



UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

E. von Seydlitz'sche Geographie

Handbuch

Deutschland

Seydlitz, Ernst von

Breslau, 1925

2. Landformen

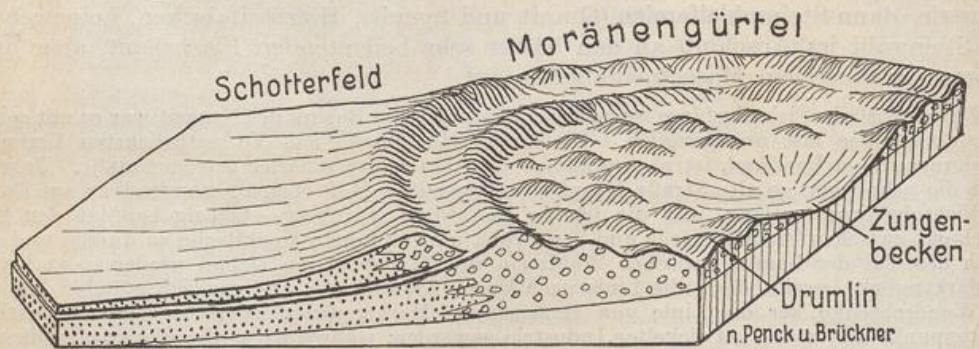
[urn:nbn:de:hbz:466:1-77102](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:hbz:466:1-77102)

Tat steht die Landschaft in ihrer ganzen Breite nach Natur und Kultur unter dem beherrschenden Einfluß der nahen Alpenwelt und stellt sich recht als ihr Vorland dar.

Gewässernetz. Sehr übersichtlich, wenn auch völlig unsymmetrisch, sind hier die Entwässerungsverhältnisse. Hauptader ist die Donau. Von ihrem Eintritt in das Gebiet bei Scheer unterhalb Sigmaringen bis zur Innmündung fließt sie durchaus am äußersten Nordrande, zuerst nach Ostnordost, von Regensburg an nach Ostsüdost, und sie empfängt auf ihrem Lauf einen nach dem andern von den großen Alpenströmen, die in nördlicher bis nordöstlicher Richtung das Alpenvorland in seiner ganzen Breite durchqueren: Iller, Lech, Isar und zuletzt den Inn mit der Salzach. Nur im südwestlichsten Teil wird das einheitliche Bild gestört; hier ist der Rhein rückwärts einschneidend in das Donaugebiet eingebrochen und entführt die Gewässer aus dem ganzen Bodenseegebiet, das einst ebenfalls der Donau zinspflichtig gewesen war, nach der Nordsee. So zieht zwischen Bodensee und Donau die europäische Hauptwasserscheide quer durch das Alpenvorland.

2. LANDFORMEN

Die Landformen sind im Vergleich mit den nahen Alpen und auch mit den nördlich angrenzenden Mittelgebirgen verhältnismäßig flach. Besonders im nördlichen Teil, im Anschluß an die Donau, überwiegt wirklich das Bild der Hochebene. Aber sobald man im westlichen Teil die Wasserscheide zum Rhein hin überschreitet, ändert sich mit einem Schlage das Bild: die Landschaft wird unruhig-kuppig, die Bäche schneiden



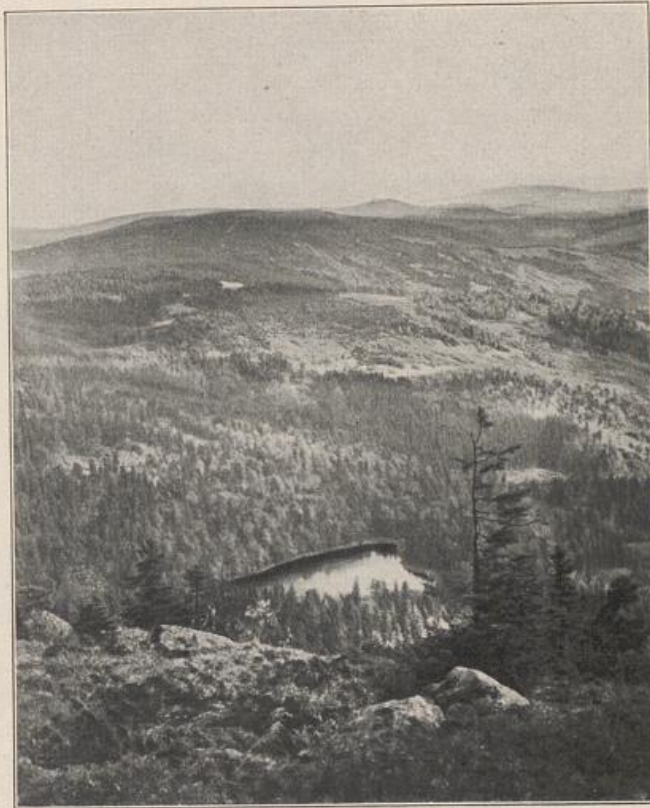
301. Die glaziale Serie.

