

Geochronologische Tabelle des Mittleren und Südlichen Lechrains

Zwischen Wertach - Ammersee und von der Landesgrenze bis Augsburg

Von A. Micheler, Landsberg

Seit Gumbel und anderen Autoren, wie Soehle, Rühl und Winter hat das auf der Übersichtskarte umrissene Gebiet erst nach dem ersten Weltkriege eine gründliche und dem Stande der derzeitigen Kenntnisse entsprechende Darstellung erfahren.

Die Ergebnisse der geologischen Durchforschung für die Landstreifen beiderseits des Lechs liegen im Schrifttum jedoch weit verstreut, weshalb hier der Versuch einer zusammenfassenden Übersicht der erdhistorischen Zeitmarken gerechtfertigt erscheint.

Besonderer Wert ist, mit Ausnahme einiger jüngerer Gletscherrückzugsstadien, darauf gelegt, auf die einzelnen Formationsabschnitte, bzw. Eiszeitstadien örtlich genau hinzuweisen, womit ein Studium der Landschaft wesentlich erleichtert wird. Die jeweilig genannten Punkte stellen die Auslese von 538 bis jetzt begangenen Aufschlüssen dar, wobei jedoch der Raumfrage wegen namentlich viele glazialgeologisch wichtige und nicht minder gute Profile unberücksichtigt bleiben mußten. Sie alle werden später in einer Sonderkarte der geologischen Aufschlüsse des ganzen Lechrains zusammengefaßt und geschlossen dargestellt.

Die Umgrenzung des Gebietes deckt sich im ungefähren mit denen des Heimatverbandes „Huosigau“, der den Lechrain wohl nach historischen Gesichtspunkten festlegte, weshalb auch die gesamte Schichtenserie des Helvetikums (Nw von Füssen) unberücksichtigt blieb. Im übrigen liegt diese wohl unter dem Flysch begraben und tritt im Trauchgebirge, an dessen Nordhang die tiefsten Schichten der Molasse im unmittelbaren Kontakt mit dem Flysch stehen, soviel wie bisher bekannt, auch nicht fensterartig in Erscheinung. Strittig bleibt auch die genaue Verknüpfung der jüngeren Lechter-

lassen (Epfacher- und Kinsau-Spöttinger-Stufe!) zu den entsprechenden Rückzugsstadien und die im Gelände ohnehin schwierige Ausscheidung der Rißstadien und vermutlich noch älterer Eiszeitabschnitte für den Bereich des Ammerseegletschers.

Nach geologisch-morphologischen Gesichtspunkten grenzen sich im Rahmen der Übersichtskarte folgende geschlossene Landschaftsgebiete ab:

I.

Die obere und untere Vilserdecke mit Hauptdolomit und Wettersteinkalk als die landschaftlich am meisten auffallenden Glieder.

II.

Die niedrigen und vorgelagerten Höhen der meist begrünten Allgäudecke.

III.

Die während der Riß- und Würmeiszeit hoch umflossenen Waldberge des Trauchgauflyses.

IV.

Die markant W — O verlaufenden Höhenzüge der harten Schichtglieder der oligocänen und miocänen Molasse vom Schneidberg bis zum Auer- und Peißenberg. Die lückenartige, Aneinanderreihung der linearen Höhenzüge ist nach Eberl durch die niederschleifende Wirkung der Eisstromlinien bedingt.

V.

Das von Restseen bedeckte Stammbecken des Lechgletschers innerhalb der sogen. Füssener Bucht.

Die würmeiszeitlichen Moränenzüge des Lechtal-, Ammer- und Ammerseegletschers mit den typischen peripher, zentrifugal und zweigbeckenwärts gerichteten Trockentäler, sowie der breiten, vierfach abgestuften würmglazialen Schotterflur des Lechtals.

VI.

Die auf den WIIc Moränenzug folgenden breit und drumlinartig verschliffenen und meist mit Grundmoränen der

W II a—c Stadien abgedeckten Schüttung der W I oder Wessobrunner Phase Knauers. Frankenried — Bidingen — Ingenried — Schwabbruck — Peitinger Schloßberg — Südhang des Peißenberges — Wessobrunn bis Ober-Schondorf — Kottgeisering.

VII.

Die von den Günz- und Mindelstadien aufgebaute Deck- und Altterrassenfolge des Sachsenriederforstes mit seiner riedelartigen Fortsetzung über Lechsberg — Emmenhausen bis zum Stoffersberg. Nördlich davon von rißeiszeitlichen Ablagerungen überdeckt.

VIII.

Die durch würmeiszeitliche Bodengefrornis und nachfolgendes Bodenfließen weitgehend zu flachen Rücken abgeböschten Altmoränen mit den für sie besonders kennzeichnenden, sog. asymmetrischen Tälern (flacher West-, steiler Osthang!).

IX.

Die isoliert aufragende steile Schotterkuppe des Stofferberges bei Landsberg, dem Prägünz- oder Donauschotter (Eberl und Knauer) angehörig. Der Stoffersberg als isolierter Ausläufer der riedelartig den obermiocänen Sanden und Letten auflagernden Donauschotterzügen. Herausarbeitung der ehemaligen Flußrinnenausfüllung durch die Abtragung zu lineargestreckten Höhenzügen (Reliefumkehr!); Landschaft der sogenannten Stauden von Tussenhausen — Markt Wald bis Ustersbach.

X.

Das von obermiocänen glimmerigen Feinsanden, darin eingelagerten Rieselbänken mit zentralalpinen Gesteinen und von Flinzletten aufgebaute jungtertiäre Hügelland mit aufgewehten Lößen. Ebenso Unterbau der gesamten im Vorlande liegenden glazialen Schuttfolgen und wichtiger Leit-horizont zur Gefällsbestimmung glazialer Schotter und zur Feststellung von Beckenhöhen.

Die wichtigsten geologischen Aufschlüsse im Bereiche der Übersichtskarte

Trias

Anisische Stufe: Muschelkalk: 1 (I), Füssen WSW.

