wechselfeuchten Kiesrohböden sind es die kleinen blauen Blüten der Bitteren Kreuzblume (*Polygala amarella*), die mit der Vogelfuß- und Zwergsegge (*Carex ornithopoda* und *humilis*), dem Bunten Reitgras (*Calamagrostis varia*) und dem sehr häufigen grasnelkenblättrigen Habichtskraut (*Hieracium staticifolium*) sich zur kennzeichnenden Gesellschaft des lichten Trockenwaldes zusammenschließen.

Letzteres leitet bereits zu den Rohbodensiedlern der alpinen Schwemmlinge über. Gegenüber Lech und Isar mit ihren örtlich wildverzweigten Kiesanschüttungen vermögen sich diese bei der fast völligen Regulierung der Salzach nur in sehr beschränktem Ausmaße an den Konkavseiten der Flußkrümmungen zu bilden. Die beiden im Westen sonst so typischen Rohbodenpioniere der Silberwurz (*Dryas octopetala*) und der herzblättrigen Kugelblume (*Globularia cordifolia*) scheinen hier völlig zu fehlen. Meist sind es die grobblockigen Uferbefestigungen auf denen die regelmäßigen Hochwasser die Samen der Gemskresse (*Hutchinsia alpina*) mit ihren kleinen milchweißen Blüten sowie der überaus häufigen so zierlichen Glockenblume (*Campanula cochleariifolia*) und

des dafür wiederum selteneren hochalpinen Alpenleins (*Linaria alpina*) hinterlassen. Das Steintäschel (*Aethionema saxatile*), an seinen rundlichen breitgeflügelten Schötchen erkenntlich, dürfte nach frdl. Mitteilung Reiters erloschen sein, während der in der Bergwaldstufe beheimatete Kleingriffel (*Achroantes monophyllos*) als zierliche grünblütige Orchidee, die feuchtersandigen Flächen häufig besiedelt. Als Besonderheit sind hier die mediterrann-pontische Rote Taglilie (*Hemerocallis fulva*) und die mediterranne Feuerlilie (*Lilium bulbiferum*) zu werten, die mit den hier verstreut vorkommenden Alpenveilchen (*Cyclamen europaeum*), der Riesendolde des österreichischen Rippensamens (*Pleurospermum austriacum*), dem Türkenbund (*Lilium Martagon*) und der Schar der Knabenkräuter (*Orchis militaris*, *maculata*, *latifolia* und *mascula*) das Dämmerlicht der Auen zu nachhaltenden Erlebnissen gestalten.

Die Quellfluren

Am unteren Ende der Hangwälder strömt in frischsprudelnden Quelladern das Grundwasser dem Flusse zu oder ruft auf größeren Flächen schmierige Böden hervor. Hier verdeckt in dschungelartigem Dickicht das Schilf oft tümpelartig vernäbte Rutschungen und dichtgefügte Kalktuffrasen. Untrüglich künden Weißerlen, Purpur- und Ohrchenweide (*Salix aurita*) die leichtbeweglichen Feuchtböden an. Die entferntährige Segge (*Carex remota*), die hochhalmige ästige Trespe (*Bromus ramosus*) und der Winterschachtelhalm (*Equisetum hiemale*) lösen hier die Posten der hängenden und Waldsegge (*Carex pseudula* und *silvatica*) ab und leiten damit zu der eng in sich geschlossenen Vegetationseinheit der Flußufer — Erlenaun über. Die Kalktufftreppen überzieht in großen Beständen das sonst salzliebende gemeine Löffelkraut (*Cochlearia officinalis*), das Rührmichnichtan (*Impatiens noli me tangere*) und der Riesenschachtelhalm (*Equisetum Telmateja*). Nicht selten stellt sich hier auch neben dem Alpenfettkraut (*Pinguicula alpina*) auch der lebensgebärende Knöterich (*Polygonum viviparum*) mit dem Alpenmaßliebchen (*Aster Bellidiastrum*) ein, die mit den ungeteilten Wedeln der Hirschzunge (*Scolopendrium vulgare*) zu den besonderen Begegnungen gehören. Diese sonst nur schlecht zugänglichen Hangvernässungen setzen sich an den Sockeln der Schottertreppen fort, die der Fluß in postglazialer Zeit innerhalb der Seetonflächen bei Kuchl und von Freilassing bis zur Mündung modellschön herausarbeiten konnte. Ein treffliches Beispiel hiefür zeigt die Gegend südlich des malerischen Wasserschlosses Niederheining auf, wo sich Schilf, rostbraunes Kopfriet (*Schoenus ferrugineus*), Besenried (*Molinia*), Rohrglanzgras (*Phalaris arundinacea*) mit vielen Seggenarten (*Carex elongata*, *elata*, *Hostiana* u. a.) zu der bräunlichen Flur der als Streu genutzten Riedwiesen vereinen. Ein weiterer Gehölzbestand, zum Typ des sog. wärmeliebenden (thermophylen) Laubwaldes gehörig, zieht den hohen und scharfen Erosionsleisten entlang, die von Burghausen gegen Marienberg die rißeiszeitlichen von den spätglazialen Schottern trennen und ebenso dort, wo sie zwischen Freilassing und Laufen den Unterbau des Drumlinfeldes unterschneiden. Hier stocken auf den humusarmen, durchlässigen Geröllhängen vorwiegend Eichen und Buchen, die aber nur örtlich von der besserwüchsigen Föhre zurückgedrängt werden.

Als kennzeichnende Trockenarten fügt sich ihnen als größte Seltenheit die gewöhnliche Zwergmispel (*Cotoneaster integerrima*) ein. Häufig dagegen sind die goldenen

Blütenruten des Färbeginsters (*Genista tinctoria*), das gelbe Labkraut (*Galium verum*), die Karthäusernelke (*Dianthus Carthusianorum*), die Zypressenwolfsmilch (*Euphorbia Cyparissias*) und Königskerzen (*Verbascum thapsiforme*, *thapsus* und *nigrum*) mit der pfirsichblättrigen Glockenblume (*Campanula persicifolia*) unter einer vielartig zusammengesetzten Strauchschicht anzutreffen. Haselnuß (*Corylus Avellana*), Sanddorn (*Hippophae rhamnoides*), Hartriegel (*Cornus sanguinea*), Schlehe (*Prunus spinosa*) und wolliger Schneeball (*Viburnum lantana*) geben den leichtbeweglichen Böden festeren Halt. An den Hangfüßen dagegen stellen sich der gemeine Schneeball (*Viburnum opulus*), der Liguster (*Ligustrum vulgare*), der Spindelbaum (*Evonymus europaea*) ein, begleitet von Hasenlattich (*Prenanthes purpurea*), gelben Windröschen (*Anemone ranunculoides*) und anderen Feuchtigkeitsanzeigern.

Der mittelalterliche Vorstoß der Fichte, der in dem Pollendiagramm des Ibmer Moores zum Ausdruck kommt, wandelte das Waldbild der Schotterterrassen. Eichen, Buchen, Tannen kamen im Zuge einer Klimaverschlechterung nur mehr die Rolle von Begleitgehölzen zu. Als Besonderheit ragt darin aber zwischen Hartheim und Salzburghofen ein etwa 8 ha umfassender Bestand von 120—180jährigen Eichen heraus, der, mit Hainbuchen vergesellschaftet, auf einer bis zu 1 m mächtigen Decke von mineralkräftigen tonigen Auensanden stockt und seiner auch bildmäßig geschlossenen Eigenart wegen vom Forstamt Teisendorf als Lehrobjekt und gleichzeitiges Schutzgebiet sorgfältiger Hege untersteht.

Auf den Grundmoränendecken des Drumlins bringt es die Eiche ebenfalls zu auffallend kräftigen Stämmen, wobei sie aber die Kaltluftschicht der hier zahlreichen moorigen Niederungen den Fichten und Birken überläßt. Sämtlichen Seen kommt dagegen die Rolle ozeanisch getönter Klimainseln zu, weshalb hier die Tanne reichlicher als sonst vertreten ist und auch die Eibe häufigere Einzelposten bezieht. Als kennzeichnende Ortsnamen hiefür erscheinen ostwärts des Obertrumer Sees zweimal Tannberg, dann Tannbaum und Altentann, während die Eibe in frühgeschichtlicher Zeit vermutlich noch derart zahlreich war, daß nach Prinzing die Munizipalstadt Juvavum (= Salzburg) sich von iwa = Eibe und awa = Auenwald ableiten soll.

Die Trockenrasen

Auf sonnigem kalkreichem Untergrund mit meist nur sehr dünner Humusaufgabe (Rohböden und Felsen) siedelt eine durchwegs höchst farbenfreudige Gesellschaft. Draußen im Jungmoränenlande, auf trockenen Auengründen oder am Gaisberg und in der Osterhorngruppe entfaltet sie aber nirgends jene Massenbestände, wie sie auf den weitflächigen Isar- und Lechfeldheiden jeden Naturfreund und Naturkenner so sehr entzücken. Insgesamt gehört sie den Vertretern des mediterran-südeuropäischen und des östlich kontinentalen Florenelementes an. Sie aufzufinden, zählt zu den besonderen Entdeckerfreuden unseres Gebietes. Ihre Fundstätten hat Fugger nur punktwiese in den Veröffentlichungen der Gesellschaft für Salzburger Landeskunde angegeben, denen hier, wie auch den mündlichen Mitteilungen Reiters in Puch bei Salzburg nur andeutungsweise gefolgt werden kann.

Vornehmlich auf Feinschutt verrät sich die kontinentale Zwergsegge (*Carex humilis*) an ihren Horsten mit den darin verborgenen Blütenstaub- und Fruchttährchen, der später die Aufrechte Trespe (*Bromus erectus*) und das Schillergras (*Koeleria cristata*) in lichter Gräserflur folgen. Regelmäßig finden sich darin die ästige Zaunlilie mit dem Zart ihres rispigen Blütenstandes und die rosenroten Blütenhüllen des Berglauches (*Allium senescens*). Auch die Wanzenorchis (*Orchis coriophora*), die unscheinbaren grünlichen Blütenstände der Ragwurz (*Herminium Monorchis*) und das reine Weiß des schmalblättrigen Waldvögeleins (*Cephalanthera longifolia*) mit Zwiebelrhizomen vermögen dort die Trockenis leicht zu überstehen. An lichten Buchenwaldrändern leuchten das rispig angeordnete Gelb des schwärzenden Geißklee (*Cytisus nigricans*), das zarte Karmin des Waldvögeleins (*Cephalanthera rubra*) und die Mondviole (*Lunaria rediviva*) auf. Die filzige Zwergmispel (*Cotoneaster tomentosa*), vor allem aber die Felsenbirne (*Amelancus ovalis*) mit dem gelblichen Weiß ihrer Blütenblätter grüßen als stete Gäste der lichtdurchfluteten Trockengehölze dem Bergsteiger entgegen. Auf trockenen Auengründen suchen wir die blaugrünen Blättchen der Scheidenkronwicke (*Coronilla varia*) ebensowenig vergebens, wie die hochwüchsigen Dolden zweier Laserkrautarten (*Laserpitium latifolium* und *Siler*). Als schönstes Blütenwunder aber offenbart sich unter den lichtgestellten Gehölzen der Kalkfelsen die großen roten Kelche der zwiebeltragenden Feuerlilie (*Lilium bulbiferum*).

Im Vorlande halten die steileren Südhänge der Jungmoränen mit den Waldsteppenelementen der Melisse (*Melittis melisophyllum*), des schwärzenden Geißklee (*Cytisus nigricans*), Heideleinblatts (*Thesium linophyllum*), der ebensträußigen Wucherblume (*Chrysanthemum corymbosum*) manche weiteren Überraschungen für den Kenner bereit.

Was den Vertretern dieser Pflanzengesellschaft aber einen besonderen Reiz verleiht, sind die vielverschiedenen vegetativen Lebensformen, mit denen sie Trockenis und Lichtfülle zu begegnen wissen. Daß sie als schönste Blütenzierde dieser so bildschön gestalteten Landschaft eines sorgfältigen Schutzes bedürfen, wird jedem Naturfreund wohl als Selbstverständlichkeit erscheinen.

Die Moore

Nördlich der Flyschzone erstrecken sich bis zu den großen Schuttbögen der letzten Eiszeit noch eine Reihe größerer Moorkomplexe. Insgesamt sind sie für diesen Landschaftsraum ein besonderes Kennzeichen der Zweigbecken und in ihrer Längserstreckung daher von den Tiefenschurfszügen der fächerartig angeordneten Eisstromlinien vorgezeichnet. Die Herausbildung dieser lebensgesetzlich und klimatisch eng abgegrenzten Bezirke war im übrigen Alpenvorlande vorwiegend durch feuchtigkeitsstauende Grundmoräne oder Seetone und weniger durch Verlandung stehender Wasser bedingt. Die früheren Entwicklungsstadien (Schilf, Seggen, Birken, Übergangsmoor mit Blumenbinsenrasen, Wollgräser, Waldkiefern) zuletzt überdeckenden Torfmoose (*Sphagnumarten*) wurden vornehmlich durch das ozeanisch getönte Klima der Gebirgsnähe gefördert.

Auf der bayerischen Seite sind das Ainringer-, Schönramer- und Weidmoos sowie das Demelfilz als größere Einheiten zu nennen. Ersteres gehört noch zum Stammbecken von

Salzburg, während die beiden übrigen zur Zweigbeckenzone zählen und das letztgenannte bereits in den Endmorängürtel reicht. Sämtliche sind ihrer Aufwölbung nach exzentrisch, also mit einseitig fallender Oberfläche gebaut. Im Gegensatz zu den übrigen scheint dem tiefstliegenden Schilftorf nach nur das Ainringer Moos aus der Verlandung eines Sees hervorgegangen zu sein. Ausnahmslos sind sie bereits durch Torfstiche und Entwässerungsgräben stark angeschlagen und daher mit Heidekrautrasen überzogen. Nur ein Teil des Schönramer Moooses, und zwar im Bereiche des typisch drumlingeformten Wölflesberges erweist sich mit seinen Schnabelbinsenrasen (*Rhynchospora alba*) und schütterten Bergkiefern (*Pinus montana*) als noch ursprünglich. Wegen der im ganzen Alpenvorlande nur mehr einzeln vorkommenden Zwergbirke (*Betula nana*) und Bastarden mit der Besen- wie Haarbirke wurde es 1950 als Naturschutzgebiet erklärt. Ihr Vorkommen konnte trotz des Berichtes von Paul 1927 nicht mehr aufgefunden werden, sicher dagegen ist der Standort der ebenfalls nicht häufigen Strauchbirke (*Betula humilis*).

