



Geologische Karte von Bayern 1 : 25 000

Digitale Erläuterungen zum Blatt
8041 Traunreut



geologie

Vorbemerkung zu „Digitale Erläuterungen zur GK25“

Die Erstellung der Geologischen Karte 1 : 25 000 von Bayern wurde in der jüngeren Vergangenheit stark vorangetrieben, mit dem Ziel möglichst schnell ein flächendeckendes Kartenwerk verfügbar zu haben. Hierfür wurde die Kartierung unter Einbindung zahlreicher externer Bearbeiter beschleunigt und ein neues Produkt

„digitale Geologische Karte 1 : 25 000“ (dGK25)

eingeführt, das für alle Nutzer im UmweltAtlas Bayern des Bayerischen Landesamtes für Umwelt (LfU) zugänglich ist: www.umweltatlas.bayern.de.

Im Zuge der beschleunigten geologischen Landesaufnahme haben die zahlreichen Bearbeiter der Kartenblätter Erläuterungsmanuskripte erstellt, die den Nutzern nun in einer neuen Reihe

„Digitale Erläuterungen zur GK25“

zeitnah als Autorenfassungen im Publikationsshop des LfU zur Verfügung gestellt werden sollen.

Diese Erläuterungen sind bei geringer redaktioneller Anpassung mit dem Datum und dem Kenntnisstand der Erstellung von den Autoren übernommen. Durch die Aktualisierung der dGK25 (zum Beispiel die Anpassung der Generallegende) können sich Änderungen der lithostratigraphischen Begriffe gegenüber den Autorenfassungen ergeben. Die aktualisierten Bezeichnungen sind dann jeweils der Legende zur dGK25 im Internet zu entnehmen.

Die Geologischen Karten 1 : 25 000 von Bayern mit Erläuterungen sollen als gedrucktes Qualitätsprodukt selbstverständlich weiter erstellt werden, jedoch ist der zeitliche Aufwand hierfür so hoch, dass dies nur schrittweise und für ausgesuchte Kartenblätter erfolgen kann.



Geologische Karte von Bayern 1 : 25 000

Digitale Erläuterungen zum Blatt 8041 Traunreut

Bearbeiter:

Hermann Jerz

Hans Schmeidl (Moorvorkommen)

Kurt Bader (Geophysikalische Untersuchungen)

Jan-Peter Wrobel (Hydrogeologische Verhältnisse)

Walter Grottenthaler (Böden)

Impressum

Geologische Karte von Bayern 1 : 25 000 Digitale Erläuterungen zum Blatt 8041 Traunreut

Herausgeber:

Bayerisches Landesamt für Umwelt (LfU)
Bürgermeister-Ulrich-Straße 160
86179 Augsburg
Tel.: 0821 9071-0
E-Mail: poststelle@lfu.bayern.de
Internet: www.lfu.bayern.de/

Konzept/Text:

Prof. Dr. Hermann Jerz, Grünwald
Hans Schmeidl †
Dr. Kurt Bader, Oberpfammern
Dr. Jan-Peter Wrobel †
Dr. Walter Grotenthaler †

Redaktion:

LfU, Dr. Bernhard Wagner

Bildnachweis:

LfU: Abb. 1, 2, 12
Dr. Hermann Jerz, Grünwald: Titelbild, Abb. 3 bis Abb. 11, Abb. 13, Abb. 14

Titelbild:

Felsenburg, Stein a.d. Traun

Stand:

August 2022

2. aktualisierte Ausgabe Februar 2023,

Aktualisierungen: Koordinaten jetzt im Gauß-Krüger und UTM Format, siehe Vorwort; Überschriften in Kapitel 3 angepasst.

Diese Publikation wird kostenlos im Rahmen der Öffentlichkeitsarbeit der Bayerischen Staatsregierung herausgegeben. Jede entgeltliche Weitergabe ist untersagt. Sie darf weder von den Parteien noch von Wahlwerbern oder Wahlhelfern im Zeitraum von fünf Monaten vor einer Wahl zum Zweck der Wahlwerbung verwendet werden. Dies gilt für Landtags-, Bundestags-, Kommunal- und Europawahlen. Missbräuchlich ist während dieser Zeit insbesondere die Verteilung auf Wahlveranstaltungen, an Informationsständen der Parteien sowie das Einlegen, Aufdrucken und Aufkleben parteipolitischer Informationen oder Werbemittel. Untersagt ist gleichfalls die Weitergabe an Dritte zum Zweck der Wahlwerbung. Auch ohne zeitlichen Bezug zu einer bevorstehenden Wahl darf die Publikation nicht in einer Weise verwendet werden, die als Parteinahme der Staatsregierung zugunsten einzelner politischer Gruppen verstanden werden könnte. Den Parteien ist es gestattet, die Publikation zur Unterrichtung ihrer eigenen Mitglieder zu verwenden.

Das Werk ist urheberrechtlich geschützt. Alle Rechte sind vorbehalten. Die publizistische Verwertung der Veröffentlichung – auch von Teilen – wird jedoch ausdrücklich begrüßt. Bitte nehmen Sie Kontakt mit dem Herausgeber auf, der Sie – wenn möglich – mit digitalen Daten der Inhalte und bei der Beschaffung der Wiedergaberechte unterstützt.

Diese Publikation wurde mit großer Sorgfalt zusammengestellt. Eine Gewähr für die Richtigkeit und Vollständigkeit kann dennoch nicht übernommen werden. Für die Inhalte fremder Internetangebote sind wir nicht verantwortlich.



BAYERN | DIREKT ist Ihr direkter Draht zur Bayerischen Staatsregierung. Unter Tel. 089 12 22 20 oder per E-Mail unter direkt@bayern.de erhalten Sie Informationsmaterial und Broschüren, Auskunft zu aktuellen Themen und Internetquellen sowie Hinweise zu Behörden, zuständigen Stellen und Ansprechpartnern bei der Bayerischen Staatsregierung.

Inhaltsverzeichnis

Vorwort	5
1 Naturräumlicher Überblick	6
2 Erd- und Landschaftsgeschichte	9
2.1 Regionale Gletschergeschichte	9
2.2 Erforschungsgeschichte	10
3 Schichtenfolge (Stratigraphie)	11
3.1 Tertiär	11
3.1.1 Miozän	11
3.1.1.1 Glaukonitsande und (Blätter-)Mergel, Ott nang (Helvet)	11
3.2 Quartär	11
3.2.1 Pleistozän	11
3.2.1.1 Altpleistozän	12
3.2.1.1.1 Günz-Ablagerung	12
3.2.1.1.2 Mindel-Ablagerung	13
3.2.1.2 Mittelpleistozän	14
3.2.1.2.1 Riß-Ablagerung	14
3.2.1.3 Jungpleistozän	16
3.2.1.3.1 Würm-Ablagerung	16
3.2.1.3.2 Chiemseegletscher	20
3.2.1.3.3 Salzach–Saalachgletscher	20
3.2.1.3.4 Moräne, würmzeitlich, mit Drumlin	21
3.2.1.3.5 Toteisloch und Senke in Moränen oder in Schmelzwasserschotter	22
3.2.2 Holozän	22
3.2.2.1 Flussschotter	22
3.2.2.2 Auenablagerungen	22
3.2.2.3 Talboden und jüngste Ablagerungen	23
3.2.2.4 Künstliche Aufschüttung oder stark verändertes Gelände	23
3.2.2.5 Torf	23
3.2.2.6 Hang- und Verwitterungsschutt, Blockschutt, Felssturz	23
3.2.2.7 Moorkommen	24
4 Lagerungsverhältnisse (Tektonik)	30
5 Geophysikalische Untersuchungen	31
5.1 Geoelektrische Messungen zur Quartärerkundung	31
5.2 Reflexionsseismik und Geschwindigkeitsmessungen der Erdölindustrie	31
5.3 Regionale geophysikalische Messungen	32

6	Hydrogeologische Verhältnisse	33
6.1	Hydrogeologischer Überblick	33
6.2	Grundwasser	33
6.2.1	Grundwasserführung der Gesteine	33
6.2.2	Grundwasserhöflichkeit	34
6.2.3	Grundwasseroberfläche	34
6.2.4	Quellhorizonte und Quellen	35
6.3	Wasserhaushalt	35
6.3.1	Klima	35
6.3.2	Abfluss und Grundwasserneubildung	36
6.4	Beschaffenheit des Grundwassers	37
6.5	Stand der Wasserversorgung	37
7	Nutzbare Ablagerungen	38
7.1	Erdöl und Erdgas	38
7.2	Braunkohle	38
7.3	Kies und Sand	38
7.4	Branntkalk	38
7.5	Schotternagelfluh	39
7.6	Lehm	39
7.7	Torf	39
8	Die Böden	40
8.1	Böden der Altmoränen und Hochterrassenschotter	40
8.2	Böden aus Lößlehm	40
8.3	Böden der Jungmoränen	40
8.4	Böden der Niederterrassenschotter	41
8.5	Böden der postglazialen Schotter und Auen	41
8.6	Paläoböden	41
8.7	Profilbeschreibungen	42
9	Geologische Aufschlüsse, Geotope	44
10	Bohrungen	47
10.1	Erdgas-Aufschlussbohrungen	47
10.2	Aufzeitbohrungen	47
10.3	Wasserbohrungen	48
11	Literatur	50

Vorwort

Geländebegehungen und geologische Aufnahmen auf dem Gradabteilungsblatt Nr. 8041 Traunreut wurden von Dr. Ortwin Ganss mit der Aufnahme des Nachbarblattes Nr. 8141 Traunsteins von Traunreut durchgeführt (Ganss 1977). Eine geologische Manuskriptkarte ist in das Jahr 1983 datiert.

Die Weiterbearbeitung und teilweise Neuaufnahme erfolgte durch den Autor Dr. H. Jerz in den Jahren 1988 bis 1991 mit Nachbegehungen 1995 unter Berücksichtigung neuer Quartäraufschlüsse und Bohrungen.

Als amtliche Karte ist das Blatt Nr. 8041 Traunreut im Jahr 1999 am Bayerischen Geologischen Landesamt erschienen. In die nun vorgelegten, im Jahr 2018 abgeschlossenen Erläuterungen zur Geologischen Karte 1 : 25 000 von Traunreut sind bereits in den Jahren 1983 und 1986 erstellte Fachbeiträge verschiedener Autoren aufgenommen. Diese konnten aus Aufwandsgründen nicht aktualisiert werden; neuere Arbeiten sind jedoch unter „Weiterführende Literatur“ aufgeführt.

Die Angabe der Koordinaten in den Erläuterungen erfolgt im Einklang mit der Karte von 1999 im Koordinatenreferenzsystem DHDN/Gauß-Krüger, Zone 4. Die Bezeichnung der Einheiten der Schichtenfolge in Kapitel 3 bezieht sich ebenfalls auf diese. Um auch den Bezug zur aktuellen [digitalen Geologischen Karte von Bayern 1 : 25 000 \(dGK25\)](#) zu gewährleisten, erfolgt zusätzlich jeweils in Klammern die Angabe der Koordinaten im Referenzsystem ETRS89/UTM, Zone 32 sowie bei Abweichung die Bezeichnung der Einheiten nach bayernweiter Generallegende.

Eine Besonderheit des Blattgebietes Traunreut ist der sichere Nachweis von typischen Ablagerungen von vier Vorlandvergletscherungen: Würm, Riß, Mindel und Günz.

Die tertiären Schichten im Liegenden sind aus Wasserbohrungen und aus Tiefbohrungen auf Erdgas/Erdöl und Braunkohle bekannt. Der tiefere Untergrund ist mit geophysikalischen Messungen weiter untersucht (Hinweise siehe Kap. 4 Tektonik und Kap. 5 Geophysik).

1 Naturräumlicher Überblick

Das Kartenblatt Traunreut liegt im voralpinen Moränenhügelland im Gebiet der ehemaligen Inn–Chiemsee- und Salzach–Saalachgletscher. Glaziale Ablagerungen mit ihrer vielgestaltigen Morphologie prägen das Landschaftsbild. Dabei lassen sich Bereiche mit Moränen und Schotter der letzten Vorlandvergletscherung von denen älterer Eiszeiten deutlich unterscheiden. Die Flüsse Alz und Traun und deren Terrassen durchschneiden die Hügellandschaft.



Abb. 1: Naturräumliche Gliederung mit Lage des Kartenblattes Traunreut (überarbeitet nach Rabus & Knöpfle 2003: Beilage)

Die würmeiszeitlichen Jungmoränen des ehemaligen Inn–Chiemseegletschers beherrschen den Westteil des Kartenblattes: Moränenkuppen und -wälle wechseln engräumig mit Mulden und Rinnen. Im Osten reichen die äußersten Jungmoränen des Saalach–Salzachgletschers bis ins Kartengebiet. Das Gebiet bis zur Traun nehmen weitflächig seine rißeiszeitlichen Altmoränen ein. Jüngere Deckschichten aus Lösslehm und Fließerden bedingen eine vorherrschend wenig reliefierte „verwaschene“ Geländemorphologie.

Im äußersten Südwesten hat das Kartenblatt Anteil am Chiemsee. Die Alz als Abfluss des Sees vereinigt sich im Norden bei Altenmarkt mit der aus den Alpen zufließenden Traun. Weder Alz noch Traun besitzen im Blattgebiet größere Zuflüsse. Einzige Ausnahme ist im Südosten der Rettenbach, der die Kammerer Filze entwässert und bei Kaltenbach in die Traun mündet.

Das Niederschlagswasser versickert weitgehend in den kiesigen Moränen und Schmelzwasserschottern. Eiszeitliche Abflussrinnen sind heute Trockentäler, wie z. B. das breite "Pallinger Feld".

Im Landschaftsbild wechseln Wald, Grün- und Ackerland; wobei der Wald auf den Jungmoränen vorherrscht, Grün- und Ackerland hingegen auf den mit lehmigen Deckschichten überzogenen Altmoränen verbreitet ist.

Der zentrale Ort des Kartenblattes ist Traunreut, eine Neugründung nach dem 2. Weltkrieg, seit 1950 eine selbständige Gemeinde und 1960 zur Stadt erhoben. Mit den Eingemeindungen 1978 von Traunwalchen und Stein a. d. Traun ist Traunreut heute ein Mittelzentrum im Landkreis Traunstein mit über 20.000 Einwohnern.