(Füssen 860, r 4400620, h 69720*)

Kieselsäurereiche, gelbe Wülste auf den Oberflächen der geschichteten Kalkbänke, Steilstufen bildend.

Ladinische Stufe, Partnachschichten: 2 (I), Füssen SO.

(Füssen 860, r 4403620, h 69860)

Schwärzliche, weiche griffelig zerfallende Mergel mit Mergelknollen-führenden Kalk und Dolomitbänken. Weiche Hänge und Quellenhorizonte.

Ladinische Stufe, Wettersteindolomit: 3 (I), Füssen S.

(Füssen 860, r 4401980, h 70120)

Heller meist poröser oder zuckerkörniger Dolomit mit Kalken wechsellagernd.

Ladinische Stufe, Wettersteinkalk: 4 (I), Hochplatte.

(Hochplatte 861, r 4413860, h 69140)

Heller, grau anwitternder gebankter fester organogener Kalk, verkarstend. Spätladinisches Karrenfeld mit Raiblersandsteinen in den Klufttaschen.

Ladinische Stufe, Wettersteinkalk: 5 (I), Älpeleskopf.

(Füssen 860, r 4405400, h 67900)

Pyritführender und mit Brauneisennestern erfüllter Kalk. Großer ehemaliger Erzstollen.

Karnische Stufe, Raiblerschichten: 6 (I), Weitalpjoch.

(Hochplatte 861, r 4414220, h 68860)

Grünliche, glaukonitische tonreiche Quarzsandsteine mit fünf dünnen mylonitisierten Kohlenflözchen, gelbliche plattige Dolomite und zellige Rauchwacken vom Liegenden zum Hangenden.

Karnische Stufe, Raiblerschichten: 7 (I), Pöllatbett.

(Füssen 860, r 4407060, h 68380)

Dünnplattiger, grauer und weißer reiner Gips. Ehemalige Gipsmühle.

Norische Stufe, Hauptdolomit: 8 (I), Pöllatschlucht.

(Füssen 860, r 4406020, h 69360)

*) Blattnummer der Meßtischblätter 1 : 25000 mit den Koordinaten.

Graue bis bräunliche gebankte, meist zuckerkörnige, stets etwas bituminöse Dolomite mit dünn eingelagerten Asphaltschiefern (Lobatboden!). Große Schutthalden.
Norische Stufe, Plattenkalk: 9 (I), Roggentalgabel S. (Hochplatte 861, r 4412600, h 68500)

Hell- und dunkelgraue, dichte und feinkörnige wohlgeschichtete Kalke mit eingeschalteten Dolomiten, scharf und unscharf aus dem Hauptdolomit hervorgehend.

Rhätische Stufe, Kössenerschichten: 10 (I u. II), „In der Gasse“.

(Hochplatte 861, r 4413980, h 69860)

Fossilreiche, grauschwarze tonige Mergel und dünngeschichtete dunkelgraue bis gelbliche Kalke. Wiesen- und Quellenhorizont.

Rhätische Stufe, Oberrhätalk: 11 (I), Geiselstein O. (Hochplatte 861, r 4414120, h 70040)

Hellgelbe bis schneeweiße, fein oolithische gebankte bis klotzige Kalke, Korallen und Stengelglieder von Seelilien führend.

Jura

Lias, Hierlatzkalk: 12 (I), Neuschwanstein.

(Füssen 860, r 4406180, h 69680)

Meist rote, auch weiße und bräunliche z.T. noch grobgebankte, Foraminiferen und Seeigel führende Kalke in der Unt. Vilsederde. Mit Brauneisen und Bohnerzgehalt auf Hauptdolomit transgressiv. Glatte Steilwände.

Lias, Fleckenmergel: 13 (I u. II), „Wüthender Graben“.

(Füssen 860, r 4407880, h 70660)

Hellgraue Mergelkalke mit dunklen algenähnlichen Flecken. Ammoniten, Terebrateln und Rhynchonellen führend. Wiesen- und Quellenhorizont.

Dogger, 14 (I u. II), Schwansee W.

(Füssen 860, r 4402880, h 69760)

Hellbräunliche späte Kalke, nicht über 20 m mächtig, mit vereinzelt bräunlichen Hornsteinen.

Malm, 15 (II), Hornburg NO.

(Füssen 860, r 4408240, h 71400)

Roter flaseriger Knollenkalk mit Seelilienstielgliedern und Ammonitenkopfdeckeln (Aptychen). Steile kleine Felsrippen.

M a l m, Radiolarite: 16 (II), Hornburg S.

(Füssen 860, r 4407380, h 70820)

Dünnbankige meist rote, vereinzelt graue, scharfkantig zerfallende Kieselkalke mit schlecht erhaltenen kalzitisierten Radiolarien.

M a l m, Aptychenschichten: 17 (II), Gipsmühle bei Neuschwanstein.

(Füssen 860, r 4406140, h 69780)

und: 18 (II), Remsgraben.

(Füssen 860, r 4408900, h 71440)

Dünne, ebenbankige graue, weiße und rote Kalke mit bis wenigen cm dicken schwarzen Hornsteinen. Belemniten, Aptychen und Crinoiden führend. Stufen- und Gipfel bildend.

L i a s, 19 (I), Kenzenkopf N.

(Hochplatte 861, r 4413920, h 69980)

Braune bis graue, gut gebankte Kieselkalke mit Putzen und Schnüren von braunen und schwarzen Hornsteinen. Schwammnadelführend. Gipfel und pralle Felswände bildend.

D o g g e r, 20 (I), Geiselstein N.

(Hochplatte 861, r 4413540, h 70140)

Braune und gelbliche Kieselkalke mit bräunlichen und honiggelben Hornsteinen. Seeigel und Schwammnadeln.

M a l m, 21 (I), Bäckensattel.

(Hochplatte 861, r 4414400, h 70440)

Rote, stark kieselige Kalke mit grünen und roten Hornsteinen. Kieselsäuregehalt auf massenhaft vorkommende Radiolarien beruhend.