Als größte und wissenschaftlich bedeutungsvollste Moorfläche des gesamten Salzachlandes, wie für Österreich überhaupt, hat mit etwa 1400 ha das Ibmer Moos zu gelten. Am bemerkenswertesten daran ist jedoch nur mehr das Latschendickicht der sog. „Ewigkeit“ zwischen Moosdorf und der ehem. Glasfabriksiedlung Hackenbuch. Leider zeigt der letzte ursprünglich gebliebene Rest durch randlich herandrängende Torfstiche örtlich bereits auffallend verkümmerte Latschen. Am Ostrand wird dieser Teil noch von einem Erlensumpf (*Alnetum incanae*) begleitet. An anderer Stelle finden sich das Schweinsohr (*Calla palustris*), Rasen des Haargrases (*Trichophorum alpinum*), die für das Zwischenmoorstadium ebenso kennzeichnende Blumenbinse (*Scheuchzeria palustris*) und in der Nähe von Krögn als Glazialrelikt die Zwergbirke (*Betula nana*). Der am Nordende befindliche Heratinger- und Seeleitensee, in denen noch der Waller vorkommt, leiten als Toteiskessel an das unmittelbar benachbarte Eiszerfallsgebiet von Dorfibm über. Ihre Verlandungsbestände mit reichen Seerosenvorkommen (*Nymphaea alba* und *Nuphar luteum*) setzen landeinwärts Schwinggrasen fort, in denen sich das Moorglanzkraut (*Liparis Loeselii*) und Sumpfweißwurz (*Malaxis paludosa*) und als Besonderheit an wärmeren und kalkreicheren Stellen das Schneidriet (*Cladium Mariscus*) und dem schwärzlichen Kopfriet (*Schoenus nigricans*) finden.

Der Schutzgedanke

Wie bereits 1954 und 1956 in diesem Jahrbuch für den Lech und die Isar aufgezeigt wurde, hat der Naturschutz auch an der Salzach und insbesondere in deren Umland über die Gegenwart hinausreichende Belange zu vertreten. Ihre Sinnerfüllung kann nicht allein in vom Verwaltungswege her angeordneten Schutzbestimmungen liegen. Sie sind nur dann von Dauer, wenn sie in der Bevölkerung ein Wert- und ein gemeinsames Verantwortungsgefühl für die natürlichen Kostbarkeiten des Landes anzubahnen und über das reine Schönheitsempfinden hinaus eine Kenntnis der wichtigsten Wohlfahrtswirkungen eines geordneten und gesund sich entwickelnden Naturhaushaltes zu wecken vermögen. Neben den Naturdenkmälern, die als wasserdurchtoste Klammern mit typischen Strudeltöpfen oder in Irrblöcken, Toteiskesseln, typische Profilserien und eindrucks-

vollen Baumgestalten, Alleen, Parkanlagen auch im Salzachlande zu eindrucksvollen Naturbegegnungen gehören, richtete der Naturschutz jedoch seine besondere Aufmerksamkeit auf die Erhaltung noch ursprünglicher gebliebener Landschaftsteile. Hierher zählen blütenreiche Flach- und mit Latschen dickichtartig überzogene Hochmoore, Verlandungsflächen, von Verbauungen noch frei gebliebene Seeufer und nicht zuletzt die Flußtäler mit ihren Auensäumen. Ihre Inschutznahme, wobei noch weitere kennzeichnende Vegetationsausschnitte, wie Trockenrasengesellschaften, Misch- und Schluchtwälder, hinzuzufügen sind, gründet sich auf besondere Überlegungen. Gerade innerhalb eines vielseitig genutzten Kulturlandes vermitteln sie dem Naturfreund meist nachhaltige, überraschende Eindrücke und erfüllen zudem als verkehrserferne Erholungsräume eine Aufgabe, die von ärztlicher Seite immer dringlicher gefordert wird. Nicht zuletzt strahlen zellenartig verteilte, verschieden beschaffene Schutzgebiete mit der Fähigkeit der Windabwehr, Wasserrückhaltefähigkeit und Anreicherung trockener Luftschichten mit Feuchtigkeit recht wesentliche, zumeist aber noch immer nicht hinreichend erkannte Wohlfahrtswirkungen auf das umgebende Kulturland aus.

Allgemein wenig gewürdigt ist die Tatsache, daß gerade die noch ursprünglicher gebliebenen Naturräume der Wissenschaft jene Feldlaboratorien und Archive stellen, ohne die eine Grundlagenforschung nur schwer denkbar ist. Bei den fortschreitenden Bedürfnissen der Wirtschaft und Technik wird daher eine nachfolgende Generation die Bemühungen der Naturschutzverbände nicht hoch genug einzuschätzen wissen.

Von dieser begrifflichen Überschau her gesehen, verbinden sich mit den punkt- und flächenartigen Gebietsausschnitten des Salzachlandes, insbesondere an den Seen, aus der Zeitlage heraus begründete Ansprüche des Fremdenverkehrs. So gilt es gerade auch an der Salzach, die im schroffen Gegensatz zu den übrigen bayerischen Alpenvorlandflüssen, von ihrer Mündung und bei Hallein abgesehen, bisher noch frei von Kraftwerksverbauungen blieb, rein wirtschaftlich ausgerichtete Interessen der Wassernutzung und die notwendige Bannung der Hochwassergefahren den ebenfalls auf das Allgemeinwohl ausgerichteten Forderungen des Naturschutzes anzugleichen. Immerhin ist diesem Grenzfluß noch ein überaus hoher Erlebnisgrad und eine von Urgewalten beherrschte Dynamik seines gesamten Naturgefüges eigen, dem sich ein unbefangener Beschauer ebensowenig wie der nach Kenntnis und Erkenntnis Strebende zu entziehen vermag.

Die Naturdenkmäler

Wie aus der beiliegenden Karte ersichtlich, die bei ihrem notwendig kleinen Maßstab keinesfalls alle naturdenkmalwürdigen Vorkommen umfaßt, heben sich auf österreichischer Seite die Kirchenlinden von Elixhausen, Gilgenberg, Mattsee, auf bayerischem Boden jene von Mühlberg bei Waging, Brünnig, Ulrichshögel als besonders malerische Erscheinungen heraus. Aus dem Landschafts- oder Ortsbild sind die hohe Linde von Seewalchen mit der schloßartigen Feste in unmittelbarer Nähe und die Kaiserbuche an der Haunsbergkapelle mit der Blockpyramide zur Erinnerung an den Besuch Kaiser Franz I. am 28. Oktober 1779 kaum wegzudenken. Auch mit der Helmbrechtslinde am Weißen Schacher inmitten des Unteren Weilharter Forstes verknüpft sich in der Volksmeinung ein besonders historisches Geschehen. Am Nordrande des



Abb. 16 Fridolfing, Salzachauen. Altwasser mit ihren Teppichen von Sumpfdotterblumen und Durchblicken lassen Auenwanderungen zu besonderen Erlebnissen werden. Die Erhaltung dieser flußnahen Gehölze ist dem Naturfreund und Naturkenner ein besonderes Anliegen.



Abb. 17 Fucking. Hüben und drüben der Salzach gereichen zahlreiche Bildstöcke mit alten Linden der freien Landschaft zu besonderem Schmuck. Bäume und Menschenwerk sind hier zu glückhafter Einheit verbunden, die Naturschützer und Heimatpfleger zu gemeinsamer Wachsamkeit verpflichtet.



Abb. 18 Tittmoning. Auf dem straßenähnlichen Hauptplatz des ehemaligen salzburgischen Tittmonings erinnert ein altertümlicher Brunnen aus rötlichem Jurakalk an die einstmals zahlreichen Reiherhorste der Auen.



Abb. 19 Ostermiething, Seetone. Zu dem kennzeichnenden Bilde der Seetone gehört die Feinstschichtung, bedingt durch eine langdauernde Folge von Jahreszeitenwechsel. Als Winterniederschlag erscheinen dünne Ton-, im Sommer dagegen Sandlagen. Am besten zeichnen sich die sog. Warven an frischen Einschnitten ab.



Abb. 20 Ettenau. Von Ostermiething ab bis Radegund faßt ein flußseitig mit Zementplatten ausgekleideter Hochwasserdamm noch einen Großteil des Auenwaldes ein. Das für Alpenvorlandflüsse so kennzeichnend rasche Anschwellen von Hochwassern wird hier am Durchlaß ersichtlich. Im Sommer 1954 durchbrachen oberhalb Radegund die Hochwasser den Damm und verwüsteten das Wirtschaftsland.



Abb. 21 St. Radegund. Hier schwingt der nach dem Ort benannte Gletscherrückzugshalt, von der tief eingeschnittenen Salzach jedoch durchbrochen, auf bayerischen Boden hinüber. Im Hintergrunde die Kirche von Asten. Sie liegt auf der Schüttung eines kurz vorhergegangenen Gletscherstillstandes (Nunreiter Stadium). Von hier aus prachtvoller Blick den Salzachbauen entlang über Tittmoning bis zur Feste von Hohensalzburg. Lage und Bau der Radegunder Kirche zählt zu den eindrucksvollsten Punkten der Flußstrecke.

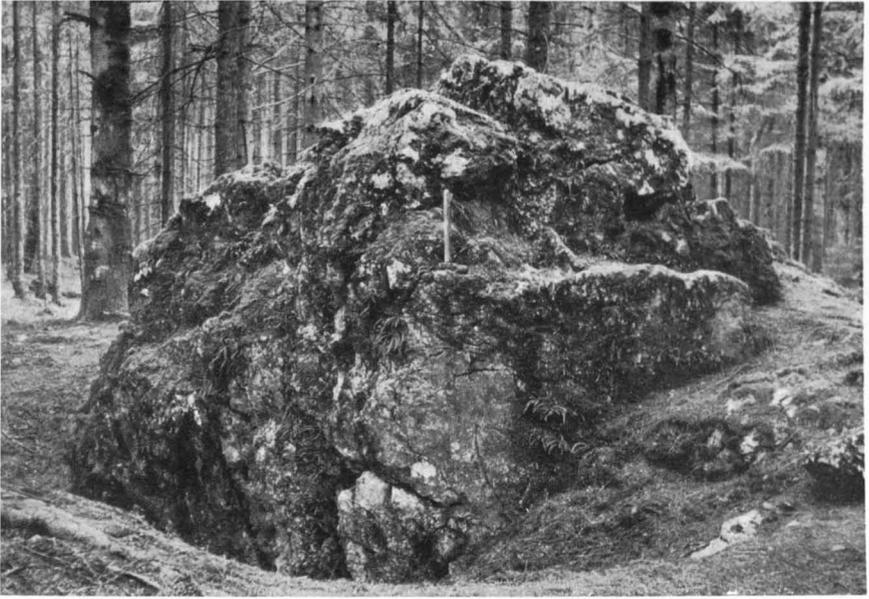


Abb. 22 Hurtöster südöstlich Brünning, Irrblock. Zu den auffallenden Zeugen der Eiszeitlandschaft gehören auch im Salzachlande die zahlreichen Irrblöcke. Abseits der Straße, in geschlossenem Fichtenwalde, tritt der sog. Bitterstein als mächtige, dem Staufeu-Zwiesel-Zuge entstammende, Felsmasse (Wettersteinkalk) entgegen.



Abb. 23 Radegund. Blick auf die Salzachauen. Riedwiesen (dunkle Tönung in Bildmitte) kennzeichnen die ehemals größere Ausdehnung des Auengehölzes. Seine Weiden, Eschen, Erlen mit eingemischten Pappeln liegen hier, durch einen Damm vom Wirtschaftsland getrennt, innerhalb des Hochwasserbereiches. Im Hintergrund gerade noch sichtbar das malerische Städtchen Tittmoning, am Hange der Bergmischwald und Buchenleiten.

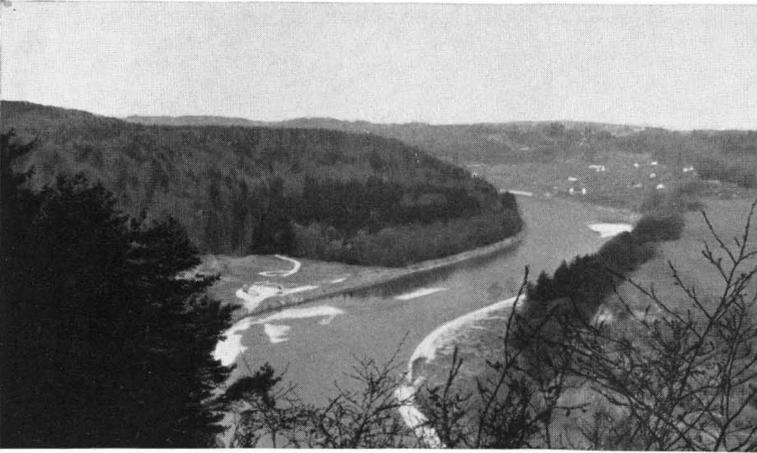


Abb. 24 Raitenhaslach. Wohl die schönste und unmittelbarste Sicht auf den Fluß gewährt das Steilufer nördlich Radegund nächst des „Paulinenwegs“. In weitgeschwungenen Kurven eilen die Wasser an Wäldern, Gleit- und Prallhängen vorbei (Strömungsrichtung im Verlaufe zum unteren Bildrand).