Um das Zungenbecken mit der kuppigen Grundmoräne (Drumlins) schließen sich die Wälle der Endmoränen, davor liegen die Schotterfelder der eiszeitlichen Schmelzwässer. Infolge der Schwankungen der Gletscher findet eine Verzahnung von Moräne und Schottern statt.

vielfach in wilden „Tobeln“ (Schluchten) tief in ihre Unterlage ein, und Hunderte von kleinen Seen und Mooren sind zwischen den Hügeln eingestreut. Dieser starke Gegensatz wurde von den Kennern des Landes immer gewürdigt, und jetzt kennen wir auch seine Ursachen.

Das heutige Alpenvorland ist in seiner ganzen Ausdehnung ein altes Meeresbecken. Noch im Miozän hat sich der Meeresboden allmählich gehoben, das Meer wurde ausgesüßt, einzelne Süßwasserbecken abgeschnürt, und schließlich verschwanden bei weiterer Hebung auch diese, und der alte Meeres- und Seeboden wurde langsam und nur bis zu geringer Tiefe von den Flüssen zerschnitten; es bildete sich die flache Hügellandschaft, wie sie sich in Niederbayern bis heute ungestört fortentwickelt hat.

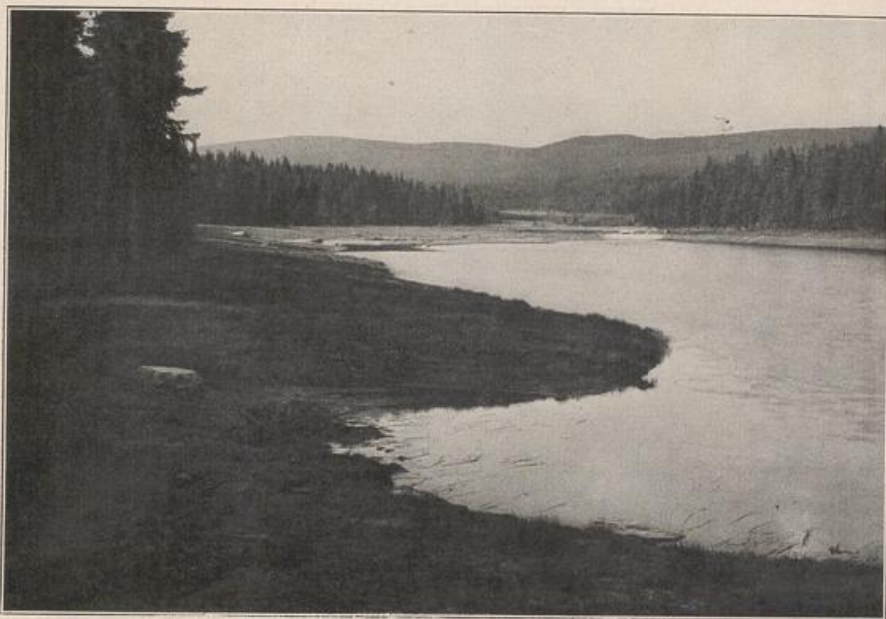
Über einen großen Teil dieses Flachlandes sind nun während der Diluvialperiode die Alpengletscher vorgedrungen. Sie haben die vorhandenen Talzüge benützt, sie zum Teil mächtig vertieft und ausgeweitet und sie zu Becken umgestaltet, die sich nach dem Rückzug der Gletscher mit Wasser füllten. Das sind unsere heutigen großen Alpenseen. In ihren Randgebieten, die sich im Laufe der Zeit mannigfach verschoben, haben die