Kreide

U n t e r k r e i d e, Neokom (Ostalpine Entwicklung, wie die folgenden Abschnitte der Kreide): 22 (II), Hammergraben.

(Füssen 860, r 4408540, h 71160)

Grüne und rote, dunkel gefleckte, den Aptychenschichten

sehr ähnliche Kalke, grüne und bunte Mergel, Aptychen- und Globigerinenführend. Hauptverbreitung in der Allgäu- decke. Wetzsteinbrüche, Felsstufen und feuchte Senken. **U n t e r k r e i d e**, Gault: 23 (II), Schleifmühlgraben.

(Füssen 860, r 4408600, h 71720)

Schwarzgrüne, vielkantig zerfallende feine Mergel mit Eisen- und Manganhäuten auf den Kluftflächen, ebenso mit herauswitternden weißen Kalzit-Adern. Reich an verdrückten Ammoniten. Übergang des Gault in Cenoman.

O b e r k r e i d e, Cenoman: 24 (I u. II), Brandschrofen S.

(Füssen 860, r 4409120, h 69300)

Graue, Glaukonit- und Pyritführende Mergel und Sandsteine, sowie grobe, vielfach große Blöcke führende, transgressiv über das präcenomane Alpenrelief schreitende Konglomerate. Steil aufsteigende Wände und Zacken, grasige Hänge und quellenreiche Alpenwiesen. Wesentliche Bauglieder der Allgäu- und Lechtaldecke. Reich an Ammoniten, Schnecken und Muscheln.

O b e r k r e i d e, Gosau: 25 (II), Hammergraben.

(Füssen 860, r 44083360, h 71600)

Schwärzlichgrüne Mergel mit roten Porphyrgeröllen. Gesteinstypus völlig dem Cenoman ähnlich. Nicht im Gelände hervortretend.

O b e r k r e i d e, Flysch, Reiselsberger Sandsteine: 26 (III), Reiselsbergbach.

(Trauchgau 833, r 4413100, h 74340)

Dickbankige, blaugraue Muskowit-, Phyllitfetzen- und kohlige pflanzenhäckselführende Kalksandsteine. Wie die übrigen Schichtglieder Vortiefensediment der oberostalpinen Decke.

B u n t e Z w i s c h e n s c h i c h t e n u n d H ö l l e n s a n d s t e i n e: 27 (III), Tiefenbach.

(Trauchgau 833, r 4412920, h 74240)

Grünliche, schiefrige Mergel mit eingeschalteten tiefroten Schieferen, splittrigen Kalken und sehr harten, grünen Quarziten wie Sandsteinen.

Z e m e n t m e r g e l: 28 (III), Halblech.

(Trauchgau 833, r 4411440, h 75860)

Hellblaugraue, muschelig brechende Kalkmergel mit regelmäßig dazwischengeschalteten Sandkalken, Kieselkalken und Inoceramenbruchstücke-führende feine Brekzien. Breitgeböschte, waldige Mittelgebirgslandschaft mit sumpfigen Senken. Sogen. Trauchgauflysch.

Tertiär

Unter-Eocän, Unternoggschichten: 29 (III), Halbammer.
(Unt.Ammergau 834, r 4422540, h 79040)

Dunkle sandige Mergel, rote Schiefer, Sandkalke, Glaukonitsandsteine und Quarzite mit Brekzien aus Phyllit- und Glimmerschieferbrocken, Quarzporphyren, Diabasen, Quarzen und grünen Kalken. Kleine Nummuliten, Assilien, Inoceramenbruchstücke. Schwellenfacies der „Ostalpinen Geantiklinale“. Nicht im Gelände hervortretend.

Oligocän, Unt.Meeresmolasse, Rupelstufe und Deutenhausener Schichten.

30 (IV), Deutenhausen.

(Roßhaupten 832, r 4405720, h 78400) und

31 (IV), Lähngraben.

(Trauchgau 833, r 4418900, h 80200)

Dünngeschichtete Wechsellagerung von Mergeln mit teilweise Pflanzenhäckselführenden Sandsteinen. Moorerfüllte und z. T. mit Glacial erfüllte breite Senken im Gelände.

Oligocän, Tonmergelstufe und Rupelstufe:
32 (IV), Deutenhausen.

(Roßhaupten 832, r 4405720, h 78600)

Dunkelgraue, dünngebankte, schwach sandige marine Mergel, nach oben allmählich in die Sandsteine der Bausteinzone übergehend. Lang WO-streichende Senken (Illasbergsee). Cyprina, Pholadomya, Cardium, Pectunculus.

Ob.Oligocän, Bausteinzone und Rupelstufe:
33 (IV), Schwaighäusl.

(Bayersoien 806, r 4422520, h 86080) und

34 (IV), Deutenhausen.

(Roßhaupten 832, r 4405680, h 79160)

Grobgebankte, hellgraue grobe Sandsteine und Konglomerate mit dünnen Pechkohlen-schmitzen. Deutlicher Leithorizont mit dem 30 cm mächtigen Echelsbacherflöz. WO-streichende Bergrücken im Gelände. Konglomerate viele schwarze und graue Dolomite unsicherer Herkunft enthaltend. Cardium, Cyprina, Blattabdrücke.

Ob. Oligocän, Unt. Bunte Molasse, Weissachschichten, Chattische Stufe.

35 (IV), Deutenhausen.

(Roßhaupten 832, r 4405300, h 79400) und

36 (IV), Echelsbacherbrücke.

(Bayersoien 806, r 4423320, h 86340)

Nach West, Ost und Nord auskeilende rotgefärbte, oft dickgebankte Konglomerate, Sandsteine und Tone, nach Ost allmählich in die Pechkohlenführenden unteren Cyrenenmergel übergehend. Hohe, weithin sichtbare Berg-rücken. Gipfelkonglomerat am Auerberg.

Ob. Oligocän, Unt. Süßwassermolasse, Steigbachschichten, Obere Bunte Molasse und Obere Cyrenenschichten, Aquitan-Stufe.

37 (IV), Alte ehem. Ammerbrücke.