Abb. 25 Kloster Raitenhaslach. Vom gleichen Standpunkte aus ein einmalig schöner Blick auf die Zisterzienserabtei. Weltabgeschiedene Stille, Wald und Wasser bestimmten ihre Lage. Am Abbruch einer jungen Schotterterrasse das Hervortreten miozäner Schichten. Hinter dem Kloster der Einbruch einer kalktuffverarbeitenden Ziegelherstellungsanlage, die für diese weiche Landschaft eine schwere Störung bedeutet. Von der hochgelegenen Wallfahrtskirche Marienberg Blick auf die Feste Burghausens und auf den Steilabbruch des niederbayerischen Hügellandes.

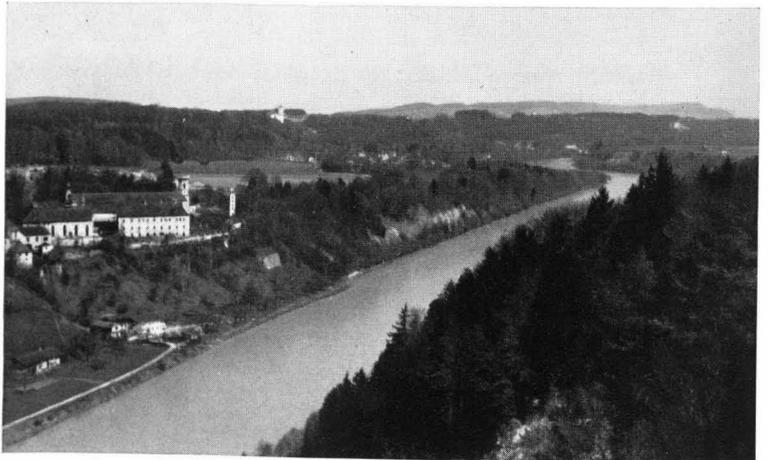


Abb. 26 Blick auf Burghausen. Fluß, Stadt und Burg vereinen sich zu einem Gesamtbilde, das wohl zu den schönsten Deutschlands gehört. Eng schmiegen sich hochgiebelige Häuser einem typischen Umlaufberg an, dessen Krone die längste Burg Deutschlands, eine wittelsbachische Trutzfeste, trägt. Dem Naturschutz ist eine endgültige Inschutznahme der Engstrecke von Tittmoning bis unterhalb Burghausen ein besonderes Anliegen.

Teisendorfer Zweigbeckens gestaltet sich die mächtige Linde bei Großrückstetten zu einem besonderen Erlebnis.

Nicht übersehen dürfen jene zahlreichen Baumgestalten werden, die an Flurgrenzen, Bildstöcken oder am Ortsrande der freien Landschaft einen überaus heimeligen Charakter verleihen. Lanzing, Asten, Fridolfing, zwischen Pietling und Nilling, Haiming sowie Anif, Morzg und Schloß Wildshut bieten hervorragende Beispiele hierfür. Wer der Straße Mattsee—Schleedorf folgt, wird nächst der Egelseen an der Abzweigung nach Obertrum einer Kapelle begegnen, die mit einer mächtigen Hagebuche und altem Steinkreuz sich zu einer Bildeinheit von höchster malerischer Pracht verwebt.

In den reichen Baumbeständen von Hellbrunn und Leopoldskron und in der zum Festungsberg von Salzburg nördlich heranführenden Eichen- und Lindenallee betreut die Stadt Salzburg Werte, die für den Erholungsuchenden und Naturfreund ebenso hoch zu würdigen sind, wie die prachtvolle Laubwaldbestockung des Rain-, Mönch- und Kapuzinerberges im Weichbilde der Mozartstadt.

Nicht minder zahlreich verstreuen sich im Umlande der Salzach die Zeugen erdgeschichtlichen Geschehens. So furchte die nacheiszeitliche Salzach in nordfallenden grobgebankten Dachsteinkalken eine tiefe Schlucht, die beim Paß Lueg für Freunde der Wildwasserfahrt nicht mehr zu passieren ist. Modellschön demonstrieren hier zahlreiche Strudeltöpfe an den jähliehenden finsternen Wänden die Arbeit der rauschenden Wasser. Als wesentlich bescheideneres, aber trotzdem noch recht eindrucksvolles Beispiel fügt sich die Klamm des Glasenbaches an. Bevor er die freie Weite des Stammbeckens bei Oberalm gewinnt, stürzen seine grüne Fluten nach weiherartigem Aufstau über starrende Betonwände eines Überfallwehres hinab, das den dortigen Steinschleifereien zur Ausnützung der Wasserkraft dient. Vom Ausgange der Salzachschlucht bis Salzburg hinunter ragen aus der mächtigen Auffüllung des Stammbeckens mit Kiesen, Moränen und Seetonen eine Reihe von Erhebungen empor. Ihre Rücken sind insgesamt zu sog. Rundhöckern überformt, gleichviel ob sich die Hallstätter Kalke des Rabensteins und Haarberges bei Golling oder der Klemmstein bei Torren und der Gegenpart hiezu, der Georgenberg bei Kuchl, als riß-wärm-zwischeneiszeitliche Deltas sich den vordringenden Eisfluten entgegenstemmten. Ebenso deutlich tritt ihre niederschleifende Wirkung an den jungkreidezeitlichen Felsenrippen von Morzg, Glanegg, Anif hervor. Die schon erwähnten Triasklötze mit ihren im Strömungslee des Gletschers erhaltengebliebenen Mindel-Riß-interglazialen Schotterschrägschüttungen innerhalb Salzburgs wiederholen ein gleiches, aber wesentlich imposanteres Bild.

In den zahlreichen Irrblöcken bewahrt der würmeiszeitliche Anteil des Eiszeitlandes einen allgemein auffallenden Schatz. Der Jungmoränenabschnitt im Umkreise der Iberer und Oichtener Senke weist nach Angabe der geologischen Spezialkarte Blatt Mattighofen eine nicht geringe Zahl von Vorkommen auf, deren Gesteinscharakter sich in der Mehrzahl auf Flyschsandsteine und diluvialer Nagelfluhe verteilt.

Der endgültige Rückzug des gesamten Gletscherkörpers hinwiederum prägte mit seinem randlichen Eiszerfall besondere, jedoch nur zum Teil recht auffallende Geländeformen heraus. Am Südennde des Waginger Sees bei Petting, westlich der kleinen Wasserfläche von Holzöster und nördlich des Heratinger Sees bei Ibm fügen sich die Toteis-

kessel zu einem überaus bildhaft einprägsamen Landschaftsteil zusammen. Mit ihnen verknüpfen sich Schottermassen als Schmelzwasserschüttungen des Gletscherrandes und, nur dem kundigen Auge erkennbar, die Geröllfüllungen von Eiskanälen, die als sog. Oser östlich Lanzing und auf österreichischer Seite bei Franking, Hackenbuch (Ibmer Moos) und am Imsee nächst Palting als Naturdenkmale zu werten sind.

Außerhalb des Eiszeitgeschehens jedoch stehen die großen Brüche von Fürstenberg (Gosauschichten als Ablagerungen der jüngeren Kreide am Nordfuß des Untersberges), die roten Liaskalke von Adneth und die bankartig geschichteten Kalke des Oberjuras von Oberalm. Ihre reiche Versteinerungsführung genießt bei den Geologen einen weithin bekannten Ruf.

Die Moore

Wo die zuweilen noch dickichtartige Fülle ihrer Bergkiefern in der Umrahmung lichter Birken- und Erlengehölze erhalten blieb, zeigt das Vorland der Alpen wohl seine einheitlichsten und am schönsten geprägten Bilder. Die so tiefe Bildkraft solcher Latschenbestände erweist sich gerade an dem von Tarsdorf her leicht erreichbaren Latschenbestand von Hucking als eines der schönsten Beispiele hierfür. Als Reste der Urlandschaft vermitteln gerade sie dem Floristen und Biologen einen reichen Erfahrungsschatz, der auch für die Erforschung der nacheiszeitlichen Klimageschichte und des gesamten, auch mit dem Umlande eng verknüpften Wasserhaushaltes noch eine Reihe wenig geklärter Fragen umschließt. Es ist daher leicht zu verstehen, warum hier der Naturschutz einmalig gegebene Werte auch der wissenschaftlichen Grundlagenforschung zu erhalten sucht. Die Mehrzahl der oberbayerischen Naturschutzgebiete verteilt sich aus diesen Gründen auf die Hochmoore, deren Wölbung nach außen unter dem Einfluß nährstoffreicheren Grundwassers zu den so blütenbunten Feucht- oder Streuwiesen hinüberleitet. Beide zusammen sind, entgegen der Meinung eines einseitig ausgerichteten Wirtschaftsdenkens, als eine entwicklungsgeschichtliche und durch viele pflanzengesellschaftliche Übergänge miteinander verbundene Einheit zu betrachten.

Während westlich der Salzach der Naturschutz im Weidmoos südlich des Waginger Sees ein markantes Latschendickicht vorläufig noch sicherstellte, haben die Bemühungen um die Erhaltung von Restteilen im Ibmer Moos bisher noch zu keinem endgültigen Ergebnis geführt. In dem nach Salzburg gehörenden südlichen Abschnitt rief die mächtige Seetonunterlage eine emsige Ziegelindustrie und mit ihr eine ausgedehnte und unerfreuliche Barackensiedlung hervor. Eine riesige schwarzbraune Fläche und das Rattern von Baggermaschinen verrät, von Furth aus übersehen, die Abschälung der Torfmoosdecken zum Zwecke einer Streu- und Humusfabrikation — eine Überraschung, die auch von den wenigen Birken und Latschenkuscheln mit malerischen Handtorfstichen nicht mehr gemildert werden kann. Trotz mehrfacher wissenschaftlicher Arbeiten, die auch den verantwortlichen Behörden den Wert dieses größten, schönsten und für die Forschung so bedeutungsvollen Moorkomplexes Österreichs nahezubringen versuchten, blieben die Mahnrufe zu seiner Erhaltung noch immer ungehört. Noch haben hervorragende Heimat- und Naturkenner, wie Gams, Schieder, Weinberger und namentlich Kriechbaum, den Kampf um die Erhaltung seiner wenigen Restteile nicht aufgegeben. Nach den Vorschlägen von Gams, die neuerdings erst auf 1957 zurückreichen (frdl. Mit-

teilung des Korrespondenten des Bundesdenkmalamtes, Seidl, Steyr), sind etwa fünf Ausschnitte von weiteren Entwässerungen, Rodungen und Torfstichen auszunehmen. Es sind dies das Latschendickicht an der sog. Ewigkeit, dessen Kuscheln entsprechend einer Besichtigung in diesem Jahr örtlich bereits auffallende Verkümmierungen aufweist, sodann der Zwischenmoorkomplex des Leitensees einschließlich seines Schilfgürtels bis zum Frischsee und Pfeiferanger. Nordwestlich davon weiten sich in einem Toteiskessel die hellgrünen Wasser des Heratinger Sees und unweit gegen Geretsberg zu im gleichen Eiszerfallsgebiet erweist sich die bräunliche Fläche am Weiler Mühlberg als typische Flach- und Zwischenmoorbestände. Als letzter Ausschnitt wird die Inschutznahme der geradlinigen Wallrücken bei Franking empfohlen. Ihre Struktur deutet die Ausfüllung von Hohlräumen im Eiskörper durch subglazial dahinziehende Schmelzwasser hin. Als sog. Oser kommt ihnen, zumal sie gerade hier noch nicht oder derzeit noch wenig angeschlagen sind, der Charakter eines wertvollen geologischen Naturdenkmals zu.

Das Ibmer Moos ist nach den vielen bisher erfolglosen Bemühungen vieler Naturkennner und Naturfreunde damit zu einem Sorgenkinde und betontem Anliegen des oberösterreichischen Naturschutzes geworden. Es scheint sich hier als ultima ratio der endgültige Ankauf dieser Restbestände abzuzeichnen, wobei die Verlegung des Leitenseekanals gleichlaufend zur Moorstraße miteinzubeziehen wäre.

Mehr als über den Hochmooren mit ihren wenigen, dafür aber den extremen Boden- und Klimaverhältnissen angepaßten Pflanzen, die mit Scheidigem Wollgras (*Eriophorum vaginatum*), Wildem Rosmarin (*Andromeda polifolia*), Moosbeere (*Vaccinium oxycoccos*, Schnabelbinsen (*Rhynchospora alba* und *fusca*) u. a. dort regelmäßig anzutreffen sind, liegt dagegen in den von mineralreicherem Grundwasser durchtränkten Feuchtwiesen ein artenreiches Gesellschaftsgefüge ausgebreitet. Bei günstiger Beleuchtung vermögen Dichtbestände der Sibirischen Schwertlilie (*Iris sibirica*), wie sie in den Streuwiesen in der Umgebung des Trumer-, Graben- und Wallersees vorkommen, sogar fernliegende, in hellem Blau erstrahlende Wasser vorzutauschen. Wo der nasse Untergrund höheren Kalkgehalt und größere Wärme besitzt, stellt sich an allen Seen des Salzachgletscherlandes das Schneidried (*Cladium Mariscus*) und ebenso ein atlantisches Element, das braune Schnabelried (*Rhynchospora fusca*), örtlich mit großer Regelmäßigkeit ein. Dieser kurze Hinweis ist deshalb von Belang, weil auch das Salzachgebiet in den Moorwiesen bei Glanegg, am Grabensee bereits ältere Schutzgebiete besitzt. Bei km 58 an der Straße von Teisendorf nach Traunstein wurde 1956 ein typisches Quellhangmoor als Naturdenkmal erklärt. Ähnliche Pflanzengefüge genießen ebenfalls an den Ufern des Abt-, Waginger- und Leitgeringersees Schutz vor Entwässerungen und Bebauungen, bzw. werden Genehmigungen hiezu nur nach genauesten Prüfungen als Ausnahmegenehmigung erteilt.