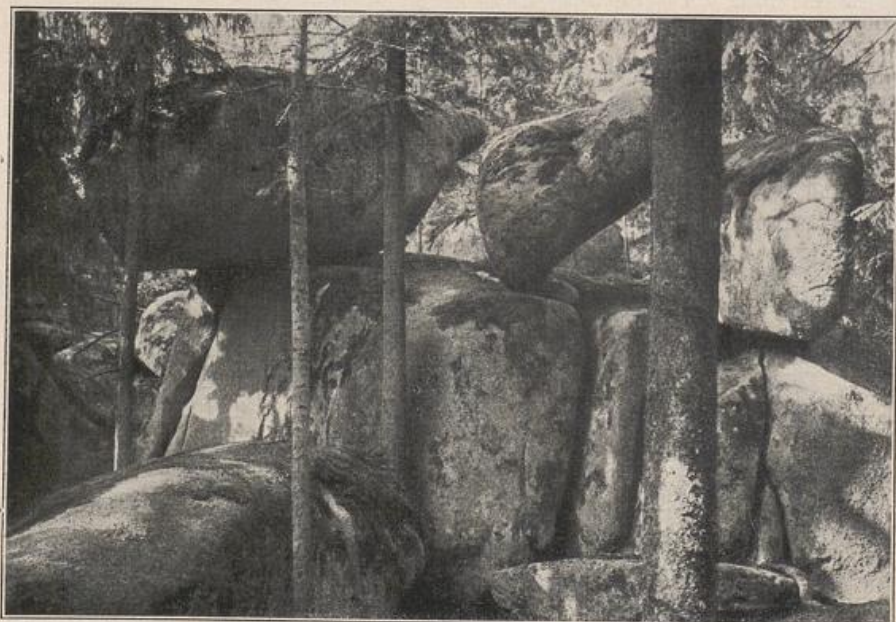
302. Aus dem Bayerischen Wald. Blick vom Rachel (1452 m) nach Südosten. Vorn (400 m tiefer) der Rachelsee, ein durch Gletscherwirkung entstandener Karsee; über der Mitte des Bildes der sanftgewölbte Plattenhäuser Berg (1368 m), im Hintergrund der flachkegelförmige Lusen (1370 m). Die windgepeitschten Krüppelfichten im Vordergrund zeigen die Nähe der Waldgrenze an.



303. Wildflößerei im Bayerischen Walde. Die Holzabfuhr erfolgt in den meisten Gegenden Deutschlands jetzt mittels der Achse auf sorgfältig angelegten Waldstraßen und Waldbahnen. Im Bayerischen Walde, der auch sonst noch viel Urwüchsiges hat, bedient man sich daneben noch vielfach der Flößerei, und zwar nicht bloß in Form von gebundenen Langholzflößen; man überläßt die 3 m langen »Blöcher« lose schwimmend einfach dem Wasser, um sie weiter unten an geeigneter Stelle wieder herauszufischen.



304. Fichtelsee im Fichtelgebirge. Der Fichtelsee liegt in einer nach Süden sich öffnenden Mulde zwischen Ochsenkopf (1023 m), Schneeberg (1051 m) und Seehügel-Platte (883 m). Die frühere Ausdehnung des Sees war größer; heute ist er zu einem gewaltigen Torflager, einem Hochmoore, umgebildet. Das Torflager, Seelohe genannt, speichert bei Regenzeiten alles Wasser auf und, ohne selbst eine dauernde Wasseroberfläche zu haben, speist es den Seelohbach. Der südliche Teil des Fichtelsees ist der eigentliche Ursprung der Naab.



305. Fichtelgebirge, Luisenburg. In einer Ausdehnung von 1 km Länge und 300 m Breite bedecken zwischen Nadelwald Tausende von gewaltigen Granitblöcken als ein ungeheures Felsenchaos den Boden. — Die bald matrattenförmigen, bald wollsackartigen Felsengebilde sind Verwitterungserscheinungen der Granitlandschaft. Steile Wände wechseln mit tiefen Schluchten, kühle Grotten mit eingeschlossenen Hohlräumen. Moos, Farne und herrlicher Hochwald überwuchern die Felsenmeere, die man auch »Europas Felsenwunder« nennt und deren Morphologie schon Goethe eingehend beschrieben hat.



306. Lindau, auf einer Insel im Bodensee, alte Reichsstadt, emporgekommen als Umschlagplatz für den Handelsverkehr durch das Alpenrheintal und über die Bündner Pässe nach der Lombardei, mit vielen Baudenkmalern aus dieser Zeit; noch heute mit lebhaftem Verkehr nach dem Schweizer Ufer, einer der beliebtesten Ausflugsorte am Bodensee wegen seiner malerischen Lage und des prächtigen Blicks auf die Vorarlberger Alpen und auf das gegen Lindau geöffnete Rheintal zum Rätikon.