(Bayersoien 806, r 4422800, h 85920)

Graue, geröllarme Mergel mit dünngebankten Kalkbänken, nach Osten in die Oberen Cyrenenschichten übergehend. Im Gelände durch Moorerfüllte Senken hervortretend. Von Süd nach Nord an Mächtigkeit zunehmend. Zahlreiche limnische Pechkohlenflöze mit Zementmergel und Stinksteinen. Massenanhäufung von Cyrenen, Turitellen, Cerithien, Unio, Anodonta, Planorbis.

Ob. Oligocän, Prombergerschichten innerhalb der Ob. Cyrenenschichten, Aquitan Stufe:

38 (IV), Steinfallmühle.

(Hohenpeißenberg 780, r 4425800, h 95200)

Graue geschichtete und ungeschichtete Mergel mit Geröllführenden Sandsteinen, erstmals in der Peißenberger Mulde auftretend und gegen Osten an Mächtigkeit zuneh-

mend. Die gleichen marinen Fossilien wie in der Bau-
steinzone.

Ob. Oligocän, Ob. und Unt. Glassandhorizont
innerhalb der Ob. Cyrenenschichten, Aquitanstufe:

39 (IV), Brandach.

(Hohenpeißenberg 780, r 4425500, h 95900)

40 (IV), Riesen S.

(Steingaden 805, r 4412740, h 91040)

Gelbliche, grobe und feine Quarzsandsteine mit eckigen
Quarz-, Feldspat- und Kalzitkörnern, sowie Glimmer.
Unt. Glassandhorizont.

Unt. und Mittel-Miocän, Ob. Meeresmolasse,
Burdigalstufe, Helvetische Stufe:

41 (IV), Riesen.

(Steingaden 805, r 4413520, h 91400) und

42 (IV), Ellensberg.

(Lechbruck 804, r 4407260, h 88980)

Sandige graue Mergel und teilweise grobes Brandungs-
geröll führende Sandsteine mit grobschaligen Austern und
Pectiniden, Cardien, Mactra, Arca, Turritella. Steil stehend
Geländerippen bildend (Auerberg). Peißenberger Über-
schiebungslinie.

Ob. Miocän, Ob. Süßwassermolasse, Torto-
nische Stufe:

43 (IV), Stiegl.

(Schongau 779, r 4414900, h 91780)

Wechselagerung und Verknüpfung gelber, z. T. sehr
grober schwach konglomerierter Schotter mit grünlichen
Flinzmergeln. Bergrücken: Weichberg und Peißenberg.

Ob. Miocän, Sarmatische Stufe:

44 (X): Teufelsküche.

(Pürgen 709, r 4416980, h 21160)

45 (X), Finsterau.

(Schongau 779, r 4419980, h 5300980)

Wohlgeschichtete grünlichgraue glimmerige Mergel und
Tone (Flinzmergel) mit darüberliegenden und z. T. ein-
geschalteten grauen und gelblichen Feinsanden (Dinothe-

riensand). Helix, Planorbis, Limnaeus, Unio, Mastodon, Dinotherium. Wichtiger Quellenhorizont; Rutschungswulste an den Hängen. Quarzkieslager bei Stätzling, Friedberg.

Pliozän: 46 (X), Mergenthau.

(Mering 636, r 4425660, h 52900)

Kalk- und urgesteins(zentralalpin)-reiche Schotter der Urloisach. Sog. Hauptschotter (Graul). Im Walde austreichend.

Diluvium

Donau eiszeit, Donau- oder Prägünzschotter:

47 (IX), Stoffersberg.

(Landsberg 708, r 4410980, h 24420) und

48 (IX) 500 m SO Marktwald, Tussenhausen 684.

Quarzreiche und viel kristallines Material führende kalkalpine z. T. rotgefärbte Schotter, z. T. fest zu Nagelfluh verbunden. Hohe Schotterkuppen und waldüberzogene Schotterriedel als Ausfüllungen ehem. Flußbrinnen. Reliefumkehr.

Günz eiszeit, Günz I, Schotter, Deckterrasse:

49 (VII) Bahnlinie Sachsenriederforst,

(Blonhofen 754, r 4406900, h 03540)

Dickgebankte grobe gelblichgefärbte Nagelfluhe mit deutlichen geologischen Orgeln.

Günz eiszeit, Günz II: Moräne:

50 (VII), Bidinger Sommerkeller.

(Bidingen 778, r 4405360, h 99600) und

51 (VII), Vilgertshofen.

(Leeder 731, r 4422380, h 12460)

Graue ziemlich feinkörnige Nagelfluhe bei Erweiterung des Kellers mit großen geschrammten Blöcken.

Mindel eiszeit, Mindel I Moräne:

52 (VII), Stocken S.

(Blonhofen 754, r 4406980, h 03780)

Kalkalpines Material mit sehr spärlicher kristalliner Beimengung zu fester grauer, gut geschichteter Nagelfluh

verfestigt. Grobblockige, ausgewaschene Moräne. Gefälle der Auflagerungsfläche stärker als bei Günz I.

Mindel I, Schotter, Altterrasse.

53 (VII), Frankenhofen.

(Blonhofen 754, r 4407200, h 06060) und

54 (VII), Leeder.

(Leeder 731, r 4412260, h 11320)

Nagelfluhe.

Mindeleiszeit, Mindel II, Moräne.

Nicht vorhanden im umrissenen Gebiet.

Mindeleiszeit, Mindel II, Schotter.

55 (VII), Frankenhofen.

(Blonhofen 754, r 4406960, h 06100) und

56 (VII) Landsberg.

(Pürgen 709, r 4417400, h 23300)

Bei Überdeckung durch tonige Reißmoräne in den hangenden Partien gut verfestigter Schotter mit stets auftretenden gut gewaschenen und diagonal geschichteten Lagen.

Mindel-Riß, Interglazial.

57 (VII), Frankenhofen.

(Blonhofen 754, r 4406960, h 06100) und

58 (VII), Dießen.