Wichtige Verkehrswege verlaufen im Trauntal von Traunstein, Altenmarkt und Trostberg Richtung Niederbayern, ebenso die Bahnlinie Traunstein–Mühldorf am Inn.



Abb. 2: Lage des Kartenblattes TK25 Nr. 8041 Traunreut (Ausschnitt aus der Geologischen Karte von Bayern 1 : 500 000, Bayerisches Geologisches Landesamt 1996).

Die Gewässer Alz, Traun und Chiemsee

Die **Alz**, Abfluss des Chiemsees bei Seebruck (mittl. Wasserspiegel bei 518 m ü. NN), fließt in weit ausholenden Mäandern nach Norden. An ihrem Durchbruch durch die Randmoränen des Chiemseegletschers vereinigt sie sich in Altenmarkt (499 m ü. NN) mit der Traun (etwa 1 km vom nördlichen Blattrand entfernt).

Die **Traun** durchfließt das Blattgebiet von Süden bei Weiderting (563 m ü. NN) nach Nordwesten in engen Mäanderbögen in Richtung Altenmarkt, wo sie in die Alz mündet. Verglichen mit der Alz besitzt die Traun ein etwa dreifaches Höhengefälle. Ihr einziger größerer Zufluss im Blattgebiet ist der Rettenbach, der die Kammerer Filze entwässert.

Das Alztal wie auch das Trauntal waren während der Würmeiszeit von Moränen und Schmelzwasserschottern verbaut. Nach der letzten Eiszeit haben sich beide Flüsse in einem kurzen Zeitraum in die Glazialschotter und Moränen eingeschnitten und bis auf ihr heutiges Niveau eingetieft. Vermutlich waren beide Flusstäler bereits vor der Rißeiszeit angelegt.

Der **Chiemsee**, der größte bayerische See (82,2 km²; größte Tiefe 73,4 m) reicht im Südwesten bei Chieming in das Blattgebiet Traunreut. Seit dem Rückschmelzen des Chiemseegletschers vor über 15.000 Jahren bildet der heutige Chiemsee im einstigen Gletscherbecken einen Restsee, dessen Größe sich im Laufe des Postglazials ständig weiter verkleinert. Hauptzufluss ist die Tiroler Ache, die in der Grauwackenzone entspringt, die Kalkalpen durchquert und mit einem Delta und mit großer Geröllfracht in der Hirschauer Bucht in den See mündet (Burz 1956, Mangelsdorf 1977). Einziger Abfluss bildet die Alz bei Seebruck. Der mittlere Wasserspiegel beträgt heute 518,2 m ü. NN, nach der künstlichen Seeabsenkung 1902 und 1904 von 0,75 m in Seebruck.

2 Erd- und Landschaftsgeschichte

Im Umfeld des Blattes Traunreut ist die Vorgeschichte des Molassebeckens durch Tiefbohrungen auf Erdöl und Erdgas gut bekannt. Für ausführliche Beschreibungen wird auf die Erläuterungen zu den Geologischen Karten der Nachbarblätter Eggstätt (Lange in Ganss 1983), Waging a. See (Müller & Ziegler 1978) und Trostberg (Doppler 1982) verwiesen. Stellvertretend erwähnt sei die 6,5 km vom Ostrand des Blattes Traunreut entfernte Tiefbohrung Mauerham 1 bei Hochbreit östlich des Tachingener Sees, Endteufe 3.740,4 m. Die Bohrung hat die tertiäre Schichtenfolge mit einer Mächtigkeit von 3.623 m vom Ober-Ottnang bis Eozän durchteuft und Ablagerungen der Oberkreide (Oberes Campan) erreicht. Erdölaufschlussbohrungen auf Blatt Traunreut sind bis ins Chatt (Unter-Eger/Oberes Oligozän) in der Bohrung Traunreut C1 bzw. bis ins Aquitan (Ober-Eger/Unteres Miozän) in der Bohrung Hörpolding A1 vorgedrungen.

Die ältesten im Blattgebiet an der Oberfläche sichtbaren Schichten sind marine Glaukonitsande und Blättermergel des Ottnang (früher Helvet; Mittleres Miozän), i.e. Tonmergel mit Sand, Glaukonit und Glimmer (sog. Schlier). Im Oberen Miozän und im Pliozän herrscht festländische Verwitterung und Abtragung während eines Zeitraumes von über 15 Millionen Jahren. Aus dieser Zeit sind im Blattgebiet keine Sedimente erhalten.

Eine bereits im ausgehenden Tertiär einsetzende Klimaverschlechterung leitet in das nachfolgende Eiszeitalter (2,6 Millionen Jahre) über. Im Blattgebiet sind Ablagerungen von mindestens vier Eiszeiten, getrennt durch längere Warmzeiten, flächenhaft nachweisbar.

2.1 Regionale Gletschergeschichte

Im Pleistozän, auch als "Eiszeitalter" bezeichnet, waren weite Teile des Alpenvorlands mehrmals mit Gletschereis bedeckt: das Blattgebiet Traunreut im Würmglazial etwa zur Hälfte, in den älteren Eiszeiten Riß und Mindel und vermutlich auch im Günzglazial flächendeckend.

Den Gesteinsschutt aus den Alpen, Moränen und Schotter, lieferten aus Südwesten der Chiemseegletscher aus dem Tiroler Achental, im äußersten Westen der Inngletscher und von Südosten der Salzach–Saalachgletscher, wobei dieser vor allem aus dem Saalachtal gespeist wurde.

Es ist eine Besonderheit im Blattgebiet, dass hier Moränen und Schotter von mindestens vier großen Vorlandvergletscherungen unterschieden werden können.

Die älteste der hier nachgewiesenen Glaziale ist die Günzzeit; Ablagerungen sind lediglich von einzelnen Stellen und von Bohrungen bekannt. (vgl. Geologisches Profil in der Karte).

Aus der nachfolgenden Mindelzeit sind vor allem flächenhaft verbreitete Schotter, sog. Deckenschotter erhalten. Als Nagelfluhen sind sie vor allem entlang der Traun an den Talrändern sichtbar.

In der Rißzeit sind der Salzach–Saalachgletscher von Osten und der Chiemseegletscher von Südwesten bis zum Trauntal vorgestoßen. Ihre Moränen und Schotter sind verbreitet mit einer Lößlehm-Deckschicht überzogen.

In der Würmeiszeit haben die Gletscher nicht mehr die Reichweite der früheren Vorlandgletscher erreicht. Beiderseits der Traun nehmen ihre Schmelzwasserschotter, die sog. Niederterrassenschotter, größere Flächen ein, ausgehend von den Würm-Endmoränen des Salzach–Saalachgletschers und des Chiemseegletschers. Westlich der Alz stammen die würmeiszeitlichen Schotter vom Inngletscher.

Die Glazialzeiten waren wiederholt von Warmzeiten mit Abschmelzperioden unterbrochen. Längere Interglazialzeiten bewirkten eine intensive Verwitterung. Hinweise ergeben die Relikte von Paläoböden und ältere Nagelfluhen mit "Geologischen Orgeln".

Mit dem Rückschmelzen der Vorlandgletscher entwickelte sich ab dem Spätglazial wieder das Flussnetz. Die Alz und die Traun besetzten ihre bereits vor der Würmeiszeit vorhandenen Täler. Schmelzwasserrinnen wurden zu Trockentälern, verschüttetes und allmählich ausschmelzendes Toteis bedingt viele Geländemulden.

Im Holozän (Postglazial) schnitten sich die Alz und die Traun nach und nach in die glazialen Ablagerungen ein. Es entstanden Terrassen und die Flussauen. In Feuchtgebieten bildeten sich Niedermoore und Hochmoore (siehe Kap. 3.2.2.7).

Zu den jüngsten geologischen Vorgängen zählen Hangbewegungen sowie Steinschlag- und Felssturzereignisse (z. B. Stein a.d. Traun).

2.2 Erforschungsgeschichte

Eine erste Beschreibung der eiszeitlichen Bildungen geht auf Brückner (1886) zurück: Die Vergleichen des Inn–Salzachgebietes. Die Ergebnisse wurden von Penck & Brückner (1901/09) in ihrem gemeinsamen Werk "Die Alpen im Eiszeitalter" erweitert.

In einer Monographie mit einer Karte 1 : 100 000 hat Troll (1924) den Inn–Chiemseegletscher als typischen Alpenvorlandgletscher dargestellt. Eine umfassende Bestandsaufnahme stellt die gemeinschaftliche Veröffentlichung von Ebers et al. (1966) dar: "Der pleistozäne Salzachvorlandgletscher", mit einer Karte 1 : 100 000. Spezielle quartärgeologische Untersuchungen im Nordwest-Abschnitt des Salzachgletschers sind Grimm (1979) sowie den Diplomarbeiten von Bahr, Lerch und Pöschik (alle 1991) zu verdanken. Ganss kartierte die benachbarten Kartenblätter 1 : 25 000 Traunstein (1977) und Eggstätt (1983) und hinterließ zum Kartenblatt Traunreut umfassende Geländeaufnahmen und wertvolle Textaufzeichnungen (1985).

Die weiteren angrenzenden Gebiete wurden von Müller & Ziegler (1978) mit dem Blatt Waging a. See und von Doppler (1982) mit dem Blatt Trostberg geologisch aufgenommen und erläutert. Wrobel (1983) erläutert in der Hydrogeologischen Karte von Bayern 1 : 50 000 zum Blatt Traunstein auch die Hydrogeologie des Gebietes von Traunreut. Angaben über den präquartären Untergrund beruhen auf Angaben der Erdölfirmen Mobil Oil AG, Preussag AG und der Gewerkschaften Brigitta und Elwerath.

3 Schichtenfolge (Stratigraphie)

3.1 Tertiär

3.1.1 Miozän

3.1.1.1 Glaukonitsande und (Blätter-)Mergel, Ott nang (Helvet), miG+B

[dGK25: Glaukonitsand und Blättermergel, ungegliedert, miGB]

Die ältesten tertiären Schichten im Blattgebiet gehören der Oberen Meeresmolasse an: Glaukonitsande und Blättermergel (Mittleres–Oberes Ott nang; Helvet). Das einzige an der Geländeoberfläche aufgeschlossene Vorkommen befindet sich am Steilufer der Traun südöstlich von Aiging. Lithologisch handelt es sich um Sand und Sandmergel, glaukonit- und glimmerführend, z. T. mit Schalenbruch, sowie Quarz-Feinkies und Quarz-Sand. Die aus Bohrungen in der Region bekannte Mächtigkeit beträgt 150 bis 200 (250) m (vergl.: Bohrung Traunreut A1 (Hörpolding A1) und Bohrung Traunreut C1 (siehe auch Profile am Kartenrand), Bohrung Trostberg A1 (Doppler 1982: 113), Bohrung Mauerham 1 (Müller in Müller & Ziegler 1978: 35 f.) und Bohrungen Breitbrunn C1 und G2 (Lange in Ganss 1983: 35 f.).

Die Transgression der Oberen Meeresmolasse erfolgte bereits im Eggenburg (Burdigal) mit gleichartigen Sedimenten aus Sand und Mergel. Ein Übergang im Hangenden zur Süßbrackwassermolasse ist nicht erhalten.

Mehrmalige Eisvorstöße im Verlauf des Pleistozäns haben die jüngeren Sedimente der pliozänen Oberen Süßwassermolasse und der Süßbrackwassermolasse bis auf das Niveau der Oberen Meeresmolasse erodiert. Die Lücke vom Oberen Miozän zum Altpleistozän wird auf etwa 15 Millionen Jahre geschätzt.

3.2 Quartär

3.2.1 Pleistozän

Im Blattgebiet von Traunreut ist der präquartäre Untergrund bis auf wenige Stellen von eiszeitlichen und nacheiszeitlichen Ablagerungen bedeckt, von Gletscherschutt (Moränen), von Schmelzwassersedimenten (Schotter, Beckentone) und von jüngeren Flussablagerungen im Alz- und Trauntal. Gletscherablagerungen insbesondere der Würm- und Rißzeit bestimmen mit ihrer wechselvollen Morphologie das Landschaftsbild: es sind dies vor allem Moränenwälle, Schotterfelder und Schmelzwasserrinnen sowie Toteismulden.

An den Flanken des tief eingeschnittenen Trauntals treten zu Nagelfluh verfestigte Schotter der Riß- und der Mindelzeit zutage. Im Flussbett der Traun sind stellenweise ältere, günzzeitliche Beckentone aufgeschlossen; sie sind auch aus zahlreichen Bohrungen bekannt.

Nacheiszeitliche Ablagerungen besitzen eine lokale Bedeutung als Auensedimente der Alz und der Traun, als Torfbildungen und als Hang- und Verwitterungsschutt.

Vom älteren zum jüngeren können folgende Ablagerungen unterschieden werden:

Im Altpleistozän: günzzeitliche Moränen und Beckentone sowie mindelzeitliche Moränen und Schotter, hier als "Jüngere Deckenschotter" (Penck & Brückner 1901/09),

Im Mittelpleistozän: rißzeitliche Moränen und Schotter,

Im Jungpleistozän: würmzeitliche Moränen und Schotter,

Im Holozän: postglaziale Flussschotter und Auensedimente, Niedermoore und Hochmoore.

Für die Unterscheidung der verschiedenen alten eiszeitlichen und nacheiszeitlichen Ablagerungen sind Morphologie, stratigraphischer Verband und bodentypische Merkmale maßgebend.

3.2.1.1 Altpleistozän

3.2.1.1.1 Günz-Ablagerung

Moräne, günzzeitlich, G,,g

[dGK25: Moräne (Till), günzzeitlich, G,,g]

Flussschotter, günzzeitlich, G,G

[dGK25: Schmelzwasserschotter, günzzeitlich (Tieferer Älterer Deckenschotter), G,G]

Seeton, (?) spätgünzzeitlich, G,T,l

[dGK25: Beckenablagerung, günzzeitlich, G,,l]

Ebenso wie im Pliozän sind aus dem ältesten Pleistozän hier keine Ablagerungen erhalten.