In seiner Schrift „Almosen gegen Millionen“ hat O. Kraus das unabweisbare Recht aller Heimatfreunde auf eine großzügigere Bereitstellung öffentlicher Gelder gefordert. Zum Lebensraum eines Volkes zählen nach ihm nicht bloß statistisch nachzuweisende Wirtschaftsgüter. Wo die Schönheiten und besonderen Naturwerte einer Landschaft nur mehr als Nutzobjekte betrachtet werden, ist die Hinführung der Jugend zu wohlverstandenen Heimatsinne am Ende. Heute vielbestaunte Landschaftsbilder vergangener

Künstler waren aus dem Staunen um die Schönheiten der Natur allein geboren und mahnen nur zu deutlich, das Wenige, was sich in die Gegenwart noch hinüberrettete, auch kommenden Geschlechtern als rechtmäßiges Erbe zu überlassen. Die Folgerungen hieraus wahrzunehmen gehören ebenfalls zu den Pflichtaufgaben des Staates.

Die Seen

Zu den besonderen Glanzpunkten und gleichsam als Nährboden eines sich fortschreitend entwickelnden Fremdenverkehrs gehören die Seen. Ihre radiale Anordnung im gesamten Raume ist ebenfalls ein Erbe und Geschenk der letzten Vergletscherung. Wenigstens die kleineren von ihnen heben sich gerade auf österreichischer Seite wohltuend durch ihre meist noch frei von Wochenendhütten gebliebenen Ufer heraus. Abseits vom Lärm der Straße enthüllt sich so westlich Tittmoning im Leitgeringer See ein nur wenig bekanntes Kleinod des Eiszeitlandes. Die dort befindliche Badeanstalt ist vom Walde eingeschlossen und bedeutet mit der Stille einer Landschaftsbegegnung jene Zelle, die heute ein gesund sich entwickelnwollender Fremdenverkehr sehr wohl zu schätzen weiß. An Einsamkeit und malerischer Fülle übertreffen ihn jenseits der Salzach nur noch die in gleicher Höhe befindlichen Seen von Hucking, Holzöster und Pfaffing. Hier ergibt sich eine Aufgabe, die auch für den bayerischen Anteil weiterhin besondere Wachsamkeit erfordern wird. Insbesondere ist es der Waginger See, der als Gegenstück des Waller- und Trumersees sich seit einigen Jahren rasch zu einem Fremdenverkehrsmittelpunkt entwickelte. Wenn seine Ufer, etwa vom Mühlberg bei Waging oder von Bicheln bei Tettenhausen her überschaut, sich mit wenigen Ausnahmen noch in überaus reizvollem Bilde darbieten, so ist dies vor allem den für ihn geltenden Landschaftsschutzbestimmungen zu verdanken. Ihre auf das Allgemeinwohl gerichteten Bestrebungen wollten allerdings in den ersten Nachkriegsjahren von einem bestimmten Bevölkerungskreis nicht gebührend verstanden werden. Diese unabweisbare Verpflichtung gegenüber der Allgemeinheit hat in anerkannter Weise die Landesregierung von Salzburg mit der 61. Verordnung vom 29. Juli 1957 für ihre Seenanteile erneut betont. Im Umkreis von 500 m ab Uferlinie landeinwärts bedürfen irgendwelche Eingriffe in die Landschaftssubstanz, die neben den von vielen angestrebten Wochenendhäusern, Zeltplätzen und Autoparkplätzen mit den hiezugehörigen Erfrischungsbetrieben, Gesteinsgewinnungsanlagen stets eine meist nachteilige Änderung und Weiterungen für das Landschaftsbild bedeuten, einer besonderen Genehmigung. Auch die oberbayerischen Schutzanordnungen stellen dem vermeintlichen Recht besonders Begüterter auf Grundbesitz den Anspruch der Allgemeinheit auf Erholungs- und Erlebnisflächen einer Landschaft gemäß Artikel 141 der Bayer. Verfassung als besondere soziale Verpflichtung gegenüber.

Das Moränenland

Für die Bestrebungen des Naturschutzes ist das jugendlich bewegte, von Kuppen und von langhingezogenen Wällen geprägte Relief der Jungmoränen ebenfalls nicht ohne Belang. Ihren gletscherwärts meist kräftiger abgeöschten Höhen, wie bei Asten, Nunreit an der Stirne und bei Geretsberg, Eggelsberg, Lielonberg bei Michaelbeuern, Unzing an der viel mächtiger ausgebildeten Ostflanke des würmeiszeitlichen Salzachgletschers, liegen

weite Landstriche zu Füßen. Ihr duftig zartes Mosaik, von Wäldern, Mooren, Einöden, Weilern und barocken Kirchtürmen gefügt, webt sich mit dem Riegel des Haunsberges, dem Waldrücken der ebenfalls dem Flysch angehörenden Buch-Tannberges und Hochgitzten samt dem Blau der Alpenkette zu einer unvergleichlich schönen Schau zusammen. Es ist daher nicht verwunderlich, wenn splitterartig wirkende Einzelbauten vor allem im Seenumlande bereits auch hier vorzudringen versuchen und die verantwortlichen Baubehörden mit den bestellten Vertretern des Naturschutzes nunmehr zu strengeren Maßstäben verpflichten müssen. Ohne die Wälder würden die Hügelgirlanden eines wesentlichen Charakterzuges entbehren.

Wo die Buche, wie auch an den Salzachleiten, in Begleitung von Tannen und Fichten die Vorherrschaft besitzt, wird die alltagsferne Ruhe des Moränenlandes mit seinem noch kernhaft bäuerlichen Gehabe für den auf innere Sammlung bedachten Wanderer zu einem bleibenden Erlebnis. Bedauerlich sind jedoch die sich stetig häufenden Wochenendhäuschen, die für die Waldränder keine Zierde bedeuten und stets zu örtlichen Verschmutzungen durch Abfälle führen. Den satten Farben der Vertreter des Steppenheidelwales, wie schwärzender Geißklee (*Cytisus nigricans*), ebensträußiger Wucherblume (*Chrysanthemum corymbosum*), klebrigen Frauenlein (*Linum viscosum*) und hochstengeligen Umbelliferen (*Peucedanum Oreoselinum* und *Cervaria*, *Laserpitium latifolium*) stehen im Dämmerlicht der Schwarzerlen und Hainbuchen eine reiche Zahl heimlich verborgener Tümpel mit Großseggenrasen (*Carex elata*, *vesicaria*, *rostrata* u. a.) gegenüber.

Die Engstrecken

Eine auffallende Steigerung erfährt das Laufbild der Salzach, etwa von der hochbarocken Wallfahrtskirche Bichlhaiden aus gesehen, in der 9 km langen Enge bei Laufen. Einen Höhepunkt des Landschaftsbildes vermittelt die Salzach jedoch erst dort, wo sie nach ihrem Laufe durch die beckenartige Weite von Fridolfing die widerstandsfähigen Nagelfluhreste älterer Vereisungsabschnitte unterhalb Tittmoning in weitgeschwungenen Bögen durchmißt. Hier wiederholen sich in gleicher Weise jene landschaftlich überragenden Eindrücke, die am Lech unterhalb Schongau (Schwalbenstein), an der Isar zwischen Unter-Schäftlarn und Grünwald oder am Inn oberhalb Gars den Alpenvorlandflüssen eine nur ihnen zukommende Note verleihen. Als reine Erosionstäler leiten sie sich von dem Ablauf spätwürmeiszeitlich aufgestauter Seen her. Es ist aber weniger die geologische Geschichte als der rein optische Gesamteindruck, der sich für diese Flußabschnitte in beglückender Stille und Weite dokumentiert, und die Täler, soweit sie im Bereiche des sonntäglichen Ausflugsverkehrs liegen, vor und nach der sommerlichen Jahreswende zu einer vielbestaunten Landschaft bestimmen. Für den Raitenhaslacher Abschnitt des Salzachlaufes wurde bereits 1954 der Antrag gestellt, die bildmäßig so überragende Geschlossenheit des Waldes mit dem fließenden Wasser und den bäuerlichen Siedlungen durch eine entsprechende Schutzanordnung für fernerhin zu sichern. Eine endgültige Inschutznahme ist trotz des Einbruches einer kalktuffverarbeitenden Neuanlage bisher noch immer nicht gelungen, obwohl gerade hier das Landschaftserlebnis mit der Kulturstätte des Klosters Raitenhaslach ein betontes Anliegen der Allgemeinheit wäre.

Die Auen

Für den Pflanzenkenner wesentlich bedeutsamer sind die wegen ihrer Altwasser und lästigen Insektenplage nicht allzubequem begehbaren Auen. Mit ihren örtlichen Massenvorkommen von Schwertlilien (*Iris Pseudacorus*), der Wiesenraute (*Thalictrum aquilegifolium*) und der aus Gärten verwilderten Mondviole (*Hesperis matronalis*) oder im Frühlingsaspekt mit dem Buntgewirke von Frühlingsknotenblumen, Schneeglöckchen, Schlüsselblumen, Sumpfdotterblume (*Caltha palustris*), Milzkraut und Buschwindröschen, so z. B. bei Haiming, Ostermiething, St. Georgen, Fridolfing, Anthering, Elsbethen, Kuchl, gewähren sie recht überraschende Bilder. Warum der Naturschutz gerade ihre ungeschmälerte Erhaltung anstrebt, liegt darin, daß zur natürlichen Erscheinungsweise eines Alpenflusses der Saum von Erlen, Eschen, Eichen, Weiden nun einmal ebenso gehört wie der Buchenmischwald an den steilen Talflanken und auf den kuppigen Höhen der Jungmoränen. Ihre ursprüngliche Aufgabe im Gesamthaushalt bestand ehemals in der Abschwächung der Hochflutengewalt und im Auffange nährstoffreicher Schlickstoffe, von denen sie neben dem hochliegenden Grundwasser geradezu lebten. Gegenüber dem offenen Kulturland bedeuten sie für das Wild, nicht zuletzt aber für die Vogelwelt einen in sich geschlossenen Lebensraum.

Die Umgestaltung der Flußlandschaft durch den Menschen

Mit dem Bau von Hochwasserdämmen erfuhren die ursprünglich in die Breite strebenden Wasser eine Zusammendrängung zu einem einheitlichen Stromstrich, der gerade in den wenig widerstandsfähigen Schlier- und jungtertiären Flnzsanden wie in deren Quarzriesellagen leichter und rascher in die Tiefe arbeiten konnte. So entschlossen sich Österreich und Bayern nach endgültiger Klärung der Gebietsabgrenzungen erstmals 1820, den verwilderten und breitaufschotternden Fluß ab der Saalachmündung bis Laufen und von Geisenfelden bis Tittmoning in einheitliche Bahnen zu bringen. Die hiebei vorgesehene Normalbreite des Flußbettes auf 152 m erwies sich zu groß und wurde daher 1873 um 38 m verringert. Nach 1909 waren die Korrektionsarbeiten durchgeführt und beschränken sich seitdem auf eine ausgiebige Sicherung der Ufer durch eine grobblockige Versteinung. Die in den Flußengen gesteigerte Geschwindigkeitserhöhung führte zu vermehrten Geröllauflandungen. Sie bewirkten eine örtliche Erhöhung des Flußbettes um 1,5 m und zwangen somit zu größeren Baggerungen, deren Fördergut zur Verstärkung des Hochwasserdammes, z. B. bei Triebenbach, verwendet wurde.

Am stärksten hievon betroffen wurde der wirtschaftliche Nutzwert der größtenteils in bäuerlicher Hand und auch der in staatlichem Besitz befindlichen Auenwälder durch ein Absinken der Flußsohle, dem naturgemäß auch der Grundwasserspiegel folgen mußte. So wird für die Strecke bei Salzburg eine Tieferlegung der Flußsohle bis zu 3,55 m angegeben, die durch Korrektionsmaßnahmen oberhalb davon bedingt wurde. Ihre Wirkung verstärkte die mit der Anlage des Speichersees bei Reichenhall geröllentlastete Saalach. Beides zeigt, daß ein Fluß als eine organische Einheit zu betrachten ist, die in allen Stadien ihrer Weiterentwicklung auf einen Ausgleich des Gefälles zielt. Völlig unberührt blieb nur die Strecke unterhalb Burghausens. Unheimlich gurgelnd

reißen hier die Fluten den mauergleichen Flnzsandwänden entlang, neben dem Ammerlauf und der Tiroler Achen einer der großartigsten Canyons im Unterlauf der Alpenvorlandflüsse.

Mit örtlicher Erfahrung hat v. Ow die Folgen der Flußumgestaltung einer entsprechenden kritischen Betrachtung, und zwar vom Standpunkte eines Forstwirtes her, unterzogen. Gegenüber der ausschließlichen staatlichen Initiative, deren Millionenaufwendungen für Flußverbauungen die Öffentlichkeit unwidersprochen höchstens als notwendiges Übel betrachtet, weist er auf die ehemals seit Jahrhunderten gehandhabte Ufersicherung durch Weiden- (Felbern!), Erlenfaschinen und Pappelsteckhölzer (Eibern!) hin. So primitiv diese bäuerlichen Maßnahmen auch erscheinen, so erreichten sie, wie nach ihm urkundlich nachweisbar, dennoch ihren Zweck. Die Wasser hielten sich in ihren Grenzen. Der schwankende Grundwasserspiegel förderte den Wuchs der Weißerlen, Weiden und Pappeln aufs beste, wie auch jede Überschwemmung eine nährstoffreiche Schlickauflage hinterließ. Die Natur folgt keinem Schema, ihre Vielgestaltigkeit stellt eine eben oft schwer durchschaubare Einheit mit vielseitigen Wechselwirkungen dar. Die Hochwasserdämme, die z. B. als sog. Doppelprofil von Ostermiething bis gegen Radegund und nördlich von Tittmoning die Auenwälder in den Hochflutbereich mit einbeziehen, dienen allerdings der Absicht, die dahinter gelegenen Fluren vor Zerstörung zu sichern. Neben steigendem Wertzuwachs mildern die Flußgehölze die Abflußgeschwindigkeit für die Unterlieger und ersparen der öffentlichen Hand wohl erhebliche Summen.