307. Friedrichshafen (Flugbild). Der Kern der Stadt ist das alte Reichsstädtchen Buchhorn auf der Landzunge rechts von der Mitte des Bildes mit dem Dampfschiffhafen davor. Durch König Friedrich von Württemberg wurde das Kloster Hofen (auf der Landzunge links unten) mit dem alten Buchhorn zur Stadt Friedrichshafen vereinigt. Beide Siedlungskerne sind jetzt durch moderne Stadtteile und prächtige Parkanlagen verbunden. Schon früher als Badeort und Ausgangspunkt für Seefahrten viel besucht, hat Friedrichshafen neuerdings durch die Zeppelinwerke einen bedeutenden Aufschwung genommen. Die Flugschiffhalle befindet sich links von der Bahnlinie über der Mitte des Bildes. (Aufn. von einem Junkersflugzeug.)



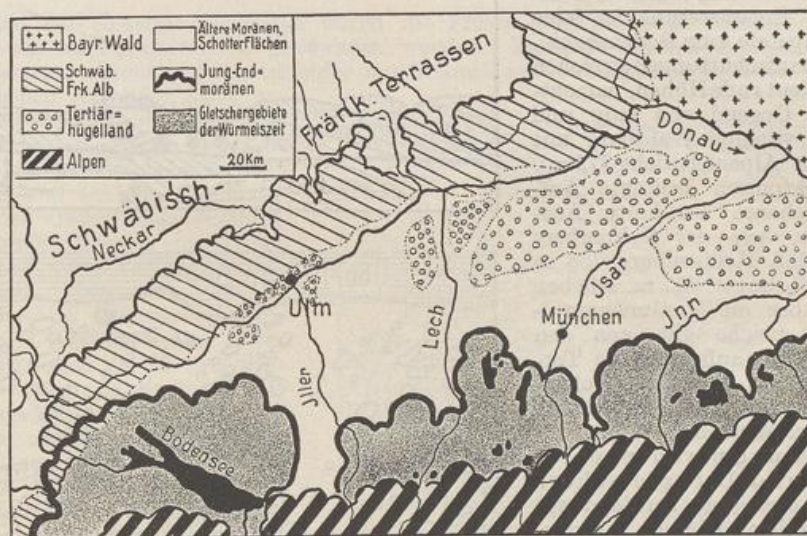
308. Ismaninger Moos. Im Alpenvorland gibt es von der Eiszeit her noch zahlreiche Seebecken, die teils mit offenem Wasser erfüllt, teils durch Verwachsung in Moor verwandelt sind. Das Bild zeigt ein Stück Verlandungsmoor, eine Wasserfläche, die von den vordringenden zähen Riedgrasbüscheln (Bülten) immer mehr eingeengt wurde. In der Umgebung fertiges Flachmoor, von einzelnen Bäumen bestanden. Die Flachmoore werden zur Streugewinnung gemäht und sind zu einem

großen Teil auch schon in Futterwiese und Ackerfeld verwandelt. Außerdem dienen die Moore zur Torfgewinnung. In ihrer Einsamkeit und düsteren Färbung geben sie der Landschaft einen schwermütigen Charakter.



309. Die Isar oberhalb Münchens zeigt das Bild eines »verwilderten«, d. h. aufschüttenden und dadurch regellos in zahlreiche Arme geteilten Flusses. Durch Strombauten ist jetzt ein leidlich geschlossener Flußschlauch hergestellt, und die Nebenarme sind größtenteils trockengelegt. Das Überschwemmungsgebiet ist mit Auenwäldern und Gestrüpp bedeckt. Die Isar wird zur Holzflößerei benutzt und erzeugt durch Turbinenwerke elektrische Kraft.

Gletscher mächtige Moränenablagerungen hinterlassen. Diese Gletschervorstöße setzen eine starke Abkühlung des Klimas voraus. Die Ursachen des Wärmeverlustes lassen sich nur vermuten (wahrscheinlich Polverschiebungen); aber die Tatsache selbst steht vollkommen fest. Hausgroße Klötze von Alpengestein, dessen Herkunft sich meist genau nachweisen läßt, finden sich als „erratische Blöcke“ bis zur oberen Donau hin verstreut. Keine noch so gewaltigen Wasserströme können sie hierher versetzt haben; nur das Gletschereis, in dem sie eingebettet waren, war einer solchen Leistung fähig. Die Spuren seiner Wirksamkeit sind auch sonst allenthalben mit Händen zu greifen; mächtige Aufschüttungen von Kies, Sand und Lehm zeigen durchaus die kennzeichnenden Merkmale von Moränen: wirre Packung, kantengerundete gekritzte und polierte Geschiebe von alpiner Herkunft.