In der Günzzeit sind bereits weite Gletschervorstöße des Salzach–Saalachgletschers bis in die Gegend von Burghausen nachgewiesen (u. a. Eichler & Sinn 1974). Dies bedeutet für das Blattgebiet Traunreut bereits eine Eisbedeckung im Altpleistozän. Die Gletschervorstöße trafen auf eine stark reliefierte Landoberfläche mit tiefen Becken und Rinnen, die mit Geschiebemergel, Kiesen und Beckenton aufgefüllt sind.

Die Ablagerungen der günzzeitlichen Gletscher sind an verschiedenen Stellen im Flussbett der Traun aufgeschlossen und aus zahlreichen Bohrungen bekannt. Sie sind ferner in der über 100 m tiefen präquartären Pallinger Rinne nachgewiesen (vgl. W–E Profil in der Geologischen Karte und Blockbild in Doppler 1982: Beil.1). Inwieweit hier eine zweigeteilte Günzzeit abgeleitet werden kann, mit Günz (1)- und Günz (2)-Moränen, durch Beckentone getrennt, kann nur vermutet werden (vgl. Grimm & Mitarb. 1979).

Mächtigkeiten:

Günzzeitliche Moränen: 2 m bis über 20 (30) m

Günzschotter: 1 m bis über 15 m

Günzbeckenton: bis über 20 m

Lithologie:

Günz-Moränen bzw.-Geschiebemergel: karbonatreicher, kiesiger, sandiger Schluff bis stark schluffiger, sandiger Kies, z. T. fest verbacken;

Günzschotter: stark sandiger Kies, z. T. konglomeriert, "Älterer Deckenschotter", kristallin führend;

Günz-Beckenton bzw. Beckenschluff: karbonatreicher, toniger Schluff, z. T. mit Warvenschichtung; normale Magnetisierung (Rolf in Doppler & Jerz 1995).

Petrographische Zusammensetzung:

Günz-Moränen und -Schotter (vgl. Doppler 1982: 37, 40):

Kalk- und Dolomitanteil 80–90 %;

Quarz und Kristallin unter 10 %;

vereinzelt Findlinge aus der Flysch-, Helvetikum- und Molassezone.

Tagesaufschlüsse in den günzzeitlichen Ablagerungen:

a.) Im Flussbett der Traun:

Rechtes Traunufer bei Mühlthal SE, bei Fluss-Km 17,8: Geschiebemergel (etwa 3 m) mit zerscherter Sandlinse

Linkes Traunufer südlich Aiging, bei Fluss-Km 17,2: Geschiebemergel und Schotter, z. T. konglomeriert

Linkes Traunufer westlich St. Georgen, bei Fluss-Km 6,0–5,9 Beckenton, bis unter die Flusssohle reichend (Traub 1953)

Linkes Traunufer nördlich (unterhalb) Ising, bei Fluss-Km 4,6 Beckenton (etwa 1 m) über Geschiebemergel (etwa 2,5 m), über Schotter, z. T. verbacken.

b.) Lokalität Baumburg

Moräne, bindig, kiesig-schluffig, z. T. als Nagelfluh, mit Findlingsblöcken; Überlagerung mit mindel- und mit rißzeitlicher Moräne

Alz-Steilufer westlich Baumburg Moränen-Nagelfluh und Kalksandstein.



Abb. 3:
Ising, am linken Prallhang der Traun (westlich St. Georgen): Günzzeitlicher Geschiebemergel (3,5–4 m) unter Beckenschluff (0,5–1 m), mit Dropstones. Im Liegenden, bis unter den Wasserspiegel, Günzschotter, z. T. zu Nagelfluh verbacken.

3.2.1.1.2 Mindel-Ablagerung

Moräne, mindelzeitlich (i.w.S.), M.,g

[dGK25: Moräne (Till), mindelzeitlich, M.,g]

Flussschotter, mindelzeitlich, „Deckenschotter“, Nagelfluh, M,G

[dGK25: Schmelzwasserschotter, mindelzeitlich (Jüngerer Deckenschotter), M,G]

Seeton, (?) spätmindelzeitlich, M,T,l

[dGK25: Beckenablagerung, mindelzeitlich, M.,l]

Altpleistozäne Schotter der Mindeleiszeit bilden für weite Bereiche des Blattgebiets Traunreut das „Rückgrat“ einer modellhaften Glaziallandschaft.

In der nördlichen Blatthälfte treten entlang der Traun unter jüngeren Ablagerungen bis über 30 m mächtige Schotter, die zu meist fester Nagelfluh verbacken sind, an den Talrändern zutage. Wie auch aus zahlreichen Bohrungen bekannt, besitzen sie eine deckenartige Verbreitung. Sie wurden bereits von Penck & Brückner (1901/09) als "Jüngere Deckenschotter" bezeichnet. Es handelt sich vermutlich um sog. Vorstoßschotter, die vor dem anrückenden Gletscher aufgeschüttet wurden und weitflächig die günzzeitlichen Moränen und Seetone überdeckten.

Moränen der hier wohl größten Vorlandvergletscherung sind nur von wenigen Stellen bekannt. Sie wurden bei späteren Gletschervorstößen, vermutlich bereits in der Rißeiszeit, weitgehend ausgeräumt.

Aufschlüsse in der mächtigen mindelzeitlichen Schotternagelfluh finden sich entlang der Traun gegenüber St. Georgen, in Stein a. d. Traun, unter der Baumburg sowie bei Palling und Jegling.

Mindelzeitliche Moränen sind in einigen Vorkommen im nördlichen Blattgebiet und in der Fortsetzung auf Blatt Trostberg auch als Endmoränen nachgewiesen (Doppler 1982).

Mächtigkeiten:

Die Schotternagelfluh ist zwischen 20 und 30 m, in Stein a.d. Traun bis zu 40 m mächtig. Die Dicke der Mindelmoräne schwankt zwischen wenigen Metern und 20 m.

Lithologie:

Der "Jüngere Deckenschotter" ist horizontal und schräg geschichtet, grobkiesig mit grobsandigen Lagen und mit Komponenten bis über 20 cm Durchmesser, vielfach faustgroß, vereinzelt mit Blöcken (moränennah).

Die Gerölle sind unterschiedlich fest mit kalkigem Bindemittel zu Nagelfluh verbacken.

Im Geröllspektrum überwiegen Kalke und Dolomite kalkalpiner Herkunft, 70–80 (90) %, der Kristallinanteil mit Quarz, Quarzit, Amphibolit und Eklogit beträgt zwischen 10 und 20 %, Flysch-Sandsteine erreichen bis zu 5 %.

Fazies der Schotter: glazifluviatil



Abb. 4:
Stein a.d. Traun: Nagelfluhwand aus mindelzeitlichem Schotter. Zustand nach Felssturz am 21.01.2010 (Aufnahme 11.10.2010).

3.2.1.2 Mittelpleistozän

3.2.1.2.1 Riß-Ablagerung

Moräne, rißzeitlich, R,,g

[dGK25: Moräne (Till), rißzeitlich, R,,g]

Lößlehm auf Altmoräne, ,Lol/R,,g

Das Landschaftsbild des Blattes Traunreut wird im Wesentlichen von den rißzeitlichen und den würmzeitlichen Gletscherablagerungen bestimmt. Dabei trennt das diagonal von Südosten nach Nordwesten verlaufende Trauntal die rißeiszeitlichen "Altmoränen" des Saalach–Salzachgletschers im Osten von den

würmeiszeitlichen "Jungmoränen" des Inn–Chiemseegletschers im Westen. Lediglich nahe der südlichen Grenze zu Blatt Traunstein sind beiderseits der Traun Rißmoränen des Chiemseegletschers erhalten.

Die morphologische Ausprägung der Rißmoränen ist sehr verschieden: Die meist breiten und flachen Rücken der Altmoränen stehen in deutlichem Gegensatz zu den langgezogenen Wallzügen der Jungmoränen. Eiszeitliche Solifluktion und äolische Deckschichten lassen die Oberflächenformen "verwaschen" erscheinen.

Aufschlüsse in den Altmoränen sind relativ selten. Ihr vorwiegend bindiges Substrat eignet sich wenig für Kiesgruben. Die Aufschlüsse beschränken sich meist auf Baugruben, wie z. B. im Stadtgebiet von Traunreut.

Mächtigkeit: sehr unterschiedlich, von wenigen Metern bis über 10 m. Das Liegende bilden Moränen- und Schotter-Nagelfluhen älterer Eiszeiten.

Lithologie: kiesig-schluffig in den Moränenwällen, tonig-schluffig mit geringerem Geschiebeanteil in der Grundmoräne, vereinzelt mit Blöcken über 1 m³ (Findlinge).

An der Zusammensetzung der Rißmoränen sind vor allem Dolomite und Kalke beteiligt, vereinzelt Flyschquarzite und Kristallingesteine wie Quarz, Quarzit, Amphibolit, u.a.



Abb. 5:
Oberweißenkirchen,
Kirchberg (604,6 m
NN): Rißmoränen-Wall
des Saalach-Salzach-
gletschers.



Abb. 6:
Traunwalchen, ehem.
Steinbruch: Rißmoränen-Nagelfluh, diskordant über einer Rißschotter- oder Mindelschotter-Nagelfluh.

Flussschotter, rißzeitlich, Hochterrassenschotter, z.T. Nagelfluh, R,G
[dGK25: Schmelzwasserschotter, rißzeitlich (Hochterrasse), R,G]

Lößlehm auf Hochterrassenschotter, Lol/R,G

Ausgehend von den Altmoränen des Saalach–Salzachgletschers wurden die rißzeitlichen Schotter weitflächig in Richtung Trauntal geschüttet. Großenteils weisen sie eine bis zu 2 m mächtige Lößlehmdecke auf, die im Hochglazial der Würmeiszeit als Löß aufgeweht wurde.

Die rißzeitlichen Schotter sind als buntes Konglomerat überwiegend zu Nagelfluh verbacken. In der südlichen Blatthälfte beiderseits der Traun bilden sie markante Erosions- und Terrassenkanten. Als Felsrippen aus Nagelfluh treten sie westlich von Traunreut auch im Flussbett der Traun hervor.

Mächtigkeit: bis zu 10 m

Lithologie: Grobkies mit sandigem Zwischenmittel, vielfach zu fester Nagelfluh verbacken. Geröllspektrum: Dolomite und Kalke bis über 80 %, Kristallin ± 10 % mit Quarz, Quarzit, u.a., Flyschquarzit und Kalksandstein bis zu 10 %.

Alter: etwa 200.000 Jahre

3.2.1.3 Jungpleistozän

3.2.1.3.1 Würm-Ablagerung

Moräne, wärmzeitlich, W,,g
[dGK25: Moräne (Till), wärmzeitlich, W,,g]

Aufschüttungen der wärmzeitlichen Vorlandgletscher bestimmen zu zwei Drittel das Landschaftsbild im Blattgebiet von Traunreut. Westlich der Traun sind es die Moränenstaffeln, die Schotterfelder und die einstigen Schmelzwasserrinnen des wärmzeitlichen Chiemseegletschers, im Nordwesten die Schmelzwasserschotter des benachbarten großen Innvorlandgletschers und im Osten die äußersten Endmoränen des Saalach–Salzachgletschers und deren Schotterrinnen und Schotterfluren.

Im Liegenden der würmzeitlichen Moränen sind vielerorts sog. Vorstoßschotter erhalten, d. h. Schmelzwasserkiese und -sande, vom vorrückenden Gletscherstrom aufgeschüttet, überfahren, gestaucht und z. T. gefaltet.

Deckschichten aus Feinsand und Schluff, im Würm-Hochglazial als kalkhaltiger Löss aus Schotterfluren ausgeweht, bedecken weite Teile des Blattgebietes.

Aus der langen Frühwürmzeit sind nur wenige Ablagerungen erhalten: Flussschotter und -sande sind aus einigen Bohrungen bekannt.

Zeugen der vorausgehenden Warmzeit stellen die örtlich erhaltenen fossilen Böden dar, aufgeschlossenen z. B. in Kiesgruben bei Massing und Palling.

Hierzu erwähnt sei das weiter östlich auf Blatt Waging a. See bei Zeifen entdeckte Riß/Würm-Interglazial. Als Typusprofil ist es eingehend erforscht von Jung et al. (1972) (siehe auch Müller & Ziegler 1978).

Mächtigkeit der Würmmoränen: stark wechselnd, vom Meter- bis Zehnermeter-Bereich, über Vorstoßschotter im Allgemeinen gering, weitaus größer in Endmoränen bzw. Rückzugsmoränenwällen.

Lithologie: Als Gletscherschutt enthalten Moränen alle Korngrößen von der Ton- und Schluff-Fraktion bis zur Blockgröße, meist ungeschichtet und wenig sortiert. Geschiebeblöcke weisen vielfach bis zu $\frac{1}{2}$ m³ auf, einzelne Findlinge auch deutlich darüber. Größter bekannter erratischer Block im Blattgebiet ist der "Bitterstein" aus Wettersteinkalk von etwa 2 km östlich Pierling. Der über 60 m³ große Gesteinsblock aus den Kalkalpen ist heute ein unter Schutz stehendes Naturdenkmal.

In Wallmoränen überwiegt eine sandig-kiesige bis schluffig-kiesige Beschaffenheit, in der Grundmoräne kiesig-schluffiges bis toniges Substrat.

Im Geschiebespektrum überwiegen mit 70 bis 80 % kalkalpine Gesteine, Kalke und Dolomite. Der Anteil an kristallinen, zentralalpinen Geschieben ist mit 5 bis 25 % stark schwankend, im Allgemeinen Gneis, Glimmerschiefer, Quarz und Quarzit, Amphibolit, Serpentin. Untergeordnet sind Geschiebe aus der Flyschzone.

Als Herkunftsgebiete kommen in Betracht: Nördliche Kalkalpen, Grauwackenzone, Zentralalpen; untergeordnet und lokal: Flysch, Helvetikum und Molassezone.

Alter: Würm-Hochglazial, etwa 22.000 bis 18.000 Jahre vor heute.



Abb. 7:
Knesing: Vorrückungs-
schotter und -sande
unter geringmächtiger
Würmmoräne, beim
Gletschervorstoß in ge-
frenem Zustand ge-
staucht und gefaltet.