(Dießen 733, r 4431980, h 11200)

Stark zu rotbraunem Lehm zersetzter Schotter, 0,75 m mächtig, als Folge einer humid getönten Klimaänderung. 1 m tief stark angeätzte Nagelfluhe (hangendste Partie und Würmmoräne!).

Rißeiszeit, Riß I, Moräne.

59 (VIII), Kaufering N.

(Langerringen 686, r 4416460, h 29960) und

60 (VIII), Amberg.

(Buchloe 707, r 4401700, h 25740)

Unter $\frac{1}{2}$ —1 m mächtiger Verwitterungsschicht wird gelagerte Schottermoräne mit liegenden, geschichteten Moränenschottern (Randlagenbildung!). Zahlreiches geschrammtes Material. Stark tonige, hellbräunliche Moräne.

Durch Solifluktion der Würmeiszeit und Überdeckung mit Löß weitwellig abgeböschte Rücken.

Rißeiszeit, Riß I Schotter, Ältere Hochterrasse.

61 (VIII), Schwabmühlhausen.

(Langeringen 686, r 4408800, h 31960) und

62 (VIII), Pestenacker.

(Scheuring 687, r 4421740, h 35260).

Mit R II- und Würm II-Löß überdeckte und an der Oberfläche stark verwiltete Schotter, das sog. Augsburger Feld aufbauend. Staueseschotter mit Ton nördl. Dillishausen.

RI Schotter von Riß I Grundmoräne überdeckt.

Rißeiszeit, Riß II Moräne:

63 (VIII), Oberostendorf.

(Waal 730, 1,3 km so Oberostendorf), Schottermoräne.

Rißeiszeit, Riß II Moräne:

64 (VIII), Landsberg (Pürgen 709, r 4417400, h 23300).

Riß-II-Grundmoräne jüngeren Mindelschotter diskordant abschneidend. Weitgeböschle, durch würmeiszeitliches Bodengekrieche (Solifluktion), atmosphärische Abtragung der bis 1 m betragenden Verwitterungsdecke und durch Löß-Staubaufwehung stark verebnete Hügel. Fehlende Moore. (Ausnahme: Ehem. Hochmoor bei Haspelmoor und Wildmoos bei Moorenweis).

Rißeiszeit, Riß II Schotter, jüngere Hochterrasse:

65 (VIII) Eurishofen (Waal 730, 300 m SSO Kirche von Eurishofen) und

66 (VIII). Weil (Scheuring 687, r 4420440, h 32140).

Übergang von Moräne zu Schotter. Meist frischer Schotter mit örtlicher Verfestigung zu Nagelfluh und mit steiler Kante zur Niederterrasse abfallend.

Riß-Würm, Interglazial:

67 (V), Buching (Roßhaupten 832, r 4409080, h 77560).

Schieferkohle $\pm$ 2 m mächtig, mit liegenden und zwischen-geschalteten hellgrauen Seetonen. Verwitterungsrinden unter würmglazialen Löß.

Würmeiszeit, WI Moräne (WI-Phase Eberl und Wessobrunner Phase Knauer):

68 (VI), Hohenfurch (Schongau 779, 3,5 km nördlich Sta-

tion Hohenfurch). Drumloid verschliffene oder breitwellige von W II-Moräne diskordant überdeckte Schuttanhäufungen des ersten Würmvorstoßes. Fehlende Toteisgruben.
W I-Schotter, Höhenbergstufe (Eberl):

69 (VI), Unter-Apfeldorf (Wessobrunn 756, Lechprallhang nördlich Unter-Apfeldorf). Frische z.T. lose, z.T. in den hangenden Lagen schwach konglomerierte Schotter, meist von W II-Moräne oder W II-Schotter überdeckt und unter diese durchziehend.

W I-Stauseeschotter und Bändertone, Stauseebildungen:

70 (I), Denklingen (Denklingen 755, Kgr. 1 km NO Station Denklingen),

70a (I), Lettenflecke (Hochplatte 861, r 4411780, h 72300) und 70b (I), Pöllat-Tal (Füssen 860, r 4407100, h 68240). Bildungen zwischen dem Ferneisstrom und dem Lokalgletscher des Ammergebirgshauptkammes.

W I-W II-Interstadial:

71 (VI), Ob (Bidingen 778, r 4405300, h 95520) und 72 (VI), Brandach.

(Hohenpeißenberg 780, r 4426340, h 95780).

Bis 0,5 m mächtige, rotbraune Verwitterungsrinde unter W-II-Moräne, fast durchwegs abgeschürft und bisher nur an zwei Örtlichkeiten festgestellt.

W IIa-Moräne, Stoffener Phase, Knauer:

73 (VI), Stoffen (Leeder 731, r 4418580, h 19260),

74 (VI), Geltendorf (Geltendorf 688, r 4426500, h 32240) u.

75 (VI), Kinsau (Denklingen 755, Westausgang v. Kinsau). Weiteste ins Vorland reichende Vorstoßlage mit Toteisgruben und Wurzelfeldern. Schneegrenze in den Alpen 1300—1350 m. Lokalgletscher (Kronwinkelgletscher und andere in den Ammergauer Alpen).

W IIa-Schotter:

76 (VI), Kinsau W (Denklingen 755, 1,2 km S Kinsau, Lechsteilhang) und

77 (VI), Reisch (Pürgen 709, r 4419580, h 23600).

Schotter der äußersten Randlage und Schmelzwassertal bei Stoffen. Stauseetone.

W I Ib - Moräne, Reichlinger Phase, Doppelwall bei Sachsenried und mehrfach geteilte Wälle bei Geltendorf.

78 (VI), Sachsenried (Denklingen 755, 800 m SW Punkt 778, Schellberg, etwa 3 km westl. Hohenfurch) und

79 (VI), Reichling (Thaining 732, r 4419340, h 10760).

Wie die übrigen folgenden jüngeren Randlagen mit lebhaft frischer Formung und mit Schüttungen von blockdurchsetztem Schutt, Grundmoränenanhäufungen bis zu geschichteten geschiebedurchsetzten Schottern. Reichliches zentralalpines Material im Bereiche des Ammerseegletschers, geringe im Gebiete des Lechtalgletschers.