310. Die Gliederung des Alpenvorlandes.

Wiederholt, nach der jetzt herrschenden Auffassung mindestens viermal, sind die Gletscher über das Alpenvorland vorgestoßen, und zwar in großen Zeitabständen. Die Ablagerungen des letzten Gletschervorstößes sind noch ganz frisch und zeigen das unruhig-kuppige, von Seen und Torfmooren durchsetzte Gelände, wie es für eine echte Moränenlandschaft bezeichnend ist (Abb. 301). Sie beschränken sich auf den südlichsten Gürtel des Alpenvorlandes. Die älteren Vorstöße, namentlich der vorletzte, waren von größerem Ausmaß; sie gingen im westlichen Teil bis zur Donau. Aber die Formen sind hier durch Verwitterung und Abtragung bereits wieder verflacht; Seen und Moore sind größtenteils abgezapft oder zugeschüttet und trockengelegt. Die nördlicher gelegenen Teile sind von der Vergletscherung überhaupt nicht mehr berührt worden; sie tragen teils ganz flache Schmelzwasserablagerungen, teils zeigen sie unverhüllt die mehr oder weniger stark ausgereifte Tertiärlandschaft (Abb. 310). Es ist das Eiszeitalter, das dem Alpenvorland die starken landschaftlichen Gegensätze aufgeprägt hat.

Demnach lassen sich in der Formenwelt des Alpenvorlandes folgende Glieder unterscheiden:

a) JUNG MORÄNENLANDSCHAFTEN

Sie bilden den südlichsten Streifen des Alpenvorlands. Ein mehrfacher Kranz von Endmoränenwällen, entsprechend den Rückzugsstadien des Gletschers, jetzt meist durch die Gewässer zerschnitten und in einzelne schief aufgesetzte Hügel aufgelöst, lagert sich jedesmal in weitem Bogen um ein zentrales „Zungenbecken“, das durch Übertiefung entstandene Gletscherbett. Abwechselnd mit den Endmoränen sind flache Grundmoränendecken zwischeneingeschaltet. Die zahlreichen großen und kleinen Seen und Moore mit ihrer schwermütigen Schönheit vollenden das Charakterbild dieser scharfgeprägten Landschaft (Bild 321, S. 311).

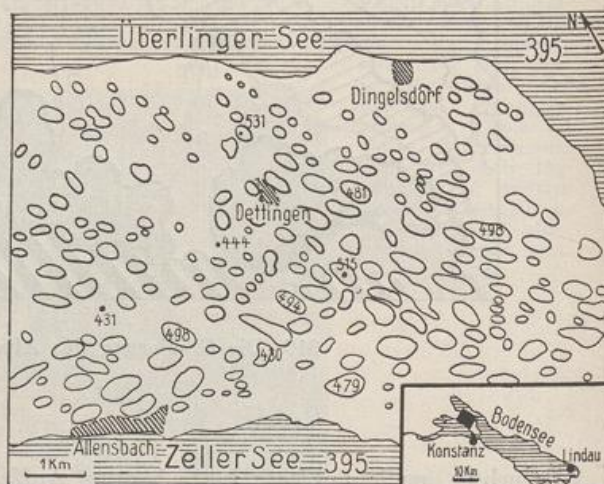
a) Die Jungmoränenlandschaft des Rheingletschers. Zungenbecken ist der Bodensee, der größte unter den deutschen Binnenseen. Sein Spiegel liegt 395 m ü. d. M., die Tiefe beträgt 252 m. Als „Zweigbecken“ sind vom Obersee der Überlinger See und der Untersee abgliedert. An die flachen Ufer (Bild 306, Lindau 307, Friedrichshafen, S. 291) schließt sich zunächst ein Gürtel von niedrigen, in der Richtung des Eisschubs etwas gestreckten Moränenhügeln („Drumlins“) (Abb. 311). Darauf folgt der mehrfache Kranz von Endmoränen der jüngsten Eiszeit; die äußersten Endmoränen werden bezeichnet durch die Punkte Schaffhausen, Pfullendorf, Schussenried, Waldsee, Leutkirch. Die Entwässerung ist eine streng zentripetale, zum Bodensee hin. Die Moränenaufschüttungen erreichen zum Teil bedeutende Höhen, namentlich in der Gegend von Isny und Ravensburg (Schloß Waldburg mit wundervoller Alpenfernsicht 772 m). Einzelne tektonisch bedingte Aufragungen, ebenso berühmte Aussichtspunkte, wie der Gehrenberg 756 m, Schloß Heiligenberg 788 m und der „Höchste“ 837 m, erheben sich noch über die Moränenumwallung. Das gleiche gilt von den malerischen, jäh aufsteigenden Tertiärvulkanen des Hegaus (Hohentwiel 689 m, Hohenstoffeln 846 m, Hohenkrähen, Mägdeberg u. a.).