Flussschotter, würmzeitlich

Vorstoßschotter, hochwürmzeitlich, Wh,Gv
Flussschotter, hochwürmzeitlich Wh,G
Flussschotter, spätwürmzeitlich, Ws,G

Oberes Würm, Hochglazial bis Spätglazial

Für die würmzeitliche Vorlandvergletscherung auf Blatt Traunreut lassen sich zeitlich und faziell hochglaziale bis spätglaziale Schmelzwasserschotter und Flussschotter unterscheiden:

- (1) Vorstoßschotter (Wh,Gv) aus der Aufbauphase der Vorlandvereisung;
- (2) Niederterrassenschotter (Wh,G), größere Schotterfelder bildend und in Schmelzwasserrinnen abgelagert, während des Gletscherhochstandes peripher und zentrifugal, in den Eisrückzugsphasen peripher und zentripetal in Richtung Trauntal und Alztal und Richtung Chiemsee,
- (3) Spätglazialschotter (Ws,G), nach dem Eiszerfall im Blattgebiet entstanden, mit Flussterrassen im Alztal und im Trauntal ("Trauntalstufen", Troll 1924).

Mächtigkeit: wenige Meter bis über 10 m, Kiesgrube Offling NE etwa 20 m

Lithologie:

Vorstoßschotter: Kies und Sand, ± geschichtet, örtlich mit Stauchfalten,
Niederterrassenschotter: Kies und Sand, ± geschichtet mit Kreuz- und Schrägschichtung, im Gletschervorfeld (Eisrandnähe) schlecht sortiert, v. a. wenig gerundeter Grobkies, bis 5 cm Durchmesser, Blöcke bis 20 cm Durchmesser,
Spätglazialschotter: Flussschotter, Kies und Sand, ± geschichtet und sortiert, Geröllspektrum vgl. Würmmoränen,
70 bis 80 % Kalke und Dolomite aus den Kalkalpen,
bis 20 % Kristallin aus der Grauwackenzone und den Zentralalpen,
bis 1 % Flyschgesteine im Saalachgletschergebiet,
bis 1 % Molassegesteine im Chiemseegletschergebiet.

Fazies: Fluvioglazial und glazifluviatil

Alter: Würm-Hochglazial bis -Spätglazial



Abb. 8:
Knesing – ehem. Kiesgrube: Moräne der Würmeiszeit: polymikt, ungeschichtet, unsortiert.



Abb. 9:
Offling NE, Kiesgrube: Niederterrassenschotter, im Vorfeld der äußersten Würm-Endmoränen des Chiemseegletschers, etwa 25 m.



Abb. 10:
Knesing – ehem. Kiesgrube: Niederterrassenschotter, Wechselfolge aus sandigen und kiesigen Schichten.

3.2.1.3.2 Chiemseegletscher

Der Chiemseegletscher, auch als Tiroler Achengletscher bezeichnet, wurde von den Eisströmen aus den Kalkalpen und aus der Grauwackenzone gespeist. Sein Stammbecken enthält den heutigen Chiemsee. Seine Moränen nehmen fast die Hälfte des Kartengebietes ein und reichen bis zum Trauntal.

Im Rißglazial und vermutlich auch im Mindelglazial berührten sich im Bereich der Trauntalfurche der Chiemsee- und der Salzach–Saalachgletscher. Im Würmglazial blieben beide Vorlandgletscher voneinander getrennt. Der äußerste Nordwesten des Blattes zählt zum Einflussbereich des großen Innigletschers.

Der Chiemseegletscher zur Würmeiszeit

Seine Endmoränen, Rückzugsmoränen und Schmelzwasserschotter nehmen fast die Hälfte des Kartengebietes ein. Vielgestaltige Wälle und Kuppen, Rinnen und Hohlformen dominieren im Gebiet zwischen dem Chiemsee und der Traun. Schotterfluren und Trockentäler ergänzen die ausgedehnte Moränenlandschaft.

Den äußersten Gletscherstand im Hochwürm markieren die Randmoränen von Offling und bei Irsing. Von diesen sind weitflächig Schmelzwasserschotter nordwärts in Richtung Baumburg, einem Inselberg mit älteren eiszeitlichen Ablagerungen, geschüttet. Diese Niederterrassenschotter erstrecken sich noch über das Alztal und das Trauntal hinaus, wo sie durch die spätglaziale und postglaziale Flusserosion zerschnitten wurden. Ihre große Mächtigkeit mit 20 bis 25 m ist in einer Kiesgrube nordöstlich Offling aufgeschlossen.

Ein breiter Moränenzug mit einer Vielzahl von Wallkuppen und Toteissenken erstreckt sich von der Alz im Westen über Perading, Neudorf, Buchberg, Litzlwalchen zum Wangener Holz im Südosten. Schmelzwasserrinnen sind nach Nordosten und Osten zum Trauntal orientiert.

Südlich lassen sich die Moränenzüge von eng gestaffelten Rückzugsmoränen vom Alztal über Knesing, Grilling, Pittersdorf bis nach Nußdorf im Südosten verfolgen, weiter ebenso die Wallzüge von Truchtlaching über Kainrading, Billing und Manholding in Richtung Nußdorf. Bemerkenswert sind die zahlreichen Kies- und Sandgruben in der Gegend von Knesing. Periphere Schmelzwasserrinnen, häufig mit Toteismulden in den Schottern, verlaufen hier von Südosten nach Nordwesten zur Alz.

Eine Sonderstellung nimmt im Südwesten das Tabinger–Wimpasinger Becken ein. Schmelzwasserschotter füllen das Becken aus. In einstigen großen Toteismulden entstanden größere Seen, die heute weitgehend verlandet sind und Torfbildungen aufweisen. Das Becken ist vermutlich durch Eisschurf im Eisstau des Chiemseegletschers entstanden.

Der benachbarte Castrumer See wird nach Westen von einem langen Moränenwall abgedämmt. In der Fortsetzung nach Südosten weisen die Wallzüge, z. B. bei Fehling und Sondermoning, auf weitere bedeutende Gletscherhalte hin. Dazwischen ziehen breite Schotterrinnen von südlich Erlstätt (Blatt Traunstein) über Chieming, Laimgrub und Egerer nach Nordwesten und münden bei Stöttham und nahe Ising in das Chiemsee-Stammbecken. Nördlich davon, in Ising und Thauerhausen, sind in vorwiegend bindiger Moräne Drumlins ausgebildet.

Bei Schützing–St.Johann ist nahe dem Chiemsee eine auffallend große Toteis-Hohlform erhalten.

3.2.1.3.3 Salzach–Saalachgletscher

Der Salzach–Saalachgletscher, gespeist aus den Alpentälern der Salzach und der Saalach, erreicht mit seinen vor allem aus dem Saalachtal nach Westen und Nordwesten gerichteten Eisströmen das

östliche Blattgebiet von Traunreut. Einzugsgebiete waren die Nördlichen Kalkalpen, die Grauwackenzone und die Zentralalpen.

Seine Würm-Endmoränen verlaufen von Süden nach Norden in parallelen Staffeln zwischen Rettenbach und Palling. Reißmoränen und darunter begrabene ältere Gletscherablagerungen reichen bis zur Traun und örtlich darüber hinaus.

Die „Altmoränen“ sind im Gegensatz zu den "Jungmoränen“ vorwiegend mit Lößlehm bedeckt und durch Solifluktion verändert, wodurch ihr Relief "verwaschen" erscheint.

Der Saalach–Salzachgletscher zur Würmeiszeit

Während der Saalach–Salzachgletscher in der Rißeiszeit bis zum Trauntal vorstieß, erreichte er in der Würmeiszeit mit seinen Endmoränen das östliche Blattgebiet von Traunreut. Sie erstrecken sich in einer etwa 3 km breiten Zone in parallelen Wallzügen etwa Süd–Nord Richtung. Schmelzwasserströme waren im Westen in Richtung Traunwalchen zum Trauntal, im Norden über Palling in Richtung Brunntal (Blatt Trostberg) gerichtet.

Der äußerste Wallzug, nach Ebers et al. (1966) die Unterweißenkirchen Phase, ragt mit seinen Moränenkuppen bereichsweise inselartig aus den Schotterfeldern der Niederterrasse heraus. Die östlich angrenzende sog. Nunreuter Phase, besitzt im Norden zergliederte Moränenwälle, im Süden mehr zusammenhängende Wallzüge, die östlich von Rettenbach die Kammerer Filze begrenzen.

Eine größere Anzahl von Findlingen weist auf Herkunftsgebiete im Saalach-Einzugsgebiet hin, darunter der über 50 m³ große "Bitterstein" aus Wettersteinkalk von östlich Pierling. Weitere mehrere Kubikmeter große Geschiebeblöcke bestehen hier aus Dachsteinkalk, Ramsau-Dolomit, Flysch-Sandstein, u.a.



Abb. 11:
Unterweißenkirchen:
Peripherer Schmelzwassertalzug zwischen den äußersten Würm-Endmoränen (re.) und der Reißmoräne (li.) von Oberweißenkirchen.

3.2.1.3.4 Moräne, würmzeitlich, mit Drumlin, W,,gDr

Eine spezielle Oberflächenform der Eisbewegung bilden die Drumlins und drumlinoide Moränenrücken. Typisch ist ihre stromlinienförmige Ausbildung. Sie bestehen hier vorwiegend aus verdichteter schluffreicher Moräne.

Die im westlichen Blattgebiet ausgebildeten Drumlins zählen zum "Isinger Drumlinfeld", das sich vom Chiemsee-Nordufer in Richtung Truchtlaching erstreckt. Ihr Vorkommen kennzeichnet den Übergang vom Gletscher-Stammbecken in den Bereich der Würmendoränen.

3.2.1.3.5 Toteisloch und Senke in Moränen oder in Schmelzwasserschotter

Anstelle eines nach dem Eiszerfall in der Moräne oder im Schmelzwasserstrom verbliebenen Eiskörpers entsteht nach dem Ausschmelzen von "Toteis" ein sog. Toteisloch bzw. eine Toteismulde von unterschiedlicher Größe und Tiefe. Auf diese Weise entstandene Hohlformen finden sich verbreitet in den Rückzugsmoränen und in den dazwischen verlaufenden Schmelzwasserrinnen, je nach Durchlässigkeit des Untergrundes in trockener oder nasser und mooriger Ausbildung.

Größere Toteissenken befinden sich in der Umgebung von Nußdorf, Stöttham, Tabing sowie westlich Niesgau im Chiemseegletschergebiet.

3.2.2 Holozän

3.2.2.1 Flussschotter, qh,G

[dGK25: Flussschotter, alt- bis mittelholozän (Ältere bis mittlere Postglazialterrasse), qha-m,G]

Älteres Holozän

In die flussbegleitenden Glazialschotter im Alz- und Trauntal sind nacheiszeitliche (postglaziale) Ablagerungen eingeschnitten, junge Flussschotter und jüngste Auensedimente.

Während der Chiemsee für die Alz ein Ausgleichsbecken bildet, gilt für die Traun ein wechselvolles alpines Flussregime. Erosionsterrassen weisen auf eine kräftige Flussdynamik hin. Ihre Terrassenränder mit Erosionskanten sind in der Karte durch eine eigene Signatur gekennzeichnet. Die postglaziale Trauntalstufe (Troll 1924, Ebers et al. 1966) ist zwischen Traunreut und Altenmarkt deutlich in die jungeszeitliche Niederterrasse eingeschnitten.

Lithologie:

Kies, stark sandig, und Sand, z.T. kiesig, karbonatreich, meist geschichtet und sortiert,

Mächtigkeit: bis über 5 m,

Fazies: fluviatil,

Alter: 10.000 ± 2.000 Jahre.

3.2.2.2 Auenablagerungen, qhj,,

Jüngerer Holozän

Auensedimente sind Ablagerungen von historischen und von neuzeitlichen Hochwässern. Sie sind insbesondere im Trauntal verbreitet, wo es öfters zu größeren Überflutungen kommt.

Mächtigkeit: meist nur wenige Meter

Lithologie: Feinsand, schluffig und Schluff, feinsandig, karbonatreich, häufig mit organischen Resten wie Hölzer, Muschelschalen, Schneckengehäuse. In lehmiger Ausbildung (Auenlehm) mit ver-schwemmtem Bodenmaterial (Kolluvien) der Umgebung.

3.2.2.3 Talboden und jüngste Ablagerungen, „ta Schwemmkegel oder Schwemmfächer

[dGK25: Talfüllung, polygenetisch, „ta]

Jüngstes Holozän

Polygenetische Lockersedimente in Bachtälern und an Talausgängen, mit Kies, Sand und Schluff, abhängig vom Liefergebiet. Verschwemmungsbildungen dieser Art können bei starken Niederschlägen und Ausuferungen entstehen.

3.2.2.4 Künstliche Aufschüttung oder stark verändertes Gelände

[dGK25: Künstlich verändertes Gelände, „yo]

Zu künstlich verändertem Gelände zählen Gebiete mit Siedlungen, Verkehrswegen, Industrie- und landwirtschaftliche Betriebe. Zu künstlichen Aufschüttungen gehören kultivierte Kiesgruben, im Blattgebiet bei Aiging, Knesing, Laimgrub, Massing, Offling und Palling.

3.2.2.5 Torf

Hochmoortorf, ,Hh

Übergangsmoortorf, ,Hü

Niedermoortorf, ,Hn

Anmoor über verschiedenem Untergrund, ,Hm

Älteres bis jüngstes Holozän

Die Moore im Blattgebiet sind auf einige größere Vorkommen beschränkt. Sie sind im Einzelnen von Schmeidl untersucht und beschrieben (Kap. 3.2.2.7).

Ein früher durch die Torfgewinnung auch wirtschaftlich bedeutendes Moor ist der Kammerer Filz, der sich nach Osten im großen Demmer Filz auf Blatt Waging a. See fortsetzt.

Mächtigkeiten: sehr unterschiedlich 2 bis 6 (8) m, da vielfach entwässert und abgetorft.

Das Liegende der Torfschichten bilden Beckentone, Mudden und Seekreiden.

Lithologie: Torfe besitzen mehr als 30 Gew.-% organische Substanz, anmooriger Boden zwischen 15 und 30 Gew.-%.