Die von den postglazialen Uferterrassen herzufließenden Quelladern vermögen hier nur einen schwachen Ausgleich zu bieten. Bei dem hiemit bedingten geringer gewordenen Zuwachs an Holzsubstanz hat daher der Pflug auf bayerischer Seite leider bereits recht erhebliche Lücken aus den Flußwäldern herausgerissen. Diese Entwicklung verfolgt der Naturschutz mit Sorge, und zwar deshalb, weil gerade bei der hohen Verdunstungshöhe der Auenwälder ein Ausgleich bei längerdauernden Witterungsextremen gegeben ist — eine Wohlfahrtswirkung, die allerdings nur auf längere Sicht und bei genauen vielseitigen Beobachtungen erfaßt werden kann. Ein neuer Gesichtspunkt für ihre Erhaltung ergibt sich aus dem trotz Atomenergie wohl auch hier immer noch geplanten Kraftstufenausbau. Mit dem Aufstau des Wassers würde allerdings nur eine örtliche Anhebung des Grundwasserspiegels und mit ihm wiederum eine nur räumlich engbegrenzte Wachstumssteigerung der Auengehölze erfolgen, die aber im Vergleich zum einmaligen Gesamtbilde des Flusses jedoch nur zu teuer erkauft wäre.

Recht aufschlußreich ist hier die Feststellung v. Ows, daß bei dem Katastrophenhochwasser in dem Stausee (Kraftwerksanlage ÖBK), der oberhalb Simbach noch die Salzmündung umfaßt, sich der Flutspiegel innerhalb der 6 m hohen Dammanlagen nur um 1—2 m hob und die noch frei daliegenden Restauen örtlich mit Schlick bis zu 0,5 m Mächtigkeit überdeckte. Erfreulich ist vom gleichen Verfasser die wirtschaftliche Unterbauung des Naturschutzgedenkens. Demnach ist abseits aller gekünstelten Wirtschaftsüberlegungen der lediglich von dichtwüchsigen Hecken (Hartriegel, Liguster, Schneebeere) aufgelockerte Pappel-Weißerlen-Wald zu fördern, dessen Pflege wiederum die Erhaltung des so erlebnisstarken Frühlingsteppichs lebensgesetzlich bedingt.

Rückschau

Als Hauptachse eines nach ihm benannten Gletscherfächers ist das Salzachtal in einem von Moränen umschlossenen und gebirgswärts sich vertiefenden Großbeckenraum eingliedert. Von Aussichtspunkten her kommt dies zwar nicht, dafür aber um so deutlicher in den von beiden Seiten gegensinnig herziehenden Entwässerungsadern der Zweigbecken zum Ausdruck. Als Leitlinien der letzteiszeitlich geformten Landschaft führen sie zu den fächerartig angeordneten höherliegenden Zweigbecken hin. Ihre Seen stellen zugleich Erlebnis- und Erholungsräume von hohem Wert dar, ihre Moore sind für den Naturkenner Erfahrungs- und Forschungsgebiete, für den Naturschutz schon ihrer klima- und wasserausgleichenden Wirkung wegen Landschaftszellen von besonderem Rang. Verschiedenartige Einheiten von Wäldern und insbesondere die Auen mit einer dem Inngebiet angeglichenen Flora geben dem wärm- und rufeiszeitlich einheitlich aufgebauten Gletscherraum mit dem Bunt seiner Einzel-, Weiler- und Haufensiedlungen ein überaus freundlich ansprechendes Bild.

Zwischen den Terrassentreppen von Überacker und Neuhofen im Bereiche ihres Mündungskegels beginnt die Salzach rasch zu erlahmen. Die einstige Wildnis der Haiminger Aue mit ihrer damals weitvorgestreckten Geröllzunge kennzeichnete die Stelle, wo ihre Wasser in den breitdahinziehenden Inn verströmten. Heute jedoch weitet sich die Mündung zu seenartiger Fläche. Sie geht auf den Stau der Kraftstufe Simbach-Braunau zurück, der sich bei Niederwasser immer wieder an den Resten der ertrunkenen Auengründe zu erkennen gibt.

Das bisherige Schicksal der übrigen Alpenvorlandflüsse erfüllt den Naturschutz Bayerns und Oberösterreichs nunmehr auch an diesem Fluß mit großer Sorge. Die Fülle seiner Schönheiten und Naturwerte darf nicht, wie an Lech, Isar und Inn, zu einem reinen Wirtschaftsobjekt herabgewürdigt werden. Am stärksten drängt sich diese Überzeugung an dem Abschnitt von Tittmoning bis unterhalb Burghausens auf. Möge es daher einsichtsvollen Behörden in vertrauensgetragener Zusammenarbeit mit den Naturschutzorganisationen beider Länder gelingen, diesen nunmehr einmalig gegebenen Rest auch kommenden Geschlechtern zu erhalten.

Die Salzach, einst mit einem regen Transport an südlichen und heimischen Wirtschaftsgütern (Gips, Salz, Holz und Bausteine) vorab, ändert mit dem Erliegen der Plattenfahrten um die Mitte des vorigen Jahrhunderts jetzt ihre Rolle. Es ist der Fremdenstrom, der von Golling ab über Salzburg bis nach Burghausen trutzige Festungsbauten, baugeschichtlich bemerkenswerte Schlösser und alte Städte mit ihren heimeligen Gassen und schmucken Altbauten in zunehmendem Maße zu entdecken beginnt. An keinem Flusse des Alpenvorlandes sind überragende Kulturwerte derart gehäuft, wie an dieser Grenzlinie Bayerns und Österreichs. Sie und die prachtvollen Weitblicke in einem durchweg noch bäuerlich gebliebenen Umland zeigen, daß die Salzach bisher ihren Charakter als Lebensader bewahrte und sich hier die so reichen Naturwerte mit dem hohen Kulturgut ihrer Siedlungen zu einer auch für kommende Geschlechter verpflichtenden Einheit verbinden.

Abb. 27 Weißer Schacher, Helmbrechtslinde. Diese wohl kaum 500 Jahre alte Linde soll mit dem mittelalterlichen Bauernepos, und zwar mit dem Tode des jungen Helmbrechts, in Zusammenhang stehen. Vereinzelte starke Buchen und Linden bezeugen auch nach Ausweisen der Forstarchive den ehemaligen Laubwaldcharakter des Weilharter Forstes. Die Kapelle birgt ein Jagdbild aus der Mitte des 18. Jahrhunderts.

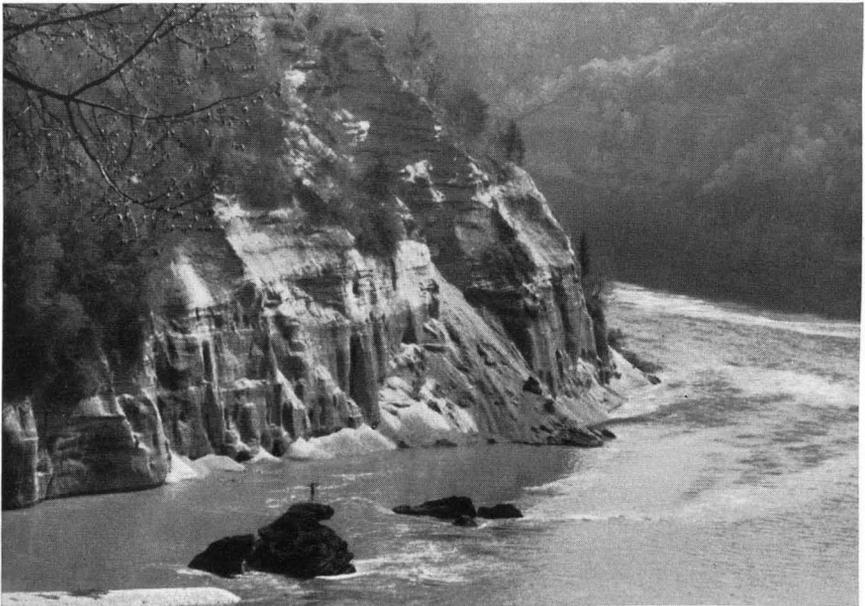
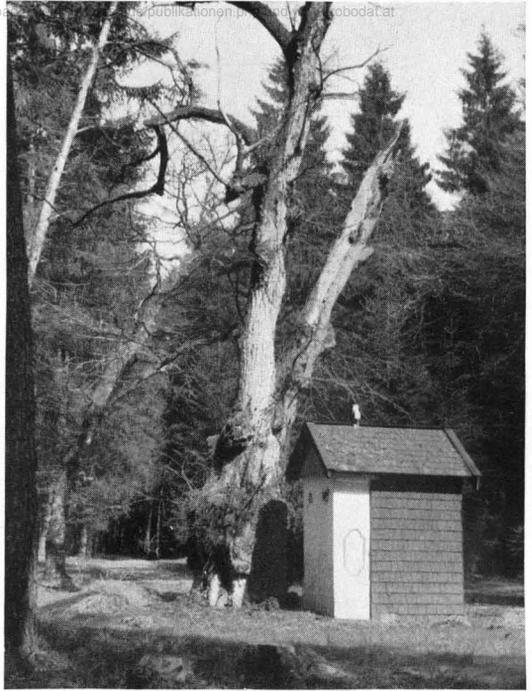


Abb. 28 Burghausen, Schau vom „Salzablick“ flussabwärts. Mauergleich brechen die Flinzsande zum reißenden Fluße hernieder. Der mit Kreuz versehene Felsen einem Abbruch rißeiszeitlicher Nagelfluhe entstammend. Der Canyon zählt zu den erlebnisstärksten Abschnitten der Salzach.



*Abb. 29 Kraftstufe Braunau-Simbach. Gegenüber dem Auenrest von Haiming ver-
raten wechselnd auftauchende Schlick- und Sandbänke die rasch erlahmende Salzach.
Einem Alpenflusse völlig fremd, ermöglichen sie jedoch dem Vogelkenner hinter
Schilfschirmen die Beobachtung neu zugezogener Arten. In aner kennenswerter Weise
haben sich jedoch die Innwerke um die möglichste Erhaltung der Auen bemüht.*



*Abb. 30 Rotenbuch, Inn- und Salzachblick. An der Stelle, wo einst die Fluten an
einer weit vorgestreckten Geröllzunge sich mit dem Inn rasch vermählten, weiten sich
als disharmonischer Ausklang nunmehr träge Wasser. Was diesem zwangsläufigen
Gebilde aus Menschenhand noch einiges Leben schenket, sind Wasservögel, die in
Kolonien den Stausee bevölkern.*

Schrifttum

Geologie:

- Aberer, F.: Die miozäne Molasse am Alpennordrand im Oichten- und Mattigtal nördlich Salzburg. — Jahrb. Geol. Bundesanstalt 1947, Wien 1949.
- Aigner, D.: Der alte Salzburger See und sein Becken. — Mitt. d. Ges. f. Salzb. Landeskunde, Bd. 68, 1928.
- Die geographischen und geologischen Verhältnisse in der Umgebung von Laufen. — Das Salzfaß, Laufen 1928.
- Brückner, E.: Die Vergletscherung des Salzachgebietes. — Penks Geogr. Abh. I/1, 1886.
- Del Negro, W.: Geologie von Salzburg. — Univ.-Verlag Wagner, Innsbruck 1950.
- Ebers, E.: Über erloschene Seen im Salzachgletschergebiet. — Mitt. d. Ges. Erdkd., München 25, 1932.
- und Weinberger, L.: Die Periglazial-Erscheinungen im bayerischen und österreichischen Teil des eiszeitlichen Salzach-Vorlandgletschers. — Göttinger Geograph. Abhandlg., Heft 15, 1954.
- Hauptwürm, Spätwürm, Frühwürm und die Frage der älteren Würmschotter. — Eiszeitalter und Gegenwart, Ohringen 1955, Bd. 6.
- Fehn, G.: Geograph. Forschung in Südbayern und im Bayer. Wald. — Ber. zur Dt. Landeskunde, Bd. 14, 1955.
- Fugger, E.: Das Salzburger Vorland. — Jahrb. Geol. R. Anst., 1899.
- Salzburg und Umgebung. — Führer für den Intern. Geolog. Kongreß, Wien 1903.
- Die Gaisberggruppe. — Jahrb. Geol. R. Anst., 1906.
- Göttinger, G.: Studium in den Kohlengebieten des westl. Oberösterreich. — Jahrb. Geol. Bundesanstalt, 1924.
- Zur nacheiszeitlichen Talbildung der Salzach und des Inn oberhalb Braunau. — Braunauer Heimatkunde, 1925.
- Aufnahmeberichte über Blatt Salzburg. — Verh. Geol. R. Anst., 1930, 1931, 1936.
- Das Salzburger Haunsberggebiet zw. Oidental und Obertrumersee. — Verh. Geol. Bundesanstalt, 1936.
- Führer für die Quartärexkursionen in Österreich, 1936.
- Das Kohlengebiet von Neu-Wildshut. — Verh. Geol. Bundesanstalt, 1945.
- Hauf, E.: Die Umgestaltung des Innstromgebietes durch den Menschen. Mitt. d. Geogr. Ges. in München. Bd. 37, 1952.
- Jessen, O.: Fernwirkungen der Alpen. — Mitteil. d. Geogr. Ges. München, 1949/50, 35. Bd.
- Krebs, N.: Die Ostalpen und das heutige Österreich. — Stuttgart, Engelhorn, 1928.
- Knauer, Jos.: Abriss der Geologie von Bayern r. d. Rh., I. Teil. — München 1925.
- Die Ablagerungen der älteren Würmeiszeit (Vorrückungsphase) im süddeutschen und norddeutschen Vereisungsgebiet. — München 1935, Heft 21, Abhandl. d. Geol. Landesuntersuchung.
- Penk, A.: Die interglazialen Seen von Salzburg. — Zeitschr. f. Gletscherkunde 4/1910.
- Schaefer, I.: Zur Landeskunde des Laufener Salzachtals. — Mitt. d. Ges. f. Salzb. Landeskunde, Bd. 97, 1957.
- Schaffer, F. X.: Geologie von Österreich. — Wien, Franz Deuticke, 1951.
- Schlager, M.: Zur Geologie des Untersberges bei Salzburg. — Verh. Geol. Bundesanstalt, 1930.
- Seefelder, E.: Geograph. Führer durch Salzburg, Alpen und Vorland. — Sammlung Geogr. Führer, III, Bornträger, Berlin 1929.
- Simon, Ludwig: Die Entstehung der voralpinen bayerischen Seen. — Dissert. 1920, München 1920.