b) Das Jungmoränengebiet des Iller- und Lechgletschers ist von viel geringerer Ausdehnung, entsprechend dem kleineren Einzugsgebiet; es erstreckt sich nordwärts nur bis Kaufbeuren. Iller- und Lechgletscher verschmelzen zu einer zusammenhängenden Vorlandvergletscherung, mit der auch der Isargletscher noch zusammenhängt, während der Rheingletscher durch das weit vorspringende Voralpengebiet der Adelegg getrennt ist. Die Zungenbecken sind hier nur unbedeutend und bereits vollständig verlandet; aber die Moränenwälle sind auch hier kräftig entwickelt.

c) Das Gebiet des Isargletschers wird aus vier Tälern gespeist: Isartal, Talzug von Walchensee-Kochelsee, Loisachtal, Ammertal. — Besonders starken Zufluß erhielt der Isargletscher durch das Überfließen des mächtigen Inngletschers über den Seefelder Paß und Fernpaß. Das Gebiet enthält zwei mächtige Zungenbecken, den Ammersee und den Würmsee (Starnberger See, 123 m Tiefe). Die äußersten Endmoränen gehen bis Wildenrot, Mühlthal, Schäflarn, Holzkirchen.

d) Das Gebiet des Inngletschers ist wieder völlig selbständig. Zungenbecken sind das verlandete Becken von Rosenheim und der flache Chiemsee (Tiefe nur 73 m), der von der St. Johanner Ache gespeist wird. Die äußersten Endmoränen gehen bis Kirchseeon, Haag, Schnaitsee, Traunstein.

e) Das Gebiet des Salzachgletschers ist ebenfalls selbständig. Als Zungenbecken dienen der Waginger See, das Salzach- und das Moosachtal. Die Endmoränen gehen bis über Titmoring hinaus.



311. Drumlinlandschaft am Bodensee.

Die von dem Rheingletscher langgezogenen Hügel bilden trotz ihrer Anordnung parallel der Bewegungsachse des Gletschers ein unübersichtliches Gelände.