Fazies: Hochmoore sind von nährstoffarmem Niederschlagswasser abhängig. Niedermoore entstehen unter dem Einfluss von mineralstoffhaltigem Bodenwasser.

Für die Bestimmung eines Moortyps sind die Pflanzengesellschaften maßgebend.

3.2.2.6 Hang- und Verwitterungsschutt, Blockschutt, Felssturz

[dGK25: Hangschutt, ,X,hg Blockschutt, ,Y]

Das polygenetisch entstandene Material stammt aus Moränen und teilweise verwitterter Schotterna-gelfluh. Es enthält Steine, Gerölle und Blöcke und sandig-lehmiges Zwischenmittel. Es findet sich verbreitet am Fuß von steilen Hängen und unter Nagelfluhwänden.

Felsstürze umfassen Schuttbildungen größeren Ausmaßes, in der Regel als plötzliche Ereignisse.

Aus **Altenmarkt** überliefert ist ein Felssturz im Jahre 1986 zwischen den beiden Alzbrücken, am Alzsteilhang, mit etwa 400 m³. (Quelle: Chronik von Altenmarkt). Das Sturz- und Rutschmaterial besteht aus Rißmoräne, Mindelschotter und Günzmoräne.

In **Stein an der Traun** ereignete sich am 25.01.2010 südlich der Höhlenburg ein verhängnisvoller Felssturz. Ein tonnenschwerer Felsblock aus Mindel-Nagelfluh hat ein Wohnhaus am Fuß der Felswand völlig zerstört (2 Bewohner getötet, 2 schwer verletzt).

3.2.2.7 Moorvorkommen

Das Gebiet des Kartenblattes ist geologisch in die Endmoränenlandschaft des Chiemsee–Salzachgletschers und die sie nach Norden anschließenden Altmoränengebiete gegliedert. Nur in der Jungmoränenlandschaft treffen wir Moorvorkommen an. Wie weit Moore in den Altmorärentälern durch jüngere Ablagerungen überdeckt sind, entzieht sich unserer Kenntnis.

Das Schotterfeld des Vachendorfer–Erlstätter Trockentals setzt sich von Eglsee über Sondermoning gegen Truchtlaching und nördlich von Chieming gegen den Chiemsee zwischen den Moränenzügen fort, so dass es in diesem Endmoränengebiet nur vereinzelt in Toteislöchern und Mulden, die durch Seetone abgedichtet worden waren, zur Bildung von Seen und Mooren gekommen ist.

Moore mit größerer Mächtigkeit der sedentären Bildungen – eutrophen Niedermoor- und oligotrophen Hochmoor-Torfen – sind ebenso vertreten, wie Moore, in denen über mächtigen limnischen Sedimenten – Seekreide und Lebermudde (Gyttja) – sehr junge, geringmächtige Schilf- und Seggentorfe liegen. In der westlichen Endmoränenlandschaft des Salzachgletschers, die an und für sich reicher an Mooren ist, liegt der große Hochmoorkomplex der Demmel–Kammerer Filze, dessen nordwestlicher Teil im Gebiet des Kartenblattes liegt. Die telmatisch-terrestrischen Torfschichten erreichen hier große Mächtigkeit.

Durch Entwässerung, Kultivierung und Torfabbau, wenn auch nur in bäuerlichen Torfstichen, ist das Wachstum fast aller Moore zum Stillstand gekommen und die natürlichen Pflanzengesellschaften sind nur noch kleinflächig anzutreffen. An ihre Stelle sind Gesellschaften getreten, die durch die menschlichen Eingriffe bedingt sind. Auf Hoch- und Niedermoorflächen ist es in der Hauptsache der Moorwald (Birken, Fichte, Kiefer oder Fichtenanpflanzungen). Besonders die Randgebiete der vorhandenen Moore werden landwirtschaftlich genutzt. In bäuerlichen Torfstichen wird heute nur noch in den Kammerer Filzen Brenntorf gestochen oder kleinflächig als Frästorf abgebaut. Vernässte Mineralböden wurden in die Karte eingetragen, aber hier nicht beschrieben.

Die stichwortartige Beschreibung der einzelnen Moore, wie in früheren Erläuterungen gebräuchlich (Schuch & Hohenstatter 1969 u. a., Schmeidl 1977 u. a.), wurde beibehalten und versucht damit den Istzustand der Moore zu charakterisieren. An die Moor-, Gelände- und Ortsbezeichnung schließt sich, soweit vorhanden, die Flurbezeichnung der Flurkarte 1 : 5 000 und die Nummer derselben an. Die Beschreibung der Moore erfolgt entsprechend der Verteilung auf der Flurkarte von West nach Ost und von Nord nach Süd. Die Höhenlage der Moorvorkommen über Normalnull (NN) wurde der topographischen Karte 1 : 25 000 entnommen. Eine Reihe von Bohrungen längs einer Linie und Einzelbohrungen mit dem Kammerbohrer ermöglichten Einblicke in die Stratigraphie der Moore.

Die beim Profilaufbau und der Profilbeschreibung verwendeten Abkürzungen entsprechen der Norm DIN 4220. Es bedeuten: Hh = Hochmoor, Hü = Übergangsmoor, Hn = Niedermoor, HI = Bruchtorf, Hb = Braunmoostorf, F = Mudde, Kr = Seekreide, T = Ton, s = sandig, t = tonig, Kie = Kies, H = Zersetzungsgrad nach der zehnteiligen Skala von Post.

Die Bayerische Landesanstalt für Bodenkultur und Pflanzenbau (LBP), München, ermöglichte durch Bereitstellung von Mitteln die 1982/83 durchgeführten Kartier- und Bohrarbeiten. Soweit Unterlagen

aus dem Untersuchungsgebiet vorhanden waren, gewährte sie Einsicht in die selben. Außerdem stellte sie Mittel und Personal für die Bohrarbeiten bereit. Hierfür sei ihr an dieser Stelle herzlichst gedankt. Durch Herrn Dr. Schuch und Herrn Jordan erfuhr ich manche Unterstützung, Herr Meindl führte die Bohr- und Nivellierarbeiten durch, Herr Kargelseder (alle LBP) die Reinzeichnung der Flurkarten. Ihnen und allen, die mitgeholfen haben, gilt mein Dank.

Südöstlich **Ebering**, SE IX 31

Etwa 1 ha, etwa 540 m ü. NN.

Niedermoor in Moränenmulde. Der südöstl. Teil in den letzten Jahren mit Mineralboden aufgefüllt. Streuwiese.

Nordöstlich **Attenmoos**, SE IX 32

Etwa 1,3 ha, etwa 542 m ü. NN.

Durch Grundwasseraustritt versumpfte, flache Mulde mit Anmoor bis etwa 1 m. Durch Gräben leicht entwässert, schlechte Wiesen.

Südlich **Haßmoning**, Gengenmoos, SE IX 32

Etwa 0,2 ha, etwa 540 m ü. NN.

Vermoortes Toteisloch mit steil einfallenden Wänden, Hn < 1 m, Grünland.

Südöstlich **Narnberg**, Leiten, SE IX 33

Etwa 1 ha, etwa 530 m ü. NN.

Langgestrecktes Niedermoor am Westrand des Trauntals unterhalb des Steilhangs. Entstanden vermutlich in Altwasserrinne durch austretende Quellen. Streuwiese.

Westnordwestlich **Tabing**, Tabinger Feld, SE X 31

Etwa 6 ha, etwa 525 m ü. NN.

Niedermoor in tiefer Toteismulde im Straßenwinkel Tabing–Truchtlaching und Tauernhausen. Vor über 60 Jahren z.T. noch offene Wasserfläche. Heute entwässert, Streuwiese, Grünland und Bruchwald (Erlen, Fichten).

Profilaufbau R 45 38 620, H 53 11 155 (E 32 762.537, N 5.315.328)

Tiefe (cm)	Botanische Zusammensetzung bzw. petrographischer Befund	
– 40	Hn, Carex Radizellentorf	H 7
– 100	Hn mit Equisetum und Alnusholz	H 3
– 210	Hn mit Equisetum und Phragmites, sehr nass	H 4
– 280	Lebermudde mit Radizellen und Equisetum	
– 300	Seekreide, ockerfarben	
– 440	Seekreide, hellbraun mit Konchylien	
– 500	Seekreide, dunkelbraun, schwach humos	
– 650	Seekreide, humos mit Konchylien	
– 700	Lebermudde, kalkhaltig	
– 850	Lebermudde, dunkelbraun, stark humos	
– 900	graublauer plastischer Seeton	

Nördlich **Tabing**, Tabinger See Breitenmoos, Moos, Badmoos SE X3

Etwa 27 ha, etwa 528 m ü. NN.

Noch in den ersten Jahrzehnten dieses Jahrhunderts hatte der Tabinger See eine größere, offene Wasserfläche. Durch Anlage eines Ost–West verlaufenden Entwässerungsgrabens und Tieferlegen des Abflusses wurden die östlichen Flurteile **Moos** und **Badmoos** entwässert und melioriert und außer-

dem eine rasche Verlandung des Sees erreicht. Die Niedermoortorfe im **Moos** und **Badmoos** auf sandigem, tonigem Kies liegend, sind geringmächtig und stark mineralisiert. Das eigentliche Seebecken, mit steil einfallenden Ufern lässt auf Entstehung durch einen Toteisblock schließen. Der Profilaufbau zeigt mächtige limnische Ablagerungen von Tonmudde, Seekreide und Lebermudde, über denen junge, geringmächtige Hn-Torfe liegen. Nur im westl. Randgebiet (**Breitensee**) erreichen sie mit den darüber liegenden Hü-Torfen > 2 m. Der zentrale Teil ist heute ein Schilf-Seggen-Bestand mit einzelnstehenden Birken und kleinen, verstreuten Birkenbrüchen. Der nordwestliche Teil ist ein Übergangsmoor mit Kiefern, Birken, Fichten, Pappeln und Weiden bestockt. Der südwestliche Teil dagegen ist offenes Übergangsmoor mit *Sphagnum recurvum*, *S. magellanicum*, *S. rubellum*, *S. papillosum*, *Vaccinium oxycoccus*, *Carex rostrata* und einzelnen Kiefern. Nördliche und westliche Flurteile, sowie das **Moos** und **Badmoos** werden landwirtschaftlich genutzt. Der Tabinger See ist Standort von *Betula humilis*.

Südlich **Tabing**, Filz, SE X 31

Etwa 2,5 ha, etwa 527 m ü. NN.

Kleines Hochmoor, entstanden durch Verlandung eines ovalen Toteislochs. Heute entwässert, alte Torfstiche, bewaldet mit Kiefer, Fichte, Birke, Faulbaum. Auf kleinen freien Flächen *Calluna* und *Molinia*, *Sphagnum* und *Vaccinium sp.* In Torfstichen Hn-Vegetation.

Profilaufbau R 45 39 357, H 53 10 492 (E 32 763.300, N 5.314.694)

Tiefe (cm)	Botanische Zusammensetzung bzw. petrographischer Befund	
– 130	Hh- Torf, Sphagnumtorf	H 3
– 150	HÜ-Torf	H 4
– 210	Hn-Carex-Radizellentorf mit Schilf	H 4
– 300	Hb-Torf	H 2
– 480	Hb-Torf mit Carex Radizellen	H 4
– 500	Hn- Torf	H 6–7
– 510	Lebermudde	
– 640	Tonmudde	
– 700	grünlicher plastischer, weicher Ton	

Nordwestlich **Ising**, Sansbreit, SE X 30

am westlichen Kartenrand

Etwa 1,8 ha, etwa 525 m ü. NN.

In langgestreckter Mulde Nieder- und Bruchmoor. Entwässert, teilweise ausgetorft. Grünland, Streuwiese und Erlenbruch.

Nördlich **Ising**, Wimpersinger See, Etz, SE X 30, 31

Etwa 31,8 ha, etwa 525 m ü. NN.

Durch Verlandung und Versumpfung entstandener Niedermoorkomplex, ehemals zusammenhängend, durch Entwässerung und der damit verbundenen Sackung und dem Humusschwund heute aus zwei Teilen bestehend:

- 1.) aus dem fast ganz verlandeten Wimpersinger See
- 2.) aus dem westlich gelegenen Hangmoor.

Letzteres hatte vor über 50 Jahren noch fast die doppelte Größe, heute ist es durch Anmoor und Mineralboden vom Seegebiet getrennt. Durch Absenkung des Seespiegels wurde die Verlandung des Sees beschleunigt. Kleine offene Wasserfläche heute nur noch westlich von Holzmann.

Der von Süd nach Nord gelegte Geländeschnitt zeigt, dass sich das Seebecken aus zwei etwa 8 bis 9 m tiefen Becken mit steil abfallenden Ufern, vermutlich Toteismulden zusammensetzt. Die limnischen Ablagerungen, Seekreide und Lebermudde (Gyttja), sind mächtig, besonders im nördlichen Teil. Die Niedermoor torfe, Carex-Radizellentorfe mit Schilf, erreichen im südlichen Becken eine Mächtigkeit von > 4 m. Im nördlichen, durch eine Kiesschwelle in Höhe von Holzmann in zwei Teilbecken zerfallend, liegen junge, schwach zersetzte, z. T. erst in den letzten Jahrzehnten gebildete Carex-Radizellen-Schilf Torfe über limnischen Ablagerungen. Auffallend ist die unterschiedliche Ablagerung der limnischen Sedimente in den einzelnen Becken.

Das westliche Hangmoor, die westlichen Randgebiete und der südliche Teil werden heute als Grünland genutzt. Da im letzteren der Grundwasserstand sehr hoch liegt, wird mit zweifelhaften Erfolg versucht, denselben durch Aufschüttung von Mineralboden tiefer zu halten. Den nördlichen Teil des ehemaligen Sees bedecken ausgedehnte Schilf- und Carex elata (Steife Segge) Bestände. Am Rand Erlen- und Kiefernbruch. In den Randgebieten, wie im westlichen Hangmoor trifft man auch Fichtenmonokulturen.

Nördlich Schützing, Arlachinger Moos, SE XI 30, 31

Etwa 40 ha, etwa 525 bis 530 m ü. NN.