W I Ib - Schotter, Zentrifugale Schmelzwasserrinnen des Sachsenrieder Forstes, Epfenhausertal, Paartal und Schotterflur am Westrande des Lechtals zwischen Kinsau und Unterdießen.

80 (VI), Pürgen (Pürgen 709, r 4420260, h 20220).

Peripheres Schmelzwassertal mit gut geschichteten Schottern mit Annäherung an den Übergangskegel der Moräne vereinzelt Geschiebe und gröberes Material führend. Verwitterungsrinde durchschnittlich 30 — 40 cm, selten darüber.

W I Ic - Moräne, Phase von St. Ottilien:

81 (VI), Ludenhausen (Thaining 732, r 4422200, h 11540)

u. 82 (VI), Hagenheim (Thaining 732, r 4422800, h 18240).

Vielfach mit Blöcken durchsetzter Schutt, lebhaft geformte Moränen in ihrem bogig ausgestülpten Verlauf, die Lage der einzelnen Eisstromlinien angehend.

W I Ic - Schotter, Römeraustufe (Knauer):

83 (VI), Erpfting (Landsberg 708, r 4413400, h 21580).

Von Süd nach Nord an Mächtigkeit abnehmende gutgeschichtete Schotter. Beim „Zum Gut“ (östlich Leeder) mindestens 30 m, bei Erpfting noch über 10 m mächtig. Verwitterungsdecke 20—30 cm, ausgedehnte Ackerfluren tragend.

W I Ia - Moräne, Stadium von Tannenberg und Burggen-Nord, Dornau und Kurzenried:

84 (VI), Burggen-N (Schongau 779, r 4411480, h 94700) u.

85 (VI), Rettenbach (Bidingen 778, r 4406440, h 93400).

Kräftig durchformte steile Wälle mit schön ausgeprägten Ausstülpungen von Eisstromlinien (so bei Sachsenried und am Burglasberg bei Burggen). Zahlreiche Toteisgruben.

W III a-Schotter, Altenstadter Stufe (Troll), Epfacher Stufe (Knauer):

86 (VI), Römerkessel (Leeder 731, r 4414980, h 14600) u. 87 (VI), Schongau (Schongau 779, r 4416840, h 98660). Wohlgeschichtete Schotter bis hart südlich an Landsberg reichend, bei Epfach 25 m tiefer als die Römeraustufe. Geringe Verwitterungsdecke, Heidewiesen tragend (Ellighofer Heide).

W III b-Moräne, Stadium von Burggen-S, Ödenhof und Kellershof:

88 (VI), Burggen (Schongau 779, r 4411200, h 93640). Zungenfurche des Haslacher Sees. Äußerst lebhaft bewegte, geschlossen verlaufende Moränenwälle.

W III b-Schotter, Hohenfurcher Stufe (Troll):

89 (VI), Peiting.
(Hohenpeißenberg 780, r 4419700, h 95440) und Kinsau-Spöttinger Stufe (Knauer). Schotterfeld von Burggen und südlich Peiting und 90 (VI), Kolonie Hurlach.
(Langerringen 686, r 4414600, h 30400).
Vielfach fehlende Verwitterungsdecke. Zusammensetzung und Struktur der Schotter wenig von der Epfacher Stufe verschieden. Das Lechfeld aufbauend. Sehr geringes Oberflächengefälle.

W III c-Moräne, Stadium von Riesen-Butzau:

91 (VI), Deutensee (Steingaden 805, r 4415380, h 90480) u. 92 (VI), Bernbeuren (Lechbruck 804, r 4408840, h 87800). Stark tonige Schottermoränen.

W III c-Schotter, Dornauer Terrassenschulter und Schotterfeld von Peiting:

93 (VI), Dornau (Schongau 779, r 4417820, h 96300) und 94 (VI), Peiting.
(Hohenpeißenberg 780, r 4419980, h 95420).

W III-Moräne, 4. Rückzugslage:

95 (VI), Stenz bei Bernbeuern und Deutensee. Drumloide Moränen.

W III-Moräne, 15. Rückzugslage:

96 (VI), Nachsee-Gruiwang. Schüttungen auf der Molassefalte des Illberges nördlich Steingaden. Vielfach drumlin-geformte Moränen mit älteren Schüttungen im Kern. Tal-epigenesen des Halblechs und der Halbammer.

W III-Moräne, 6. und 7. Rückzugslage:

97 (VI), Sameister — Illberg — Illasberg — Eschenberg. Moränenwälle vielfach unterbrochen und das Stamm-becken der Lechtalzung gegen Norden abschließend. Mo-ränenborde an der Bannwaldseezung in 1200 m Höhe und Mühlchartenkopf 1250 m.

W III-Moräne, 8. Rückzugslage:

Hopfensee-N.

98 (V), Nordrand des Hopfenseebeckens bei Vorderen-zensberg und südlich Forgggen. Moränen im Stammbecken liegend.

α -Stadium (Troll): Als sog. „Ammerseestadium“ nach Knauer nicht vorhanden. Schneegrenze 1400—1500 m.

β -Stadium (Troll): Schwangauer Kessel, wie oben.

99 (I), Schwangauer Kessel.

(Hochplatte 861, r 4410100, h 68300).

Schneegrenze 1600—1650 m.

Spätglazial, Gschnitzstadium:

100 (I), Gumpenkar (Hochplatte 861, r 4412400, h 69300),

101 (I), Vordere Gruben.

(Hochplatte 861, r 4415440, h 71940),

102 (VI), Herzogsägmühle.

(Hohenpeißenberg 780, r 4420200, h 98660) und

103 (IV), Illach (Steingaden 805, r 4412440, h 86780).

Kleine Gletscher auf dem Ammergebirgshauptkamm. Schotterniveau der Füssener Bucht in $\pm$ 800 m. Seetone des Peitinger und des Lechbrucker Sees (Austrittsschwelle bei Riesen und N Burggen, Hofer Trockental).