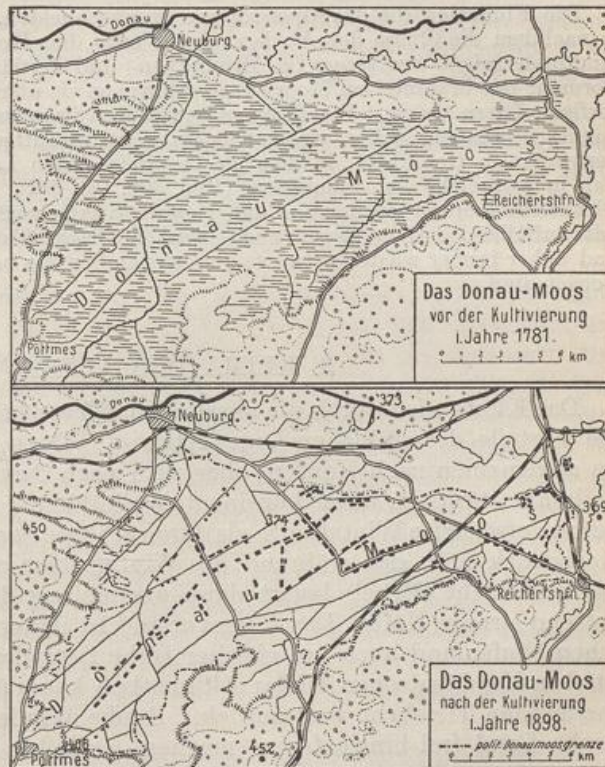
b) ALTMORÄNENLANDSCHAFT

Die Altmoränenlandschaft ist meist durch eine breite Schmelzwasserrinne von den Jungmoränen getrennt. Sie besteht aus den Moränen der vorletzten Vergletscherung, der ausgedehntesten von allen. Die Moränen sind schon während der letzten Zwischeneiszeit wieder abgeflacht worden und haben sich mit Staubablagerungen bedeckt (Löß und Lehm). Flache Seebecken haben sich im Zusammenhang mit den Schmelzwasserrinnen erhalten, wo sie durch die Jungmoränen aufgestaut wurden (Federsee, Wurzacher Ried). Die Altmoränen des Rheingletschers haben sich im Westen bis auf das Juragestein der Schwäbischen Alb vorgeschoben (bei Schaffhausen, Engen, Tuttlingen, Sigmaringen, Riedlingen); dann ziehen sie sich bis in die Gegend von Biberach, Ochsenhausen, Leutkirch zurück. Weiter im Osten umgeben sie die Jungmoränenlandschaft in einem Saum von wechselnder Breite (5 bis 30 km). Es sind breite Rücken und Hochflächen, von ziemlich schroffen Tälern zerschnitten. Träge Flüsse ziehen zwischen moorigen Ufern der Donau zu.

c) SCHOTTERFELDER

Während der einzelnen Eiszeiten waren die Flüsse dermaßen mit Gletscherschutt überladen, daß sie zum Aufschütten gezwungen wurden. Dadurch entstanden besonders in den ältesten Eiszeiten mächtige Schotterfelder aus Schmelzwasserablagerungen; diese wurden dann jedesmal in den folgenden Zwischenzeiten wieder von Flüssen zerschnitten und in Terrassen verwandelt. Da die Flüsse in jeder folgenden Zwischeneiszeit und auch in der Nacheiszeit immer wieder tiefer einschneiden, so entsteht dadurch ein ziemlich verwickeltes System von ineinandergeschachtelten Terrassen, die je durch besondere Schotter gekennzeichnet sind. Aus den beiden ersten Eiszeiten stammen die höchstgelegenen, die Deckenschotter. Sie bilden die ausgedehnte sogenannte Iller-Lech-Platte zwischen den Flüssen Riß und Wertach bis zur Donau hin, sanft nach Norden geneigt und scharf zerschnitten von den streng parallel nach Norden ziehenden Abdachungsflüssen Riß, Rot, Iller, Bayerische Rot, Günz, Kamlach, Mindel, Zusam, Schmutter und Lech. Die jüngeren Terrassen, die Hochterrasse und die Niederterrasse, finden sich teils zwischen die älteren Schotter, teils zwischen den Altmoränen eingeschaltet und sind ebenfalls scharf ausgeprägt.

Eine besondere Stellung nimmt die Schiefe Ebene von München (Abb. 313) ein, ein besonders ausgedehntes, gänzlich flaches Schotterfeld mit leichter Neigung nach Nordnordost, von etwa 600 bis 450 m ü. d. M. (Garchinger Heide, Dachauer Moos, Erdinger Moos); (Bild 308, S. 292). Hier liegen die Schotter nicht wie sonst ineinandergeschachtelt, sondern ähnlich wie in der Oberrheinischen Tiefebene die ältesten zu unterst und darüber immer jüngere. Hier hat also kein Wechsel von Ausräumung und Aufschüttung stattgefunden, bis auf die Neuzeit, die der Isar zum erstenmal ein kräftiges Einschneiden zwischen schroffen Uferwänden ermöglichte. Vorher müssen andauernde lokale Senkungen stattgefunden haben.



312. Das Donau-Moos.

Erst im Diluvium ist das Donau-Moos um 90 m gegen die Umgebung eingesenkt worden, so daß sich das Tertiärhügelland 70 m darüber erhebt. In der heute noch von Erdbeben gelegentlich erschütterten Senke tritt das Grundwasser aus. Durch zahlreiche Kanäle ist seit 1800 das Moos trockengelegt und mit Einzelhöfen besiedelt worden.

d) TERTIÄRHÜGELLAND MIT DEM DONAUTAL

Die Donau verläßt nach ihrem Austritt aus dem Juragestein bei Scheer wiederholt auf kurze Strecken das Gebiet der tertiären und diluvialen Ablagerungen und tritt wieder in das benachbarte Juragestein der Schwäbischen und Fränkischen Alb und auch in das Urgestein des Bayerischen Waldes (bei Passau) über, jedesmal Stromengen, sogenannte Durchbrüche, mit starkem Gefäll erzeugend. Im weichen Tertiärgestein ist ihr Tal stark ausgeweitet mit flacher, vielfach mooriger Sohle, und wiederholt kommt es zur Bildung mächtiger, bis zu 10 km breiter Talebenen, so im Donauried von Dillingen, im Donaumoor bei Ingolstadt (Abb. 312), im lößerfüllten Becken von Straubing; es sind tektonische Senkungsfelder, die nachträglich wieder zugeschüttet oder durch Torfbildung verlandet sind. Beim Eintritt ins Gebiet bewegt sich die Donau in 550 m, bei Passau noch in 290 m Höhe.