Nur durch einen schmalen Moränenrücken vom Chiemsee getrennt, zieht sich von Osten nach Nordwesten ein etwa 300 m breiter Nieder- und Hochmoorkomplex, hervorgegangen im zentralen Teil durch Verlandung (Bpkt 1) eines kleinen Stausees, ansonsten durch Versumpfung. Die Moormächtigkeit beträgt heute noch nach Entwässerung teilweise fünf Meter, die des Hh-Torfes bis zu zwei Meter. Das Moor ist entwässert und durch zahlreiche Torfstiche weitgehend zerstört. Der östl. Niedermoor teil wurde um 1950 entwässert und melioriert, heute meist Grünland, ebenso die westl. und nördl. Randgebiete. An der Nordostseite schmale Niedermoorstreuwiese. Das Hochmoor ist fast zur Gänze mit sekundärem Moormischwald bestockt. Einzelne, kümmerliche Latschen. Teilweise Fichtenaufforstung. *Calluna*, *Molinia*, *Vaccinium*-Arten, *Eriophorum vaginatum* und Sphagnen mit *Carex rostrata* in alten Torfstichen und Auslegeflächen. Hier schütterer Kiefernbestand.

Profilaufbau (Bpkt 1) R 45 37 740, H 53 08 660 (E 32 761.755, N 5.312.799)

Tiefe (cm)	Botanische Zusammensetzung bzw. petrographischer Befund	
– 140	Hh-Sphagnumtorf	H 7
– 200	Hh-Torf mit reichlich <i>Eriophorum vag.</i>	H 4–5
– 250	Hn-Torf	H 6
– 300	Hn mit Schilf	H 6
– 370	Hn-Torf (Carex Radizellen)	H 6
– 440	Hn mit Schilf	H 6
– 485	Hn	
– 505	Seekreide	
– 520	Tonmudde, graugrün	
> 520	tsKie	

Profilaufbau (Bpkt 2) R 45 37 890, H 53 08 580 (E 32 761.908, N 5.312.725)

Tiefe (cm)	Botanische Zusammensetzung bzw. petrographischer Befund	
– 180	Hh, <i>Sphagnum sect. Cymbifolia</i> , <i>Eriophorum vaginatum</i>	H 7
– 200	Hü, Carex Radizellen, <i>Sphagnum sect. Cymbifolia</i> , <i>Eriophorum vaginatum</i> , Samen <i>Potentilla erecta</i>	H 7
– 360	Hn, Carex Radizellen	H 6
– 400	Hn mit Holzresten von <i>Alnus</i>	

- 470 Hn
- 480 tonige Mudde
- > 480 tsKie

Östlich **Schützing**, Schwarzlmoos, SE XI 31

Etwa 3,5 ha, etwa 525 m ü. NN.

Vermoortes Toteisloch, das früher ein kleiner See ausfüllte, heute ganz verlandet. Von Norden zieht ein kleines Hangquellmoor in die Mulde. Streuwiese und Grünland. Östl. des Moores ehemalige Kiesgrube in der Grundwasser austritt.

Nordöstlich **Stöttham**, Bergmoos, SE XI 31

Etwa 2 ha, etwa 535 m ü. NN.

Durch Grundwasseraustritt in flacher Mulde entstandenes Niedermoor. Umgebende Hänge stark vernässt, mit *Carex* bestanden. Standort von *Iris sibirica*. Hn > 1 m. Streuwiese und Grünland. Entwässerung nach Nordosten, Wasser versickert.

Nordwestlich **Weidach**, SE XI 31

Etwa 0,8 ha, etwa 535 m ü. NN.

Etwa 70 cm mächtiger Schilftorf in angestautem Weiher. Schilfbestand. Westlich davon stark vernässter Mineralboden.

Südöstlich **Sondermoning**, Obermoos, SE XI 32

Etwa 1 Hektar Hn und 1 Hektar Anmoor, etwa 556 m ü. NN.

Entwässertes Niedermoor in flacher Mulde von Anmoor umgeben. Moormächtigkeit > 1 m. Landwirtschaftlich genutzt. Am nordwestl. Rand keltische Viereckschanze.

Nördlich **Manholding**, Moosloch, SE XI 32

Etwa 0,9 ha, etwa 550 m ü. NN.

Vermoortes Toteisloch. Einzelne Birken und Anflug von Hü-Vegetation. Moortiefe > 2 m, kleiner Weiher, vermutlich alter Torfstich.

Nordöstlich **Eglsee**, Eglseemoos, NE XI 33, XII 33

Insgesamt etwa 55,6 ha, davon auf Kartenblatt etwa 41 ha, etwa 545 bis 555 m ü. NN.

In einem fast kreisrunden, von 3 Seiten mit steil abfallenden Moränen umgebenen Becken liegt das Nieder- und Hochmoor, dessen Moormächtigkeit > 5 m betragen hat.

Das Eglseemoor ist ein Versumpfungsmoor. Quellaustritte am Fuß der Moränenhänge, wie z. B. der noch heute vorhandene Buchbrunnen, führten zu Vernässung und Versumpfung der Mulde. Das Moor hat heute nur noch eine schwache Hochmoorauflage, die vielfach durch starke Zersetzung der obersten Torfschichten als solche oft schwer angesprochen werden kann. Die Niedermoortorfe hauptsächlich Seggen- und Schilftorfe, liegen auf einer schwachen Tonmuddeschicht auf. Die ursprüngliche Mächtigkeit der Hh-Torfe ist heute nicht mehr feststellbar. Entwässerung und intensiver, unplanmäßiger, oft bis an den Untergrund heranreichender Torfabbau, führten zu starken Sackungen. Die Zersetzung der obersten Torfschichten wurde durch die den zentralen Moorteil einnehmende Bewaldung noch gefördert. In alten Torfstichen vereinzelt Sphagnumrasen, ansonsten Schilf und Seggen. Die Oberfläche des Moores fällt gegen den von Buchbrunnen, das Moor durchfließenden Graben ab. Am Westrand des Moores drei Moräneninseln. Die nördlichen Randgebiete werden großteils landwirtschaftlich genutzt. Im Westen größere Anmoorflächen.

Südwestlich **Kammer**, Moospoint, SE XI 35

Etwa 0,5 ha, etwa 604 m ü. NN.

In flacher Geländemulde kleines, heute entwässertes Niedermoor. Von Osten her wird es überdeckt und überbaut. Hn > 1 m. Landwirtschaftlich genutzt.

Kammer, Kammerer Filz, SE XI 35

Etwa 30 Hektar auf Kartenblatt Traunreut, etwa 600 m ü. NN.

Nur der nordwestliche Teil des Hochmoorkomplexes der Demel–Kammer Filze, die sich von der Bahnlinie Traunstein–Waging keilförmig breiter werdend nach Nordwesten gegen die Ortschaft Kammer erstrecken, liegt auf dem Kartenblatt (siehe Blatt 8042 Waging). Die Gesamtfläche der Filze beträgt etwa 230 Hektar. Der Mooruntergrund weist eine allgemeine Neigung nach Norden auf. Er besteht meist aus sandigem Ton. Der nordwestl. Teil ist kesselförmig und öffnet sich gegen den Rettenbach. Die Mooroberfläche stieg ursprünglich von Süden nach Norden an (Paul & Ruoff 1927). Die Moormächtigkeit betrug über 8 m, die des Hh-Torfes bis zu 5 m. Unter den Hh-Torfen liegen mehr oder weniger mächtige Hü-Torfe mit *Carex rostrata*, *C. lasiocarpa* und *Meesea triquetra*. Darunter folgen Hn- und Hb-Torfe (Paul & Ruoff 1927). Das Moor, durch Versumpfung von Tümpeln entstanden, ist ein Gehängemoor. Der überwiegende Teil des Moores ist heute entwässert und durch zahlreiche Torfstiche im gesamten Bereich stark zerstört. Auch im Gebiet des Kartenblattes wurden schon große Teile abgetorft. Die Entwässerung erfolgt durch tief eingeschnittene Gräben zu dem das Moor umfließenden Rettenbach.

Durch die menschlichen Eingriffe ist die ursprüngliche Vegetation weitgehend zerstört. Wie im übrigen Gebiet herrschen auch im nordwestlichen Teil auf den nicht abgetorften Flächen *Calluna* und größere oder kleinere Latschenbestände vor. Auf abgefrästen Flächen tritt *Rhynchospora alba* oft in Massenv egetation auf.

Abgetorfte Flächen besiedelte spontan der sekundäre Moorwald, wurden mit Fichten aufgeforstet oder werden landwirtschaftlich genutzt.

Den Aufbau des Moores zeigen die durch den südlichen und mittleren Teil gelegten Geländeschnitte, die in den Erläuterungen zum Blatt 8042 Waging (Hohenstatter 1978) veröffentlicht wurden.

4 Lagerungsverhältnisse (Tektonik)

Die Angaben über die Lagerungsverhältnisse beschränken sich auf quartäre Bildungen in oberflächennahen Bereichen: Schichtstörungen mit Überschiebungen und Stauchfalten durch Eisdruck und Eisdynamik, Sackungen nach dem Ausschmelzen von Toteis in Moränen und Schottern, instabile Nagelfluhwände mit Gefahr von Felssturz, z. B. durch Frosteinwirkung, labile Steilufer durch Seitenerosion an Alz und Traun, Rutschungen nach anthropogenen Eingriffen.

Über die Lagerungsverhältnisse im tieferen Untergrund geben geophysikalische Untersuchungen näher Aufschluss: hierzu Lemcke (1973), Müller & Ziegler (1978), Lange in Ganss (1983) und Bader (Kap. 5). Danach befindet sich die Tertiärbasis bei etwa 3.500 m u. NN, das kristalline Grundgebirge bei etwa 5.000 m u. NN.

5 Geophysikalische Untersuchungen

5.1 Geoelektrische Messungen zur Quartärerkundung

Auf dem Blattgebiet wurden für die Wasserwirtschaftliche Rahmenplanung (Bayerisches Geologisches Landesamt) 125 geoelektrische Tiefensondierungen mit Erkundungstiefen von 50 bis 150 m auf WSW–ENE-verlaufenden Profilen ausgeführt und ausgewertet (PRAKLA–SEISMOS GmbH 1977 bis 1979). Für die Auswertung konnten etwa 30 Schussbohrungen, einige weitere Aufschlussbohrungen und GWO–Daten und eine Angabe der Tertiäroberfläche (TB Traunreut C 1) zum direkten Vergleich mit den geoelektrischen Messungen herangezogen werden. Die Ergebnisse der geoelektrischen Vermessung werden mit zahlreichen weiteren Bohrungen mit gesicherten Angaben der Tertiäroberfläche (Aufzeitmessungs-Bohrungen, Erdölbohrungen) für die Hydrogeologische Karte 1 : 50 000 Blatt Nr. L8140 Traunreut verwendet (Wrobel 1983 und Kap. 6). Aus dem Vergleich der Schnittprofile der hydrogeologischen und der geologischen Karte mit den Tiefensondierungen können folgenden geologischen Schichten spezifische elektrische Widerstände (Ohm m) zugeordnet werden:

	Ohm m
Niedermoortorf	(200)
Lößlehmdecke	50–110(–200)
Schotter über/unter der GWO	500–2.000 / 150–300
Nagelfluh unter der GWO	150–500?
Moränen über/unter der GWO	500– / –100
Seeton (Mergel nach Bohrmeisterangabe in den Schussbohrungsprofilen)	40–80
Tertiär	15–80–100?

GWO = Grundwasseroberfläche

() = Einzelwert

? = nicht gesichert

Das Chiemsee-Glazialbecken in der Tertiäroberfläche reicht nach den Bohrungen bis 5 km weit in den SE-Bereich des Blattgebietes herein (Wrobel 1983: Blatt 5). Hier liegen Seetone in großer Mächtigkeit (über 100 m in der Wasserbohrung SW von Hart) direkt auf der Tertiäroberfläche. Mit den geoelektrischen Messungen kann hier nur die Oberfläche dieser Seetonschicht ermittelt werden. Entlang der Traun zeichnet sich ein bis 50 m hoher Seetonrücken als Umrahmung des rißglazialen Chiemseebeckens ab, welcher ebenfalls dem tertiären Untergrund direkt aufliegt. Damit kann auf ein gegenüber heute weiter ausgedehntes Chiemseebecken im Altpleistozän geschlossen werden. Im übrigen Blattgebiet sind Grundwassersohlschicht und Tertiäroberfläche weitgehend identisch und letztere dadurch auch mit der Geoelektrik fassbar (Abb. 11).

5.2 Reflexionsseismik und Geschwindigkeitsmessungen der Erdölindustrie

Über das Blattgebiet verläuft ein dichtes Netz von reflexionsseismischen Profilen, die von 1961 bis 1963 in Sprengseismik und von 1970 bis 1985 in Vibroseistechnik ausgeführt wurden. Generell ist ein Auffächern der Reflexionshorizonte nach Süden, insbesondere in der südlichen Hälfte des Blattgebietes zwischen dem Burdigal und der Tertiärbasis zu erkennen. Es sind zwei breite Reflexionsbänder vorhanden, deren oberer Reflexionshorizont weitgehend durchgängig ausgebildet ist. Das obere Reflexionsband kann den Schichten im Aquitan mit stark wechselnden Geschwindigkeiten zugeordnet werden, wobei die Niedriggeschwindigkeitsschicht der Fischschiefer von 200 m Mächtigkeit den obersten durchgehenden

Reflexionshorizont in 300 bis 1.000 m unter NN (von SW nach NE erst steiler dann flacher fallend) erzeugt. Das untere Reflexionsband wird den Schichten von der Tertiärbasis bis nahe zum Grundgebirge zugeordnet mit dem oberen durchgehenden Reflexionshorizont in 3.700 bis 4.500 m unter NN (von SSW nach NNE ansteigend). Die tiefsten nur noch kurzen Reflexionshorizontstücke geben einen Hinweis auf die Mindesttiefe der Grundgebirgsoberfläche in etwa 5.000 m ü. NN. Das untere der beiden durchgängig ausgebildeten Reflexionsbänder zeigt einen unruhigen Verlauf, der durch syn- und antithetische Störungen verursacht wird, die nach oben bis ins Aquitan reichen (Veit 1963). In den acht Erdölbohrungen von 1973 bis 1983 auf dem Blattgebiet wurden Geschwindigkeitsmessungen und Sonic-Logs ausgeführt, die den Geschwindigkeitsaufbau bis 2.500 m Tiefe (in der TB Traunreut C1 (1973) bis 3.000 m Tiefe) aufzeigen. Die Durchschnittsgeschwindigkeit beträgt bis 200 m Tiefe etwa 2,2 km/s (bei etwa 50 m grundwasserfreiem, eisbelastetem Quartär), bis 500 m Tiefe 2,5 km/s, bis 1.000 m Tiefe 2,8 km/s, bis 2.000 m Tiefe 3,1 km/s und bis 3.000 m Tiefe 3,3 km/s.