- Spengler, E.: Salzburger Alpen und das Salzkammergut. — Sammlung Geogr. Führer, Bd. 26, Bornträger, Berlin.
- Stummer, E.: Salzburg, eine Alpenstadt am Rande des Gebirges. — Festgabe der 57. Versammlung deutscher Philologen und Schulmänner in Salzburg 1929.
- Die interglazialen Seen von Salzburg. — Verh. Geol. Bundesanst., 1936.
- Der Aufbau des Salzburger Zungenbeckens. — Mitt. d. Ges. f. Salzb. Landeskunde 86/87, 1947.
- Traub, Fr.: Erläuterungen zu Blatt München. — Hydrogeolog. Übersichtskarte 1 : 500 000 — Bundesanstalt f. Landeskunde, Remagen 1956.
- Beitrag zur Kenntnis der helvet. Kreide und Eozäns nördl. von Salzburg. — Zentralbl. f. Min. 1936.
- Die Schuppenzone im Helveticum von St. Pankraz am Haunsberg. — Geologica Bavarica, München 1953.
- Wähner, G.: Geolog. Bilder von der Salzach. — Schr. zur Verbr. nat. Kenntnis, Wien, XXXIV, 1894.
- Weinberger, L.: Der geolog. Bau des oberen Innviertels. — Mitt. f. Erdk., Linz 1938.
- Exkursion durch das österreichische Salzachgletschergebiet. In: Beiträge zur Pleistozänforschung in Österreich. — Geol. Bundesanstalt, Wien 1955.

Botanik:

- Attenberger, J.: Naturnahe Bestockungstypen im oberbayerischen Alpenvorland. — Allgem. Forstzeitschr., Nr. 45, 1954.
- Backmund, F.: Der Wandel des Waldes im Alpenvorland. — Akademie d. Deutsch. Forstwirtschaft, Bd. IV, 1941.
- Duftschiemied, J.: Die Flora von Oberösterreich. — Jahresberichte d. Museums Linz, 1870 bis 1885.
- Firbas, F.: Waldgeschichte Mitteleuropas. — Gust. Fischer, Jena, Bd. II, 1952.
- Fugger, E.: Salzburger Seen mit Florenangabe.
- Gams, G.: Das Iberer Moos. — Jahrb. d. Oberöst. Musealvereins 1947.
- Der Einfluß der Eiszeiten auf die Lebewelt der Alpen. — Dieses Jahrbuch 1936.
- Hornstein, F.: Wald und Mensch, Waldgeschichte des Alpenvorlandes. — Ravensburg 1951.
- Hueck, K.: Pflanzengeographie Deutschlands. — Bermühler, Berlin. Lieferung 19.
- Kerner, A.: Das Pflanzenleben der Donauländer. — P. Vierhapper, Innsbruck, 1929.
- Köstler, J.: Geschichte des Waldes in Altbayern. — Münch. Hist. Abh., 1/7, 1934.
- Krausen: Zur Geschichte des Weilhart- und Hönhart-Forstes im 15. und 16. Jahrhdt. — Fw. Centralbl. 1936.
- Marschner, A.: Der Weilhart. — Österr. Vierteljahresschrift für Forstwesen, 1932.
- Nietsch, G.: Steppenheide oder Eichenwald. 1935.
- v. Ow: Auwaldungen an der Salzach. — Allgem. Forstzeitschrift, 1949/51.
- Paul, H. und Ruoff, S.: Pollenstatistische und stratigraph. Mooruntersuchg. I. Moore im außeralp. Gebiet der diluv. Salzach-, Chiemsee- und Inngletscher. — Berichte Bayer. Botan. Ges., 1927, Bd. XIX.
- Podhorsky, J.: Zur Reliktfrage des Alpenveilchens im nördlichen Alpenvorland. — Berichte Bayer. Botan. Ges., 1958, Bd. XXXII.
- Reiter, Pfarrer in Puch (Land Salzburg): Persönl. Mitteilungen, 1958.
- Ritzberger, F.: Die Flora des Innkreises. — Braunauer Heimatkd. 1921, Bd. 16.
- Rubner, H.: Die Wälder der Inn-Salzach-Platte. — Mitt. d. Ges. München, Bd. XXXXI, 1956.
- Rubner, K.: Die Waldgesellschaften in Bayern. — Bayerischer Landwirtschaftsverlag, Heft 4, München 1949.

- Schieder, F.: Das Ibmer Moos. — Mitt. Mikroskop. Verein, Linz 1913.
Schreiber, G.: Vergletscherung und Moorbildung in Salzburg. — Staab 1912.
— Die Moore Salzburgs. — Staab 1913.
Uhl, F.: Ein neuer Fundort von *Cotoneaster tomentosa* auf der Hochebene. — Dieses Jahrbuch 1912.
Vauschow, K.: Moostypen als Weiser für die Höhenbonität in Fichtenbeständen Südbayerns. — Allgem. Forstzeitschr., 1952.
Vierhapper, F.: Das Ibmer und Weidmoos in Oberösterreich vor Salzburg. — Jahrb. d. Ver. f. Naturkunde in Öst. ob der Enns, Linz 1882.
Werneck, H. L.: Die naturgesetzl. Grundlagen des Wald- und Pflanzenbaues in Oberösterreich. — Nr. 8 Schriftenreihe d. öster. Landesbaudirektion 1950.

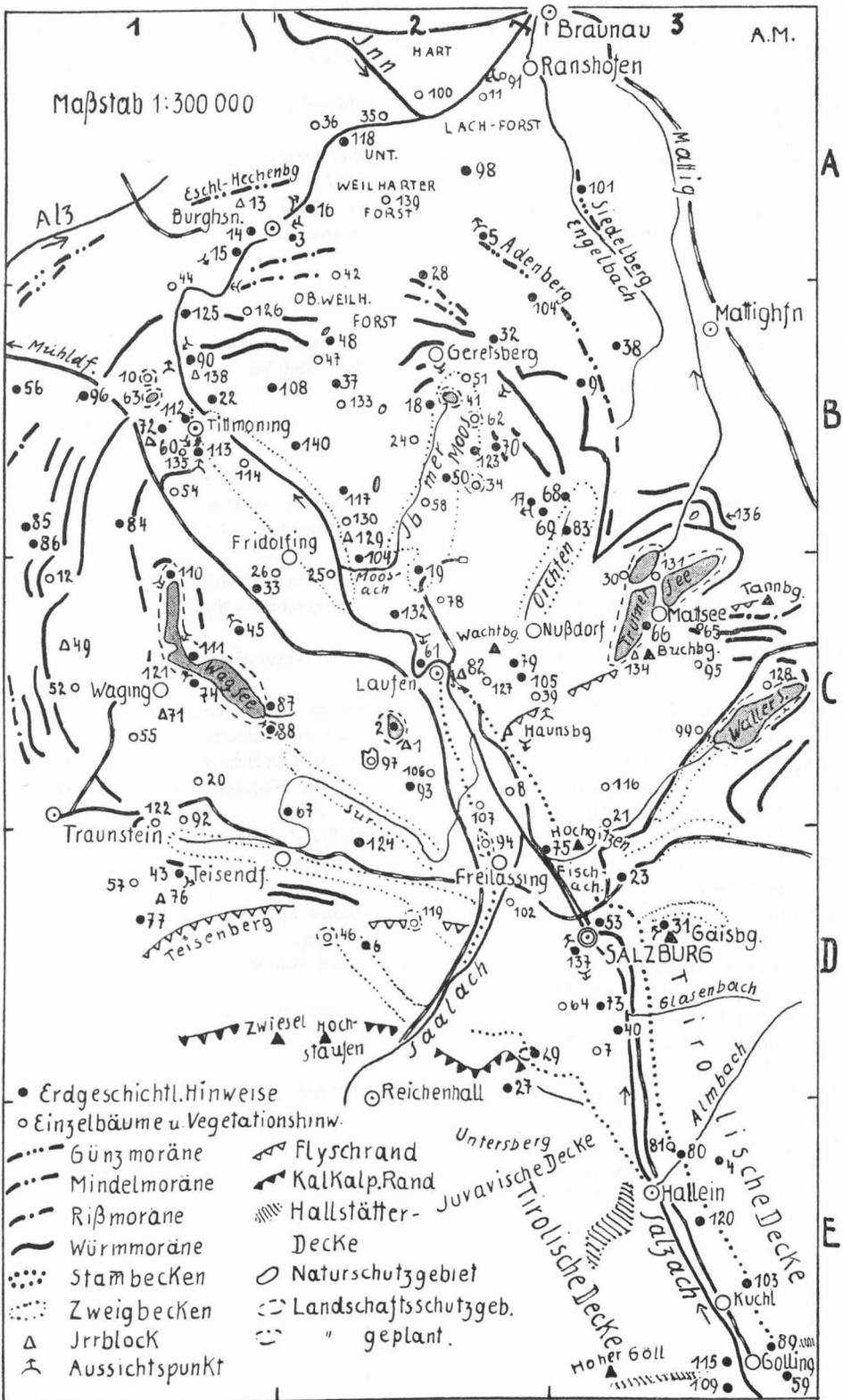
Zoologie:

- Frieling, G.: Von den Raubvögeln der Alpen. — Dieses Jahrbuch 1936.
Tratz, E. P.: Geier und Geieradler im salzburgischen und im nachbarlichen Alpengebiet. Schluß. — Dieses Jahrbuch 1953 und 1954.

Naturschutz:

- Boshart, K.: Über Sinn und Bedeutung des Naturschutzes. — Dieses Jahrbuch 1912.
Deutsche Heimatkarte, Bl. IV, Chiemsee/Berchtesgaden. — Bl. I, Deutscher Kunstverlag, München/Berlin.
Götzinger, G.: Neue bemerkenswerte Zeugen und Naturdenkmale der Eiszeit im Berchtesgadener-, Saalach-, Salzach- und Traun-Gletschergebiet. — Ber. d. R. A. f. Bodenf., Wien 1942.
Kraus, O.: Millionen gegen Almosen. Zum Problem der Naturschutzgebiete. — Bad Godesberg 1956.
Kriechbaum, E.: Das Ibmer Moos. — Neue Warte am Inn. Braunau 1949.
— Hüben und Drüben. Landschaft und Städte am Inn und Salzach. — München 1934.
Lorch, W.: Österreichs Naturschutzgebiete. — Natur und Landschaft, 1957, Heft 7.
Micheler, A.: Auf naturnahen Pfaden im Umlande des Waginger Sees. — Reichsstelle f. Naturschutz, 1941, Nr. 5 u. 6.
— Der Lech: Bild und Wandel einer voralpinen Flußlandschaft. — Dieses Jahrbuch 1953.
— Die Isar vom Karwendel-Ursprung bis zur Mündung in die Donau. — Dieses Jahrbuch 1956.
v. Nitzsch: Denkschrift über den Ausbau der öffentlichen Flüsse in Bayern nach dem Stande vom 31. März 1931. — Verlegt bei C. Wolf, München.
Olschowy, G. und Köhler, H.: Naturnaher Ausbau von Wasserläufen. — Heft Nr. 79, Landwirtschaftsverlag Hilstrup i. Westf.
v. Ow: Hochwasserschutz und Forstwirtschaft. — Allgem. Forstzeitschrift, 1954, Nr. 33/34.
— Querschnitt durch die Boden- und Pflanzenwelt eines Auwaldes. — Allgem. Forstzeitschrift, 1952, Nr. 17/18.
Podhorsky, J.: Die Naturschutzgebiete des Hochgebirges, bes. der Alpen. Der Salzburger Tauerngarten. — Dieses Jahrbuch 1935.
Röhrl, R.: Eine Au stirbt. — Dieses Jahrbuch 1955.
Schwimmer, J.: Gesetze und Verordnungen zum Schutze der Alpenpflanzen in Österreich. — Dieses Jahrbuch 1930.
Weinberger, L.: Der Naturschutz und das Ibmer Moos. — Neue Warte am Inn. — 24. 1. 1946.
— Das Ibmer Moos. — Mitt. d. Geogr. Ges., Wien, Bd. 99, 1957.