Das Tertiärhügelland ist von der eiszeitlichen Vergletscherung unberührt, ein flaches, stark ausgereiftes, ziemlich ausdrucksloses Gelände, in das nur die Hauptflüsse mit ansehnlicheren Böschungen einschneiden. Eine Ausnahme macht der flach kegelförmige, 767 m hohe Bussen nahe der oberen Donau; er gehört einer besonders stark gehobenen Scholle an. Das Tertiärhügelland bildet keinen geschlossenen Gürtel; es ist mehrfach von Schmelzwasserablagerungen unterbrochen. Am breitesten ist es im Osten zwischen Donau und Inn entwickelt, die lößbedeckte, fruchtbare Landschaft von Niederbayern.

Die Flußtäler, die das Alpenvorland durchschneiden, haben ein sehr verschiedenes Aussehen, je nachdem die Flüsse dem Vorland selbst oder dem Hochgebirge entspringen. Die reinen Vorlandflüsse zeigen wenigstens im Altmoränen- und Tertiärgebiet im allgemeinen stark ausgereifte Formen; mit bräunlichem Moorwasser schleichen sie unhörbar in fast bordvollem Bette zwischen torfigen Ufern dahin. Die Hochgebirgsflüsse wälzen schäumend ihre milchigen Gewässer, mit Schutt überladen, daher, wenigstens zeitweise mächtige Kiesmassen aufschüttend, in breitem, verwildertem Geröllbett, in dem sie beständig ihren Lauf verändern und zwischen Kiesinseln sich in zahlreiche Arme auflösen (Bild 309, S. 292). Die Täler, deren Flüsse ehemals von Gletschern gespeist wurden und daher dauernd aufgeschüttet haben, sind alle mächtig verbreitert, mit auffallend steilen, wenn auch meist niedrigen Talwänden, die durch die aufschüttenden und daher immer wieder seitwärts geworfenen Ströme beständig unterhöhlt und zurückgedrängt worden sind.

3. KLIMA DES ALPENVORLANDES

Das Klima wird durch die ansehnliche Meereshöhe (im Mittel etwas über 500 m) um die Vorteile der südlichen Lage gebracht. Dazu kommt, daß sich das Alpenvorland im allgemeinen nach Norden, aber auch nach Osten senkt, wodurch gerade die tiefsten Teile am stärksten unter kontinentale Einflüsse kommen, und diese machen sich mehr durch verschärfte Winterkälte als durch erhöhte Sommerwärme geltend. Barometrischer Hochdruck hält sich während des Winters hier oft mit großer Hartnäckigkeit; eine Wolkenschicht (Nebel) lagert dann wochenlang dem Boden auf, und es herrscht anhaltend strenge Kälte. Das Alpenvorland ist daher gegenüber dem Schwäbisch-Fränkischen Stufenland auch bei gleicher Höhe trotz der südlicheren Lage benachteiligt; es ist dem Norddeutschen Tiefland klimatisch kaum überlegen und steht hinter der Oberrheinischen Tiefebene weit zurück. Rauhe Winde, besonders Ostwinde, die über das flache Land frei hinwegfegen, machen das kühle Klima noch besonders empfindlich.

Eine Ausnahme macht nur das Bodenseebecken. Hier hat sich unter dem Einfluß der großen Wasserfläche ein lokales Seeklima ausgebildet mit auffallend gemilderten Extremen.

Die Niederschläge sind am geringsten im Donautal um die Lechmündung und bei Regensburg, auf der Leeseite der Alb; hier gehen sie unter 600 mm herab, wie in der Rheinebene. Gegen die Alpen steigen sie beständig an, bis zu 1400 mm. Das ganze Jungmoränengebiet ist niederschlagsreich. Die Sommerregen wiegen stark vor und schwellen die Flüsse; es fehlt aber auch nicht an Schnee. Eine Steigerung der Niederschläge durch die großen Seeflächen läßt sich nicht wahrnehmen.