5.3 Regionale geophysikalische Messungen

Aus weiter entfernt liegenden tiefenseismischen Messungen mit einer Anregung durch Steinbruchsprengungen kann die Mohorovičić-Zone (Moho-Zone), welche definitionsgemäß die Erdkruste vom Oberen Erdmantel trennt, in etwas über 30 km mit einem Absinken nach S zum Alpenkörper angenommen werden (Giese & Stein 1971). Entsprechend dem Absinken der Moho-Zone zeigt auch die Bouguer-Schwere einen Abfall nach S um 10 m Gal (Plaumann 1987). Nach der Karte der Erdmagnetischen Anomalien 1 : 500 000 (BGR 1976) liegt das Blattgebiet am NW-Rand der kräftigen regionalen Anomalie von Berchtesgaden, als deren Ursache ein basischer Körper mit einer Oberfläche in etwa 10 km Tiefe und einer Ausdehnung von 50 bis 100 km angenommen wird (Bleil & Pohl 1976).

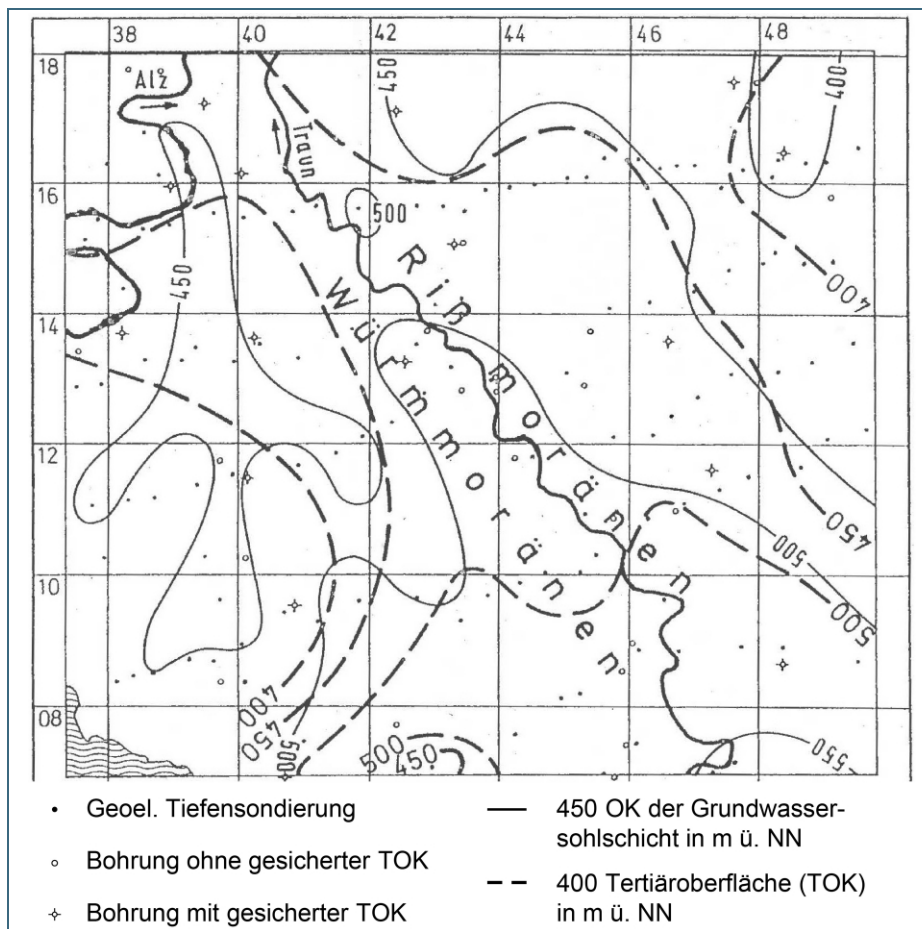


Abb. 12: Tertiäroberfläche und Oberfläche der Grundwassersohlschicht (zusammengestellt nach Wrobel 1983) weisen in Verbindung mit der Lage der Würm- und der Rippmoos-Alpen auf die Ausdehnung der Ausschürfung des Chiemseebeckens durch die altpleistozänen Gletscher hin.

6 Hydrogeologische Verhältnisse

6.1 Hydrogeologischer Überblick

Innerhalb des Blattgebietes stehen an der Erdoberfläche nur Gesteine des Quartärs an. Vorherrschend sind pleistozäne Ablagerungen, deren wechselhafter Aufbau sich auch in den hydrogeologischen Verhältnissen widerspiegelt, die sich auf engstem Raum erheblich unterscheiden können. Für die Erschließung von Trinkwasser kommen nur die Ablagerungen des Quartärs in Frage, die, im Gegensatz zu den Sedimenten des Tertiärs und der Kreide, ergiebige Grundwasservorkommen bergen.

Das Blattgebiet wird nahezu diagonal von Südost nach Nordwest von der Traun durchschnitten, die auf der gesamten Strecke keinen nennenswerten oberirdischen Zufluss aufnimmt. Außer der Alz, die in großen Schleifen den Nordwesten des Blattgebietes durchzieht, ist kein Fließgewässer von Bedeutung zu erwähnen. Weite Flächen sind sogar gänzlich ohne oberirdische Entwässerung, eine Tatsache, die für eine starke Grundwasserneubildung und einen großen unterirdischen Abfluss spricht.

Das Blattgebiet, das zum Niederschlagsgebiet des Inns und damit ins Donaugebiet gehört, wird im äußersten Südwesten noch vom Chiemsee berührt. Sehr kleine, zum Teil in Verlandung begriffene Seen finden sich bei Stöttham, Castrum und Kainrading. Moorige und anmoorige Böden sind auf wenige Stellen geringer Ausdehnung beschränkt, so z. B. bei Ising und im Kammerer Filz.

6.2 Grundwasser

6.2.1 Grundwasserführung der Gesteine

Die mehrere tausend Meter mächtige Abfolge von Sedimenten der Kreide und des Tertiärs, die das Quartär unterlagert, besteht vorwiegend aus sehr schlecht durchlässigen Sandmergeln, Tonmergeln, Feinsandsteinen und Mergeln mit allen Übergängen. Untergeordnet kommen auch grobe Sandsteine und Konglomerate vor, die bei starker Druckabsenkung in Brunnen geringe Förderraten zulassen. Für eine wirtschaftliche Gewinnung dürften sie jedoch nicht ausreichen, zumal das Wasser wegen der in der Regel hohen Mineralisation als Trinkwasser nicht geeignet ist.

Der einzige potentielle Grundwasserleiter der älteren Formationen ist der Malm, dessen Oberfläche hier allerdings in einer Tiefe von etwa 4.000 bis 5.000 m zu erwarten ist. Die Kalksteine und Dolomite des Malms können, sofern sie geklüftet oder verkarstet angetroffen werden, Grundwasser führen. Über die Ergiebigkeit liegen keinerlei Kenntnisse vor. Aufgrund der Tiefenlage des Malms ist mit Grundwassertemperaturen von über 100 °C zu rechnen.

Die Ablagerungen des Quartärs sind zwar in kleineren Teilbereichen arm an Grundwasser, wie zwischen Truchtlaching und dem Chiemsee sowie im südlichsten Randbereich des Blattgebietes, im größeren nördlichen Teil gibt es jedoch sehr ergiebige Grundwasservorkommen. Ihr Auffinden ist aber wegen des wechselhaften Aufbaus des Untergrundes und der teilweise großen Mächtigkeit der Sedimente häufig schwierig (Traub 1956: 27).

Die zur Trinkwassergewinnung gebohrten Brunnen nutzen in der Regel postglaziale Schotter, die eine bessere Durchlässigkeit besitzen als Glazialschotter und Schottermoränen. Die postglazialen Schotter weisen k_f -Werte um $1 \cdot 10^{-3}$ m/s bis $5 \cdot 10^{-3}$ m/s auf. Die Ergiebigkeit liegt meistens über 25 l/s, bei grö-

ßerer Grundwassermächtigkeit sogar über 100 l/s. Eine sehr gute Durchlässigkeit weisen auch würmzeitliche bis spätwürmzeitliche Schotter in Schmelzwasserrinnen auf, wie sie im Bereich von Laimgrub und Sondermoning vorkommen.

Deutlich geringer ist die Durchlässigkeit in älteren Schottern und Schottermoränen. Es gibt zwar kaum Brunnen, die bis in die Deckenschotter hinabreichen, es ist aber anzunehmen, dass ihre Durchlässigkeit im Bereich der kf-Werte der Brunnen von Truchtlaching und von Hart bei Siedenburg liegt, nämlich zwischen 3×10^{-5} m/s und 1×10^{-4} m/s. Da im Nordteil des Blattgebietes große Grundwassermächtigkeiten zu erwarten sind, können dort, trotz vergleichsweise geringer Durchlässigkeit, Brunneneinigigkeiten bis über 50 l/s, ja sogar über 100 l/s erreicht werden.

Häufig, vor allem in Gebieten mit mächtigem Quartär, liegen wegen des wechselhaften Aufbaus zwei oder mehr Grundwasserstockwerke übereinander. Dabei können sowohl die Mächtigkeit als auch die Ausdehnung der einzelnen Stockwerke sehr unterschiedlich sein. Als Trennschichten fungieren Seeton und Grundmoräne. Häufig sind die hangenden Stockwerke von geringer Ausdehnung und Ergiebigkeit.

6.2.2 Grundwasserhöffigkeit

Die Grundwasserhöffigkeit ist ein Ausdruck für die Möglichkeit der Wassererschließung in einem Grundwasserleiter. Als Grundwasserhöffigkeit wird die Wassermenge bezeichnet, die durchschnittlich mit einer wirtschaftlich tragbaren Fassung in einem noch unbeanspruchten Grundwasserbereich erschlossen werden kann (Grahmann 1958), sofern die Grundwasserneubildungsrate dies zulässt.

Das Blattgebiet weist große Grundwasservorkommen auf. Entsprechend groß ist auch die Grundwasserhöffigkeit weiter Teile des Gebietes, dessen Grundwasserverhältnisse bei Wrobel (1983) eingehender dargestellt sind. Eine besonders hohe Grundwasserhöffigkeit besteht in einem mehrere Kilometer breiten Streifen, der sich vom nördlichen Blattrand, östlich an Truchtlaching vorbei bis in die Gegend von Kainrading/Tabing hinzieht. Hier besteht eine Höffigkeit von 50 bis 100 l/s. Während im Tal der Traun Bereiche mit hoher und sehr geringer Höffigkeit wechseln, ist die Grundwasserhöffigkeit östlich des Trauntals allgemein relativ hoch, östlich von Traunreut liegt sie sogar bei 50 bis > 100 l/s. Zwischen Truchtlaching und Chiemsee sowie entlang des Ufers des Chiemsees und etwa südlich der Linie Hart/Rettenbach ist die Höffigkeit überwiegend gering (Wrobel 1983).

6.2.3 Grundwasseroberfläche

Der Druckspiegel des tief liegenden Malms dürfte sich nach Andres & Frisch (1981) im Niveau von etwa 375 m ü. NN bewegen und damit mindestens 120 m, in hoch gelegenen Gebieten sogar mehr als 200 m unter Gelände.

Im Quartär ist zu unterscheiden zwischen je einem Hauptgrundwasserstockwerk des Südens und des Nordens. Zwischen beiden erfolgt in einem Geländestreifen, der etwa von Laimgrub über Hart und Traunwalchen nach Kirchstätt verläuft ein Sprung der Grundwasseroberfläche und zwar so, dass die des Nordens etwa 20 m tiefer liegt als die des Südens. Ursachen dürften die Zunahme kiesiger Einschaltungen und das Absinken der Tertiäroberfläche im nördlichen Bereich sein.

Im äußersten Südwesten fließt das Grundwasser in Richtung Chiemsee. Sonst ist die generell nach Norden geneigte Grundwasseroberfläche aufgrund der großen Flurabstände weitgehend von Vorflutern unabhängig, ausgenommen kurze Strecken entlang der Traun.

Das Grundwassergefälle ist im Süden, außer in Nähe des Chiemsees, wegen der insgesamt schlechteren Durchlässigkeit der Sedimente mit 5 bis 15 Promille ziemlich groß. Im nördlichen Teil ist es mit 2

bis 4 Promille deutlich geringer. Auffallend ist eine deutliche Ausbuchtung der Grundwasserhöhengleichen zwischen Alz und Traun nach Süden (Wrobel 1983). Offensichtlich sammelt die sogenannte Alztalrinne das von Westen, Osten und Süden anströmende Grundwasser und führt es in den mächtigen, sehr gut durchlässigen Schottern nach Norden ab.

In den Hauptgrundwasserstockwerken schwankt die Grundwasseroberfläche langjährig in der Regel weniger als 3 m, selten über 4 m und reagiert gedämpft auf Niederschlagsereignisse. Hängende Grundwasserstockwerke oder isolierte Grundwasservorkommen weisen dagegen häufig starke Wasserstandsänderungen auf, die langjährig über 5 m, teilweise sogar über 10 m reichen, wie an der Grundwassermessstelle Brünning mit etwa 16 m. Im Alztal, abschnittsweise auch im Trauntal, werden die Grundwasserstände durch Aussickerungen aus dem Fluss beeinflusst.

Die Flurabstände des Grundwassers der Hauptgrundwasserstockwerke sind in Abhängigkeit von der Morphologie sehr unterschiedlich. Relativ geringe Flurabstände unter 10 m weist die Grundwasseroberfläche in Nähe des Chiemsees, im Trauntal und in eiszeitlichen Schmelzwasserrinnen auf. Hohe Flurabstände kennzeichnen dagegen die würmzeitlichen Endmoränenwälle westlich der Traun und das gesamte Gebiet östlich des Trauntals, mit Ausnahme des Kammerer Filzes. In diesen Gebieten betragen die Flurabstände des Hauptgrundwasserstockwerks in der Regel mehr als 20 m, teilweise sogar erheblich mehr, wie z. B. in einem alten Schachtbrunnen in Volkraiding, westlich von Palling, mit 68 m oder in Ginzing, südlich von Stein a.d. Traun, mit etwa 40 m.