©Neurhaus, Ges. Augsburg; download unter www.biologiezentrum.at

Postglazial und Alluvium

Schotterterrassen:

104 (V), Füssen.

Terrassen der Füssener Bucht in 785—790 m. Erosions-
terrassen ohne durchhaltendes Niveau.

Seeverschüttung und Seeverlandung:

105 (V), Füssen.

Seen der Füssener Bucht.

Weidachterrasse:

106 (V), Füssen.

Nördlich Füssen.

Schuttkegel:

107 (V), Pössinger Au (Landsberg 708, r 4416560, h 22600).

Schüttungen der Seitenbäche. Schuttkegel zwischen Bu-
ching und Hohenschwangau.

Nagelfluhabbrüche:

108 (V), Kracherberg (Landsberg 708, r 4416420, h 23660).

Abrutsch von Nagelfluhe an den Steilwänden.

Gehängerutsche und -gekrieche:

109 (V), Mundraching (Leeder 731, r 4416700, h 12800).

Gehängebewegungen der Flinzletten.

Gehängebrekzie:

110 (V), WSW Niederstraußbergköpfe.

(Füssen 860, r 4409240, h 68480).

Höhle aus vorwiegenden Wettersteinkalktrümmern.

Bergstürze:

111 (V), Gassenbach (Hochplatte 861, r 4413900, h 69860).

Blocktrümmer von Oberrhätalken.

Kalktuff:

112 (VI), Dießen (Dießen 733, r 4432200, h 12600).

Ungeschichtete feste Kalktuffe mit Limnaeen, Helix, Plan-
orbis.

Alm:

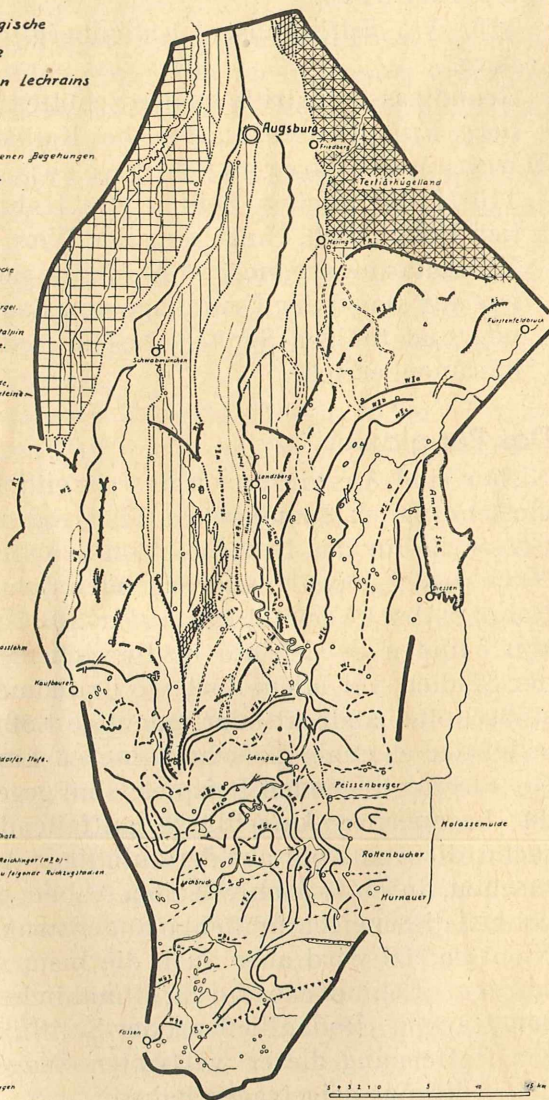
113 (VI), Amberg (Buchloe 707, r 4402200, h 24740) und

114 (VI), Schwabsoien.

(Schongau 779, r 4412300, h 5300320).

Weißliche und weißlich-gelbe sandartige organogene Kalk-
ausscheidung im Randbereich der Quellmoore, durch

 Triaslava, Kreide
 Übergangszone des Leinwitzer u. Altkamronp
 Obere Kreide: Flisch
 Konglomerate, Sandstein, Zementmergel
 Ob. Eocän: Jätkstein v. Unterz. U. Gölitz
 Phyllitiden, Kalksteine, Sandsteine
 Ob. Gölitz: Melassemerden
 Ton, Tongrün, Feinsandstein, Gölitzsand, Sandstein
 Ob. Miozän:
 Mergel, Quarzite, Leber
 Präglück. Donauunter (Ebn)
 Rote, vulkanische Nagelfluh
 Gölitzzeit (Zedertasse)
 Nagelfluh und Jätker
 Mittelglückzeit (Ritterasse)
 Jätker und Nagelfluh
 Mittelglückzeit
 Meranienstadium I
 Mittelglückzeit
 Meranienstadium II
 Kästzeit (Kalkstein)
 Jätker (teilweise konglomerat), löss u. Leinwitzer
 Kästzeit
 Meranienstadium I
 Kästzeit
 Meranienstadium II
 Kästzeit (Kalkstein)
 Jätker (teilweise konglomerat), löss u. Leinwitzer
 Kästzeit
 Meranienstadium I
 Kästzeit (Kalkstein)
 Jätker (teilweise konglomerat), löss u. Leinwitzer
 Kästzeit
 Meranienstadium I
 Kästzeit (Kalkstein)
 Jätker (teilweise konglomerat), löss u. Leinwitzer
 Kästzeit
 Meranienstadium I
 Kästzeit (Kalkstein)
 Jätker (teilweise konglomerat), löss u. Leinwitzer
 Kästzeit
 Meranienstadium I
 Kästzeit (Kalkstein)
 Jätker (teilweise konglomerat), löss u. Leinwitzer
 Kästzeit
 Meranienstadium I
 Kästzeit (Kalkstein)
 Jätker (teilweise konglomerat), löss u. Leinwitzer
 Kästzeit
 Meranienstadium I



Grundwasserausstrich bei ausdünnendem Schotter bedingt.