Die Salzach und ihr Umland in der Übersicht



Erläuterung zur Karte

- | | | | |
|----|-------------|-----|---|
| 1 | Abtsdorf | C 2 | Irrblock. Gosaukonglomerat nördlich Abtsdorf an Sträßchen zum See. |
| 2 | Abtsdorf | C 2 | Malerischer See mit ehem. befestigter Insel (Osrücken?). Westlich an buchenbestocktem Wald Rücken große Flachmoorwiesen. In der Umgebung Schotterdeltas. Landschaftsschutzgebiet. |
| 3 | Ach | A 2 | Rißeiszeitliche, mit Löß- und Fließlehmen überzogene Schotterflur von Tälchen durchfurcht, von Schneeschmelzwassern angelegt. |
| 4 | Adneth | E 3 | Große Steinbrüche in roten Unterjura (Lias-) Kalken. Als politurfähiges Material in spätgotischer Zeit viel zu Epitaphien verarbeitet (Stadtkirche von Laufen, Eggelsberg, Burghausen, Waging). |
| 5 | Adenberg | A 2 | Bogen der Mindelmoräne über Handenberg—St. Georgen verlaufend, im Osten in schmale, ebenfalls zu Nagelfluhe verfestigte Schotterplatten übergehend. Bei Weiler Adenberg, Höhe 530 m, prachtvoller Weitblick gegen Norden und Süden. |
| 6 | Anger | D 2 | Mindel-Riß-zwischeneiszeitliche Deltaschotter, inselartig aufragend mit schönstgeschlossenem Dorfplatz Oberbayerns. |
| 7 | Anif | D 3 | Hohe malerische Sommerlinde vor altem Wirtshaus. |
| 8 | Anthering | C 2 | Erlen-, Eschen-, Eichen- und Weidenaue mit zahlreichen z. T. trockenen Hochwasserflutrinnen. Auenlehm und Schlicksande. |
| 9 | Aschau | B 3 | Zentrifugal gerichtete Schmelzwasserabflußrinne an der Radegunder Phase beginnend. Malerisches Trockental, tief in verfestigte Riß- und Mindelschotter eingeschnitten. |
| 10 | Asten | B 1 | Großer Verlandungsbestand (Großseggen) an fast erblindetem Moränenweiher. — Landschaftsschutzgebiet. |
| 11 | Blankenbach | A 2 | Erlenaue im Grundwasserbereich des Schliers mit „Salzablick“ bei Rothenbuch (Tafelmarkierung an der Straße nach Ach). |
| 12 | Brünning | C 1 | Stattliche Kirchenlinde — Naturdenkmal. |
| 13 | Burghausen | A 1 | Großer Irrblock hart nordöstlich der Kümmerenskapelle. Quarzitsandstein. Naturdenkmal. |
| 14 | Burghausen | A 1 | Bildmäßig auffallend heraustretende postglaziale Salzschleife mit steilem Prall- und typisch terrasiertem Gleithang. — Landschaftsschutzgebiet mit malerisch gelegene Bade-see. |
| 15 | Burghausen | A 1 | Nuß- bis eigroßer Schotter mit Größtbeteiligung von Quarzen. Im Hangenden mit Letten und dünnen Lagen von Blätterkohle — Obermiozän. Grundwasserhorizont mit Kalktuffrasen. Schöne Sommerlinde an der Antoniuskapelle (Napoleonhügel!). Silberweide mit 6 m Umfang an der Überfahrt nach Ach. |

- | | | | |
|----|----------------|-----|---|
| 16 | Burghausen | A 2 | An senkrecht fallendem östlichem Salzachsteilhang (Gymnasium) lößlehmbedeckter lagenweise hart verfestigter Schotter der Rißeiszeit mit grobem Moränenschotter der Mindeleiszeit im Liegenden. Darunter folgend Flinzsande mit örtlich dünnem Band von Blätterkohle.
Kirchenmauer aus Findlingen erbaut. |
| 17 | Dorfbeuern | | |
| 18 | Dorfibm | B 2 | Schotterterrasse von Schmelzwassern am Gletscher-
randaufgebaut. Eisseitig steil abfallend. |
| 19 | Eberharting | C 2 | Seetone im ehem. Zweigbecken der Oichten. Örtlich bis
auf 240 m Tiefe erbohrt. Flachmoorbestände. |
| 20 | Eich | C 1 | Weidmoos — Hochmoor im Grundmoränenbereich mit
örtlich großem Latschendickicht. Als Schutz-
gebiet vorgesehen. |
| 21 | Elixhausen | B 3 | Kirchenlinde: Naturdenkmal. Drumlinlandschaft
mit Grundmoränendecke zwischen Elixhausen und
Obertraun. |
| 22 | Ettenua | B 1 | Verstürzter Tagebau von lignitischer obermiozäner
Braunkohle, örtlich noch erschlossen. Buchenwald. |
| 23 | Eugendorf | D 3 | Zweigbecken bei Unzing mit Latschenhochmooren. |
| 24 | Franking | B 2 | Latschenhochmoor — schutzwürdig. |
| 25 | Fridolfing | C 2 | Blütenreiche Aue mit örtlich dichten Beständen von
akeleiblätriger Wiesenraute, Nachtviole und Wasser-
schwertlilie. Eichen, Eschen und Altwassertümpel. |
| 26 | Fridolfing | C 1 | Einzelvorkommen hochwüchsiger Linden und Ulmen
südwestlich und südöstlich des Ortes. |
| 27 | Fürstenbrunn | D 2 | Roter, von Kalkspatadern weißgeädertes Kalk der
Oberkreide. Untersberger Marmor. |
| 28 | Gilgenberg | A 2 | Doppelbogen der Reißmoräne von der Schotterflur des
Unteren Weilharter Forstes durchbrochen. Gegen
Hochberg und Hinterklam weiterstreichend. Alte
Gerichtslinde bei der Kirche. Einödsiedelungen mit
typischen Innviertler Vierseithöfen. |
| 29 | Glanegg | D 2 | Fossilführende grautonige Kalke steilstehend. Westlich
des Rundhöckers Flach- und Zwischenmoore. Land-
schaftsschutzgebiet, durch Tafeln gekenn-
zeichnet. |
| 30 | Grabensee | | Von Riedwiesen umgebener See, Naturschutz-
gebiet. |
| 31 | Guggenthal | D 3 | Von drei Wällen an der Stirne umkränzt Zweig-
becken mit Verlandungsmoor. |
| 32 | Gundertshausen | B 2 | Wie das Aschauer Trockental in ältere Schotter ein-
geschnitten, jedoch bereits an der Nunreiter Haupt-
phase beginnend. Mit Toteiskessel nordöstlich des
Ortes. |
| 33 | Götzing | C 1 | Graue feingebänderte (Warven!) Seetone mit örtlichen
subaquatischen Rutschungen. In Abbau befindlich. |
| 34 | Hackenbuch | | Ehem. Siedelung einer von 1901—1926 bestehenden
Glasfabrik. Südöstlich davon Hochmoor mit Berg-
kiefern, z.T. bereits verdürend, sog. „Ewigkeit“. Als |

- Schutzgebiet behandelt. Am Ostrande Erlbruch. Vorkommen des Schweinsohrs (*Calla palustris*).
- 35 Haiming A 2 Blütenreiche Aue im Anschwemmungsbereich zwischen Inn und Salzach. Gehölzbestand mit Eschen, Pappeln, Weißerlen, Weiden.
- 36 Haiming A 2 Stattliche Linden im Ortsbereich. Längs der Schotterterrasse unweit davon entfernter Massenbestand einer Laubwaldflora in hochschäftigem Erlen- und Eschenbestand.
- 37 Haid B 2 Eiszerfallslandschaft mit Randterrasse und Spaltenschuttfüllungen (Kames) im Bereich der Lanzinger Phase.
- 38 Hart B 3 Tief verwitterter jüngerer Deckenschotter (Mindel) mit typischen, aus Mischwald herausgeschnittenen Rodungsfuren. Ostwärts kasten- und treppenartig eingesenkte Riß- und Niederterrassenschotter.
- 39 Haunsberg C 2 Kaiserbuche, schönstes und größtes Baumdenkmal des Salzachlandes mit 4,55 m Umfang. Naturdenkmal. Quaderpyramide zur Erinnerung an den Aufenthalt Kaiser Franz I. am 28. Oktober 1779. Prachtvolle Aussicht gegen Süden auf das Flyschgebirge mit Alpen und gegen Laufen.
- 40 Hellbrunn D 3 Rundhöckerartige Aufragung von Gosaukalken und -konglomeraten mit deltaförmig geschichteten, verfestigten Schottern der Mindel-Riß-Zwischeneiszeit. Vorkommen von Eiben im Bergmischwald. Allee prachtvoller Fichten im Park.
- 41 Heratinger See B 2 Rest des ehem. Zweigbeckensees im Toteiskessel. Reiche Verlandungsbestände. Als Schutzgebiet behandelt.
- 42 Hochburg A 2 Markante, für das Ortsbild bemerkenswerte Einzel- eiche und zwei stattliche Linden am Westrand des Ortes.
- 43 Hochhorn D 1 Alttertiärer Molasserücken (der Bernauer Mulde) mit weitreichender Aussicht gegen Norden.
- 44 Hochöster A 1 Stattliche Linde im Landschaftsbilde hervortretend. Naturdenkmal.
- 45 Hohenbergham C 1 Fischrückenartige, in Strömungsrichtung des Gletschers von SO nach NW verlaufende Hügel (Drumlin) mit gletscherseitig meist steiler geböschtem Hang (Luv der Strömung). Aussichtspunkt an hochgelegener Kapelle.
- 46 Höglwörth D 2 Zweigbeckenende (Eiszerfallzunge) mit aufgestautem See und einer malerisch in ehem. Schmelzwassertal gelegenen Klosteranlage. Als Landschaftsschutzgebiet vorgesehen.
- 47 Hucking B 2 Bergkiefernhochmoor mit *Pinus Pumilio*. Schlenken mit *Rhynchospora alba* und *Eriophorum vaginatum*. Randlich mit bäuerlichen Torfstichen. Schutzwürdig.
- 48 Hucking B 2 Schmale, steil eingeschnittene, zentrifugal gerichtete würmeiszeitliche Abflußrinne mit kleinem, von

- Schwarzerlen und vereinzelt Hagebuchen umstandenen See.
- 49 Hurtöster C 1 Großer, etwa 70 cbm umfassender Irrblock aus Wettersteinkalk. Etwa 300 m nördlich der Straße Otting—Hurtöster. Grenzmarke zwischen Laufen und Traunstein. *Naturdenkmal*.
- 50 Ibmer Moos B 2 Flacher Wallzug, sog. Os, von beiderseits schrägfallendem Moränenkies aufgebaut, sich deutlich in der moorigen Senke heraushebend. Westlich der Straße von Hackenbuch nach Ibmer.
- 51 Ibmer B 2 Dreistämmige hohe Sommerlinde. Blockmoränen-aufschluß und anschließend deltaförmig geschichtete Sanden im Eiszerfallgebiet der Lanzinger Phase.
- 52 Kammer C 1 Demelfilz. Stark abgetorfte, verheidete Hochmoor mit Restbeständen von Bergkiefern.
- 53 Kapuzinerberg Östlich der Salzach. Aufgebaut aus grobgebanktem Hauptdolomit als Deckenstirne der tirolischen Einheit, morphologisch unmittelbar an den Flysch grenzend. Vorwiegende Buchenbestockung mit reicher Krautflora.
- 54 Kay B 1 Linde — *Naturdenkmal* bei der Ledermühle.
- 55 Kirhhalling C 1 Linde an der Westfront der Kirche.
- 56 Kirchweidach B 1 Reißmoräne mit großen Stauchungen. Grube westlich des Ortes.
- 57 Knappenfeld D 1 Pechschnait. Hochmoore mit strauchartigen Bergkiefernbeständen.
Vorkommen der Zwergbirke (*Betula nana*).
- 58 Kröng
- 59 Lammerbach E 3 Talverengung an der Südseite des Haarberges durch das tektonisch bedingte Verschwinden der Werfener Schichten bedingt.
- 60 Lanzing B 1 Großer Irrblock aus Gosaukonglomerat. *Naturdenkmal*. An der Straße Kay—Lanzing.
- 61 Laufen C 2 Älterer (= Vorstoß) Würmschotter, z. T. verfestigt. Von rißeiszeitlicher Grundmoräne unter- und von der Grundmoräne des würmeiszeitlichen Hauptvorstoßes überlagert. Im Engtal gegen Lettensau gut erschlossen.
- 62 Leitensee b. Ibmer B 2 Als Schutzgebiet behandelt.
- 63 Leitgering B 1 Typischer Moränensee im Toteisgebiet mit artenreichen Verlandungsbeständen. Schönegelegene Badeanstalt. *Landschaftsschutzgebiet*.
- 64 Leopoldskron D 3 Typisches schon um 1600 in Kultur genommenes Hochmoor mit einer Torfmächtigkeit bis zu 8 m. Anfang des 19. Jahrhunderts besiedelt. Ort „Moos“ marschhufenähnlich angelegt.
- 65 Mattsee 2 km östlich an der Straße nach Schleedorf malerische Kapelle mit großer Hagebuche. *Schutzwürdig*.
- 66 Mattsee Stark gestörter, von vielen Klüften durchsetzter Nummulitensandstein mit Lithothamnienkalk im Hauptzuge des Rückens. Helvetikum.