Quellmoore:

115 (V), Epfenhausen, Kaltenberg, Tussenhausen, Amberg.

Grundwasseraustritte an den Schotterausdünnungen. (Amberg, Epfenhausen, Paartal bei Kaltenberg).

Hoch- und Übergangsmoore:

116 (IV), zwischen Peiting und Hohenpeißenberg, westlich Rottenbuch, Umgebung der Wies, usw.

Mineralarme organogene Anhäufungen von Pflanzenstoffen auf stauender Grundlage von Seetonen, Grundmoränen und tonigen Senken, fast ausschließlich im Würmmoränenbereich.

Das Periglazial

Bisher sind Auswirkungen des eiszeitlichen Klimas auf die gletschernahen Randgebiete, also sogen. Brodelböden und Frostkeile für das Lechgebiet im Schrifttum nicht bekannt. Nach den gegenwärtig vorliegenden Geländeerfahrungen im Rahmen der Übersichtskarte (für 2 Beispiele außerhalb davon!) finden sie sich nur im Bereiche der Rißmoränen bei den Stadien, vor allem dort, wo Grundmoräne liegende Vorstoßschotter abdeckt oder mächtige Lößmassen das Tiefenrelief der ehemals gletscherferneren Landschaft verhüllen. Die hierfür folgenden Beispiele sind gegenüber der Vielzahl der begangenen Aufschlüsse auffallend gering, eine Tatsache, die sich wohl aus der zufälligen Aufdeckung und der raschen, durch fortschreitenden Abbau, gegebenen Vergänglichkeit dieser eigentümlichen Bodenstrukturen erklären läßt. Nicht zuletzt wird aber auch die beim Auftauen breiig gewordene Lehmdecke durch allmähliches Hinabgleiten an den Hängen (Bodenfließen oder Solifluktion) zur endgültigen Entfernung dieser wertvollen Zeugen des hocheiszeitlichen Klimas beigetragen haben.

Sallach (Holzheim 520, r 4423980, h 93300), lehmgefüllter Frostkeil in gerölldurchsetztem Lößlehm. Keilschulter etwa 20 cm unter Geländeoberfläche.

Sulz (Holzheim 520, r 4420680, h 90480), flinzartiger Letten 2,5 m unter Geländeoberfläche kammartig nach oben mit dem hangenden Schotter verzahnt.

Göggingen (Göggingen 635, Ziegelei unmittelbar NO von Göggingen). Ausgebleichter Lößlehm in breiten umgebogenen Kammspitzen mit braunem Lößlehm verzahnt. 4 m unter Geländeoberfläche.

Meringerzell (Eurasburg 637, Flinzsandgrube unmittelbar am Südende der Ortschaft). Knickfalten in Flinzsanden. Brodelstruktur?

Schwabmünchen (Großaitingen 662, Ziegelei am NO-Ausgang von Schwabmünchen). Ausgebleichter Löß kammartig nach oben mit braunem Lößlehm verzahnt. 2 m unter Geländeoberfläche.

Hattenhofen (Heggenberg 664, r 4433160, h 45280). Frostkeil. Siehe Bericht 1948 der Naturforschenden Gesellschaft Augsburg.

Ober-Schweinbach (Mammendorf 665, r 4437740, h 44400). Soliflukktiv verfrachteter Lehm mit deutlichen Geröllstreifen. Südlicher Hangteil der kleinen Materialgrube.

Ober-Schweinbach (Mammendorf 665, r 4437980, h 44040). Frostkeil in Moränenschottern (RiBI). 1,2 m unter Geländeoberfläche.

Dünzelbach (Geltendorf 688, r 4427600, h 36180). Frostkeil in grundmoräneüberdecktem Vorstoß-Schotter. (Siehe Bericht 1948 der Naturforschenden Gesellschaft Augsburg).

Gilching-Argelsried (Gilching 690, Tonwerk zwischen Bf. Gilching und Geißenbrunn; nördlich der Straße). Dünne, von grobsandigem bis kiesigem Material überdeckte Torfsetzen. 3 m unter Geländeoberfläche. Typische Brodelstruktur.

Langerringen (Langerringen 686, Kiesgrube 1,5 km südlich vom Ort). Soliflukktiv verfrachteter Lößlehm mit Geröllstreifen auf RI-Schotter liegend.

Benütztes Schrifttum:

Eberl B.: Die Eiszeitenfolge im nördlichen Alpenvorland. Augsburg 1930.

- Hofmann S.: Landschaftskunde des Lech-Ammergebietes. Weilheim 1932.
- Knauer J.: Erläuterungen zu Blatt München-West, Teilblatt Landsberg. München 1924.
- Knauer J.: Widerlegung der Einwendungen K. Trolls gegen die Vorrückungs-Phase der Würmeiszeit. Mitt. Geogr. Ges. Mü. 1937.
- Kockel, Steinmann, Richter: Geologie der Bayr. Berge zwischen Lech und Loisach. Innsbruck 1931.
- Micheler A.: Über zwei Frostspaltenvorkommnisse in der älteren Riß-Moräne des Ammerseegebietes. Bericht 1948 Naturforschende Gesellschaft Augsburg.
- Micheler A.: Verwitterungshorizont der Würm I-Phase bei Ob im Wertachgletschergebiet. Bericht 1948 Naturforschende Gesellschaft Augsburg.
- Troll K.: Die jungglazialen Schotterfluren im Umkreis der deutschen Alpen. Stuttgart 1926.
- Wittmann O.: Diluvialprofile mit periglazialen Erscheinungen aus der nächsten Umgebung von Dillingen a. D. Mitt. Oberrh. Geolog. Vereins N. F. Band XXIX, 1940.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Bericht der Naturforschenden Gesellschaft Augsburg](#)

Jahr/Year: 1950

Band/Volume: [003_1950](#)

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

Artikel/Article: [Geochronologische Tabelle des Mittleren und Südlichen Lechrains - Zwischen Wertach - Ammersee und von der Landesgrenze bis Augsburg. 3-24](#)