- 67 Mehring C 2 Fossilführendes steil N fallendes Mittelmiozän mit Brandungsgeröllen. Im steileingeschnittenen Surtal erschlossen.
- 68 Michaelbeuern B 3 Glaukonitische fossilführende Sandsteine des helvetischen Mittelmiozäns. Aufschluß östlich des Klosters mit ehem. Bierkeller.
- 69 Michaelbeuern B 3 Lielonberg. Moränenbedeckte Aufragung mittelmiozänen, örtlich fossilführenden glaukonitischen Sandsteins. Aussichtsberg mit Buchenwald.
- 70 Moosdorf Würmmoräne gestauchter Rißmoräne aufliegend. Rücken östlich vom Ort.
- 71 Moosen C 1 Irrblockhäufung im Ramgraben südlich Waging auf Schliersanden.
- 72 Mooswinkl B 1 Subglaziale Rinnenausfüllung, sog. Os. Grobe Schotter und Sande quer zur Längsachse des angeschnittenen Hügels beidseitig fallend.
- 73 Morzg D 3 Hellgraue tonig sandige Kalke der Oberen Kreide (Gosauschichten). Stattliche Lindengruppe an Kapelle und Alteiche südlich des Hügels. Im Westteile der Erhebung Mindel-Riß-zwischeneiszeitliche Nagelfluhe. Stollenanlagen.
- 74 Mühlberg b. Waging C 1 Mühlberg. Drumlin mit Schliersanden im Kern, darüber Mindelschotterrest mit bis 6 m mächtiger Mindel-Riß-interglazialer Verwitterungslehmedecke mit folgender Rißmoräne und würmeiszeitlicher Grundmoräne darüber. Hervorragender Aussichtspunkt mit stattlicher, etwa 200jähriger Sommerlinde. Schutzwürdig.
- 75 Muntigl D 2 Fossilführende plattiggeschichtete Zementmergel. Flysch der Oberkreide.
- 76 Neukirchen D 1 Irrblock (Wettersteinkalk) an der Autobahn. Schutzwürdig.
- 77 Neukirchen b. Teisendorf D 1 Nummulitenkalke mit rot- und schwarzeisenführenden Schichten (*Helveticum*).
- 78 Nieder-Arnsdorf C 2 Markante Gruppe von 2 Linden und stattliche Einzel-lärche an Kapelle. Schutzwürdig.
- 79 Nußdorf C 2 Seetone in vorwürmeiszeitl. Salzachrinne (Oichten-senke). Blütenreiche Flachmoorreste.
- 80 Oberalm E 3 Große Steinbrüche in talwärts einfallenden, hellgrauen tonigen, mit Hornsteinknuern und -schnüren erfüllten Oberjurakalken. Klammartiger Einschnitt im Unterlauf mit Stauwehr.
- 81 Oberalm E 3 Linde am ehem. Thingplatz. Naturdenkmal.
- 82 Oberndorf C 2 Irrblock (Gosaukonglomerat) aus der Grundmoräne über den Laufenschnottern. Schutzwürdig.
- 83 Oichten B 3 Tiefeingeschnittene und breitangelegte gletscherauswärts (zentrifugal) gerichtete Entwässerungsrinne mit örtlich noch erhaltenen Quellhangmooren. Ehemaliger Abfluß des Oichtenzweigbeckens.

- | | | | |
|----|---------------|-----|---|
| 84 | Ollering | B 1 | Enges, markant eingeschnittenes Tal, den Gletscher-
rand der Lanzinger Phase (Ölkofener = im Inn-
gletschergebiet) nachzeichnend. |
| 85 | Palling | B 1 | Breitangelegtes Trockental an der Randzone der würm-
eiszeitlichen Flanke des Salzachgletschers. Gegen Nor-
den die Rißmoränen durchschneidend. |
| 86 | Palling | B 1 | Unter würmeiszeitlicher Schotterabdeckung Lehm mit
stark zersetzten und angeätzten Kalkgeröllen einer
rißeiszeitlichen Landoberfläche (Ebers). |
| 87 | Petting | C 1 | Vorkommen von jetzt verschüttetem Eiskeil bei der
Spöckmühle (Frostspalten des würmeiszeitlichen hoch-
arktischen Klimas) in älteren Würmschottern (Ebers). |
| 88 | Petting | C 1 | Eiszerfallandschaft mit grundwassererfüllten typischen
Toteiskesseln und Randterrasse. Blütenreiche Ver-
landungsgesellschaften mit Großseggenbulten. L a n d -
s c h a f t s s c h u t z g e b i e t. |
| 89 | Rabenstein | E 3 | Vom Eise überschliffener Zug der Hallstätter Decke
unter der höherliegenden tirolischen Decke fenster-
artig herausschauend. |
| 90 | Radegund | B 1 | Unter würmeiszeitlicher Grundmoräne hartverbacke-
ner Mindelschotter, steil abbrechend mit abgestürzten
Blocktrümmern. Buchenleite. |
| 91 | Ranshofen | A 2 | Ehem. Karolingische Pfalz mit dem 1811 säkularisier-
ten Augustinerchorherrenstift in typischer Spornlage
und schönem Weitblick auf den aufgestauten Inn
(Kraftwerk der Stufe von Braunau!). |
| 92 | Rückstetten | C 1 | Größte Sommerlinde im Bereiche westlich der Salzach.
N a t u r d e n k m a l. |
| 93 | Saaldorf | C 2 | Drumlinfeld mit vorherrschender Grundmoränen-
abdeckung. |
| 94 | Salzburghofen | D 2 | Eichen-Hainbuchen-Wald auf nährstoffreicher toniger
Auensanddecke. F o r s t s c h u t z g e b i e t. |
| 95 | Schleedorf | C 3 | Großflächiges Flachmoor mit stark verlandenden
Restseen. Bereich der Lanzinger Gletscherrandlage.
S c h u t z w ü r d i g. |
| 96 | Schnitzing | B 1 | Typisches Gletscherrandtal. Örtlich kastenförmig in
alteiszeitliche Nagelfluhe eingeschnitten. Den Glet-
scherstillstand der Nunreiter Phase kennzeichnend. |
| 97 | Schönram | C 2 | Hochmoor mit großflächigen Schnabelrietbeständen
(<i>Rhynchospora alba</i>) und schütterten strauchartigen
Bergkiefern in typischer drumlingeformter Grund-
moränenlandschaft. N a t u r s c h u t z g e b i e t. |
| 98 | Schwand | A 2 | Rißeiszeitliche Schotterflur, lößlehmbedeckt mit aus-
gedehntem Ackerbau. Rodungsfluren des 13. Jahrhun-
derts (Kloster Ranshofen). Weizenbau. Innviertler
Vierseithöfe mit Windbrunnen. Typisch hier ebenfalls
die periglazialen autochthonen Tälchen mit asymmetri-
schen Querschnitten. |

- 99 See walchen Prachtvolle, etwa 28 m hohe Sommerlinde mit Umfang von 8,55 m. Mit dem grabenumwehrten Schloß malerische Bildeinheit. *Naturdenkmal*.
- 100 Seibersdorf A 2 Große Erdwerkanlage mit Schirmföhre. *Schutzwürdig*.
- 101 Siedelberg A 3 Löcherige, im Hangenden tieflehmig verwitterte Moräne des ältesten (günzeiszeitlichen) Salzachgletschers. Höchstgelegene Schuttablagerung als fichten- und föhrenbestockter Rücken weithin sichtbar im Gelände heraus-tretend.
- 102 Siezenheim D 2 Saalachauen. Durch die bei der Korrektur des Flusses ausgelöste Grundwassersenkung stark vermindeter Holzzuwachs in den Auen (Eschen, Fichten).
- 103 St. Georgen/Kuchl E 3 Riedelartig herausgeschnittenes Schotterdelta, den ehem. rißeiszeitlichen Stammbeckensee anzeigend. Wald-rücken mit großen Aufschlüssen.
- 104 St. Georgen Spätglaziales Delta. Von einer späteren Entwässerungs-rinne des Ibmer Sees aufgeschichtet. Südlich davon scharfeingeschnittene grundwasserreiche Terrassenfolge.
- 105 St. Pankratz C 2 In den Flyschzug des Haunsberges mehrmals eingemul-dete fossilführende Nummulitensandsteine und feine helle Quarzsande. Ehemals für Glasherstellung (Hacken-buch) abgebaut. Weit im Gelände sichtbar.
- 106 Steinbrünning C 2 Im ehem. wassererfüllten Burggraben dichter Bestand von Wasserschwertlilien (*Iris Pseudacorus*) und Rohrglanzgras (*Phalaris arundinacea*).
- 107 Surheim C 2 Stämmige Sommerlinde an der Bundesstraße. *Naturdenkmal*.
- 108 Tarsdorf B 1 Großer Aufschluß östlich des Ortes in bankweise verfestigten, wohl rißeiszeitlichen Schotter mit reicher Führung an zentralalpiner Geröll. Sog. „Alte Platte“ (Weinberger).
- 109 Tax E 3 Mindel-Riß-zwischeneiszeitl. verfestigte Deltaschotter. gletschervorstoßes von einem späterfolgenden Vorwärts-
- 110 Tengling C 1 Moränengürtel des ersten würmeiszeitlichen Salzachdringen des Eises breitböschtig überschliffen und mit Grundmoräne überdeckt. Kapelle St. Colomann auf Deltaschotter, über ältere eiskeilführende Würmschotter liegend (Micheler).
- 111 Tettenhausen C 1 Glaukonitführender, etwa 10° N fallender geschichteter Sandstein mit Lagen verschiedenschaliger Austern (Mittelmiozän: Burdigal).
- 112 Tittmoning B 1 Ponlachgraben nördlich der Stadt. Klammartig eingeschnittener Wassergraben an der Sohle mit rißeiszeitlicher Grundmoräne, darüber in großer Grube erschlossene, ostwärts fallende Deltaschotter mit eisgedrifteten Einzelblöcken.
- 113 Tittmoning B 1 Feingebänderte Seetone mit Hangwülsten (Rutschungen) südlich der Burg. Ablagerung des spätwürmeiszeitlichen Tittmoninger Zweigbeckensees.

114	Tittmoning	B 1	Grund- und altwasserreiche Aue mit starken Eichen, Eschen und Pappeln.
115	Torren	E 3	Riß-Würm-zwischeneiszeitliches Schotterdelta.
116	Trainting		Bergkiefernhochmoor. Westlich der Straße von Elixhausen nach Obertrum.
117	Trimmelkam	B 2	Abbau von obermiozäner Lignit- und Mooskohle, von grauen Tönen als Absatz ehem. Süßwasserseen begleitet. Vier Flöze bis zu 90 cm Größtmächtigkeit.
118	Überacker	A 2	Postglaziale grundwasserreiche Terrassenfolge im Mündungskegel der Salzach.
119	Ulrichshögel	D 2	Stattliche Kirchenlinden. Prachtvolle Sicht in das Reichenhaller Becken. Landschaftsschutzgebiet.
120	Vigaun	E 3	Ort auf rundhöckerartigem Riedel von lagenweise verfestigten Mindel-Riß-zwischeneiszeitlichen Deltaschotter.
121	Waginger See	C 1	Zweigbecken in drumlingeformter Grundmoränenlandschaft. Der aufstrebende Fremdenort auf zerschnittenem Deltakegel gelegen und den nacheiszeitlich etwa 20 m höhergelegenen Seespiegel anzeigend. Landschaftsschutzgebiet.
122	Wagneröd	C 1	Quellhangmoor mit bestandbildendem blütenreichem Rasen, rostrotem Kopfriets (<i>Schoenus ferrugineus</i>). Flächenhaftes Naturdenkmal.
123	Weichsee		Gestauchte, tonige Schottermoräne.
124	Weildorf	D 2	Große Steinbrüche in südostwärts geneigten verfestigten Schottern, die hier die Ausdehnung des Mindel-Riß-zwischeneiszeitlichen Stammbeckensees gegen Westen anzeigen.
125	Weilharter Forst	B 1	Flinzsande mit mächtigen Quarzriesellagen, steil zur Salzach abbrechend.
126	Weilharter Forst	B 1	Nadelmischwald auf stark entkalkten Böden der würmeiszeitlichen Endmoräne und auf dem durch Verschwemmung hervorgegangenen Übergangskegel.
127	Weitwörth	C 2	Bestand stattlicher Eichen und Linden beim „Schlößl“.
128	Weng	C 3	Blütenreiche Flachmoorwiesen im Seebereich bis an Neumarkt heranreichend.
129	Wildshut	B 2	Südöstlich vom Ort am Hang der neuen Straße großer Irrblock aus Deckenschotternagelfluhe. Schutzwürdig.
130	Wildshut	B 2	Im Graben nördlich des Schlosses stattliche Einzellinde und Einzelfichte. Naturdenkmalwürdig.
131	Zellhof		Große Linde. Schutzwürdig.
132	Zeltsberg		Osrücken.
133	Fucking	B 2	Bildstock mit zwei kräftigen Linden. Malerisch in freier Landschaft stehend.
134	Obertrum	C 2	Irrblock an der Straße Obertrum—Mattsee. Kompaktes diluviales Konglomerat.
135	Kay	B 1	Linde am Fahrweg Kay—Lanzing. Naturdenkmal.
136	Palting	B 3	Kleiner, von Riedwiesen umgebener malerischer See mit flachwelligen Osrücken am Nordende.

- 137 Rainberg D 3 Rain-, Mönchs- und Festungsberg innerhalb der Stadt Salzburg. Weithinreichende Aussichten. Vorwiegende Bestockung mit hochschäftigen Buchen und eingemischten Eichen wie Hagebuchen.
- 138 Radegund B 1 Irrblock aus diluvialer Nagelfluhe nur wenig aus der Bodenoberfläche heraussehend.
- 139 Weiße Schacher A 2 Alte, teilweise bereits verdürrende sog. „Helmbrechtslinde“ neben Waldkapelle mit Tafelbild aus der Mitte des 18. Jahrhunderts.
- 140 Ostermiething B 2 Feingebänderte Seetone auf Grundmoräne innerhalb von Schottern des vorrückenden würmeiszeitlichen Salzachgletschers (Ziegelei).

Inhalt

	Seite
Vorschau	43—44
Die Salzach und ihr Nachbargebiet	44—46
Der geologische Raum	46—55
Das Stammbecken von Salzburg	46
Die Zweigbeckenzone	49
Die Jungmoränen	51
Das ältere Gletscherland	53
Der voreiszeitliche Unterbau	54
Die Vegetationseinheiten	55—63
Die Wälder	56
Die Auen	58
Die Quellfluren	60
Die Trockenrasen	61
Die Moore	62
Der Schutzgedanke	63—71
Die Naturdenkmäler	64
Die Moore	66
Die Seen	68
Das Moränenland	68
Die Engstrecken	69
Die Auen	69
Die Umgestaltung der Flußlandschaft durch den Menschen	70
Rückschau	72
Schrifttum	73—75
Geologie	73
Botanik	74
Zoologie	75
Naturschutz	75
Die Salzach und ihr Umland in der Überschau (Karte)	76
Erläuterung zur Karte	77—85

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Jahrbuch des Vereins zum Schutze der Alpenpflanzen und -Tiere](#)

Jahr/Year: 1959

Band/Volume: [24 1959](#)

Autor(en)/Author(s): Micheler Anton

Artikel/Article: [Die voralpine Salzach: Naturbild ihres Laufes und Umlandes von Paß Lueg bis zur Mündung 43-85](#)