6.2.4 Quellhorizonte und Quellen

Aufgrund der tief liegenden Grundwasseroberfläche der Hauptgrundwasserstockwerke gibt es wenige Quellen, von denen nur einzelne eine etwas stärkere Schüttung aufweisen. In Biebing, südlich von Traunwalchen, treten am Fuß einer Terrassenkante Quellaufstöße mit einer Gesamtschüttung von etwa 20 l/s aus. Ein Quellbach, nördlich von Stein a.d. Traun und westlich der Traun, entspringt mit einer Gesamtschüttung von etwa 30 l/s ebenfalls am Fuß einer Terrassenkante. Ein Quellaufstoß nördlich von Stöttham, in der Nähe des Chiemsees, schüttet etwa 25 l/s. Eine nicht gefasste Quelle zwischen Baumburg und Pirach, östlich der Traun, erbringt etwa 4 l/s, eine für Fischteiche genutzte Quelle zwischen Straßen- und Eisenbahnbrücke in Stein a.d. Traun schüttet 3 l/s und eine im Rettenbachtal gefasste Quelle für Kammer–Rettenbach etwa 4 l/s. Die Schüttung der wenigen sonstigen Quellen übersteigt 2 l/s nicht.

6.3 Wasserhaushalt

6.3.1 Klima

Das Blattgebiet liegt im Klimabezirk des oberbayerischen Alpenvorlands. Es gehört dem kontinentalen Klimatyp an, der allerdings durch die Nähe der Alpen etwas modifiziert ist. Die größere Höhe und die Lage zu den Zugstraßen der Luftmassen bringen dem Gebiet etwas kühlere Sommer mit großen Regensummen (Keller 1956: 105). Die Niederschläge des Sommers sind deutlich ergiebiger als die des Winters und die Winter sind relativ kalt.

Tab. 1: Jahreszeitliche Verteilung der Niederschläge, in %

Nov.	Dez.	Jan.	Feb.	März	April	Winter	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Okt.	Sommer
5,9	5,7	6,9	6,3	5,7	6,7	37,2	9,9	12,4	14,2	10,6	8,9	6,8	62,8

Der Gebietsniederschlag (1931/60) beträgt 1.198 mm, die Gebietsverdunstung (Land) wird mit 615 mm angegeben. Im Trockenjahr 1947 lag der Gebietsniederschlag bei 753 mm, im Nassjahr 1966

bei 1.627 mm. Die mittleren Jahresniederschläge (1931/60) verschiedener Stationen des Blattgebietes und seiner Umgebung reichen von 1.031 mm in Trostberg bis 1.541 mm in Traunstein.

Niederschlagsmessstelle	mittlerer Jahresniederschlag [mm]
Trostberg	1.031
Oberroidham	1.056
Waging a. See	1.102
Truchtlaching	1.144
Obing	1.151
Frühling	1.231
Chieming	1.287
Herrenchiemsee	1.293
Traunstein	1.541

Tab. 2:
Mittlere Jahresniederschläge (1911/60) verschiedener Stationen

Die mittlere Jahrestemperatur der Luft (1881/1930) beträgt +7 °C bis +8 °C, die mittlere Jahreschwankung der Lufttemperatur 18 bis 19,5 °C (Knoch 1952). Die mittlere Lufttemperatur in der Vegetationsperiode (Mai bis Juli) liegt bei + 14 °C bis + 15 °C und der mittlere Trockenheitsindex bei 80 bis 90. Der mittlere Anteil des Schnees am Jahresniederschlag (1931/40) beträgt 15 bis 20 %.

6.3.2 Abfluss und Grundwasserneubildung

Das gesamte Blattgebiet gehört zum Einzugsgebiet des Inns und damit ins Donaugebiet. Der weit überwiegende Teil entwässert über die Alz zum Inn, nur eine winzige Fläche bei Kammer über die Salzach (Bayerisches Landesamt für Wasserwirtschaft 1978).

Die Abflussdaten der Alz zeigen, dass der Mittelwasserabfluss (MQ) zwischen Seebruck und Altenmarkt um 1,5 m³ zunimmt. Aus der Erweiterung des Niederschlagsgebietes auf dieser Strecke um 162 km², ergibt sich für das Zwischeneinzugsgebiet eine Mittelwasserspense (MQ) von 9,3 l/s·km². Legt man jedoch die aus den Klimadaten zu errechnende Grundwasserneubildungsrate von 18 l/s·km² zugrunde, so müsste das MQ für das Zwischeneinzugsgebiet 2,9 m³ betragen. Zwischen dem berechneten und dem aus Messungen abgeleiteten MQ besteht eine Differenz von 1,4 m³. Diese Differenz kommt dadurch zustande, dass in dem Zwischeneinzugsgebiet ein erheblicher Teil der Entwässerung unterirdisch erfolgt, dann aber auch, weil die Alz auf der Strecke Truchtlaching/Altenmarkt bei Hochwasser größere Wassermengen an das Grundwasser abgibt (Wrobel 1983: 29, Reuter 1951).

Entlang der Traun wechseln effluente und influente Verhältnisse, die sich jedoch weitgehend ausgleichen, wie sich aus den Klima- und Abflussdaten ermitteln lässt.

Wie bereits erwähnt, erfolgt der Abfluss auf weiten Flächen des Blattgebietes vorwiegend unterirdisch. Setzt man diese Flächen mit etwa 80 % des Blattgebietes, entsprechend etwa 110 km² und die Grundwasserneubildungsrate mit 18 l/s·km² an, so ergibt sich eine Grundwasserneubildung aus Niederschlägen in der Größenordnung von 2,0 m³/s. Hinzu kommen noch Aussickerungen aus der Alz in unbekannter Höhe. Nur geringe Wassermengen von weniger als 150 l/s treten in Quellen wieder zutage, während der größte Teil unterirdisch nach Norden abströmt.

6.4 Beschaffenheit des Grundwassers

Der Chemismus des Grundwassers wird durch die Petrographie des Grundwasserleiters, durch die Verweildauer in ihm, durch Reaktionen mit dem Boden bei der Versickerung, aber auch durch anthropogene Einwirkungen beeinflusst. Wenn sich zwischen den Eigenschaften chemisch gleichartiger Wässer und deren Grundwasserleitern eine eindeutige Zuordnung treffen lässt, spricht man nach Gerb (1956) von Grundwassertypen.

Die im Zeitraum August bis Oktober 1981 entnommenen Wasserproben wurden im Chemischen Labor des Bayerischen Geologischen Landesamtes untersucht. Es handelt sich um 13 Grundwasser- und eine Flusswasserprobe.

Da die untersuchten Grundwässer aus petrographisch gleichartig zusammengesetzten, an Karbonatgesteinen reichen Grundwasserleitern stammen, ist ihr Chemismus sehr ähnlich. Es sind Kalkschotterwässer im Sinne von Gerb (1956), die weitgehend im Kalk-Kohlensäure-Gleichgewicht stehen. Alle untersuchten Wässer sind zu den überwiegend hydrogenkarbonatischen erdalkalischen Süßwässern zu rechnen. Die Wässer weisen einen Gesamtlösungsinhalt zwischen 350 und 650 mg/l auf. Die Chloridgehalte liegen unter 15 mg/l meistens sogar unter 10 mg/l. Auch die Sulfatkonzentrationen sind gering.

Im Wasser der Quelfassung von Perading lag der Nitratgehalt im August 1981 über 60 mg/l, in einer nicht gefassten Quelle bei Stötting bei 45 mg/l. Sonst wurden Nitratkonzentrationen um oder unter 30 mg/l festgestellt.

Das Wasser des Brunnens von Altenmarkt und des Brunnens Traunreut HB III fällt durch relativ geringen Lösungsinhalt und niedrige Silikatkonzentrationen auf. Wie ein Vergleich mit der Analyse von Alz-Wasser zeigt, spricht dies für eine stärkere Beeinflussung durch Uferfiltrat der Alz bzw. der Traun.

Die Grundwassertemperaturen lagen bei der Entnahme allgemein etwas über der mittleren Jahrestemperatur der Luft.

6.5 Stand der Wasserversorgung

Die Versorgung der Bevölkerung mit Trinkwasser wird nahezu vollständig durch öffentliche Anlagen sichergestellt. Zu nennen sind die Otting–Pallinger-Gruppe, die Hörpoldinger- und die Harter-Gruppe sowie die Versorgungsanlagen von Altenmarkt, Traunreut, Seon–Seebruck und Kammer–Rettenbach.

7 Nutzbare Ablagerungen

7.1 Erdöl und Erdgas

Erdöl-/Erdgas-Aufschlussbohrungen im Blattgebiet wurden 1980 im Auftrag des Firmen-Konsortiums Mobil Oil AG–Gewerkschaft Brigitta und Elwerath–Preussag AG niedergebracht: Hörpolding A1 (Traunreut A2) und Traunreut C1.

Die Ergebnisse waren wirtschaftlich ohne Bedeutung, ebenso wie auch das Ergebnis der Bohrung Trostberg A1 (Doppler 1982).

7.2 Braunkohle

Untersuchungsbohrungen auf Braunkohle im Auftrag der Süddeutschen Kalkstickstoffwerke AG, Trostberg, hier die Bohrung SKW 37 südöstlich Palling, ergaben, dass sich die reichen Braunkohlelager bei Trimmelkam (Oberösterreich) nach Westen auf bayerisches Gebiet nicht in einer gewinnbaren Mächtigkeit fortsetzen (Traub 1953).

7.3 Kies und Sand

Die wirtschaftlich wichtigsten Rohstoffe im Blattgebiet Traunreut bilden Kies und Sand, die in mehreren großen Kiesgruben gewonnen werden. Sie finden in erster Linie für Bauzwecke Verwendung, als Baukies und Bausand beim Hoch- und Tiefbau, beim Straßen und Wegebau.

Der Kiesabbau ist auf die würmzeitlichen Glazialschotter konzentriert, auf die Niederterrassenschotter (Wh,G), die Spätglazialschotter (Ws,G) und lokal auf die Vorstoßschotter (Wh,Gv).

Zur Zeit der Kartierung, wie auch noch danach, existierten größere Kiesabbaue in der Umgebung von Knesing, nördlich St. Georgen, bei Offling NE, Hörpolding SW, Fehling N, Laimgrub SW, Aiging SW, ferner nördlich Massing und südlich Palling. Zahlreiche, auch kleinere Kiesabbaue sind heute verfüllt und ganz oder teilweise rekultiviert.

Für die Kiese kennzeichnend sind die hohen Anteile an der Grobkiesfraktion mit vorwiegend Karbonatgeröllen, Kalke und Dolomite 70 bis 80 % aus den Kalkalpen mit den Einzugsgebieten des Inn-Chiemseegletschers und des Salzach–Saalachgletschers. Hinzu kommt ein beträchtlicher Anteil an Quarz und Quarzit, Gneis, Glimmerschiefer sowie Amphibolit, bis über 20 %, aus der Grauwackenzone und aus den Zentralalpen.

Die Sande, ebenfalls mit hohem Karbonatanteil, werden vor allem bei der Aufbereitung der Schotter vor Ort gewonnen. Ihr Mengenanteil ist in den Vorstoßschottern und in den Abschmelzschottern relativ hoch, wie z. B. in der Umgebung von Knesing.

7.4 Branntkalk

Einer früheren Gewinnung von Branntkalk dienten Aufsammlungen von Geröllen, Geschieben und Findlingen aus Karbonatgesteinen, Kalken und Dolomiten.

Besonders erwähnt sei der "Bitterstein", ein Findlingsblock aus Wettersteinkalk. Aus ihm wurde einst Rohmaterial zum "Kalkbrennen" gewonnen. Der verbliebene 60 bis 70 m³ große Stein im Wald etwa 2 km östlich von Pierling steht als Naturdenkmal unter Schutz.

7.5 Schotternagelfluh

Baumaterial aus zu fester Nagelfluh verbackenem Schotter und aus Moräne spielte bereits im Mittelalter wie auch danach eine wichtige Rolle bei Haus- und Kirchenbauten. Gewonnen wurde mindelzeitliche Schotter-Nagelfluh und rißzeitliche Moränen-Nagelfluh. Abbaue befanden sich in Stein a.d. Traun, im Klosterhügel der Baumburg und in Traunwalchen.

7.6 Lehm

Aus Lößlehm-Decklehm und aus steinarmer, schluffreicher, bindiger Grundmoräne wurde früher an einigen Stellen Rohmaterial für Ziegeleiprodukte gewonnen, z. B. bei Chieming, Laimgrub, Ising. In größerem Umfang wurde Lehm für die Ziegelherstellung in Thauernhausen nördlich Ising abgebaut. Nach verlässlichen Schätzungen lieferte der Ziegelfabrikant Franz von Liel aus Ising in den Jahren 1878 bis 1884 über 10 Millionen Backsteine für den Bau des Neuen Schlosses auf Herrenchiemsee (Hotz 2011).

7.7 Torf

Die Torfgewinnung hatte im Alpenvorland bis in die 50er-Jahre des 20. Jahrhunderts eine große Bedeutung. Torf diente vor allem Brennzwecken.

Zahlreiche Torfstiche im Kammerer Filz und dessen Fortsetzung nach Osten im Demmer Filz sowie in den Mooren bei Eglsee und bei Tabing sind Zeugen eines früher intensiven Torfabbaus (siehe Kap. 3.2.2.7).

8 Die Böden

Auf dem gänzlich von glazialen Ablagerungen bedeckten Blatt Traunreut können zwei Bodenlandschaften unterschieden werden:

- a. die Landschaft der Altmoränen und Hochterrassenschotter,
- b. die Landschaft der Jungmoränen und Niederterrassenschotter.

Für die vorherrschenden Böden sind das geologische **Substrat**, das **Relief** und das **Klima** bestimmend. Als weitere die Bodenbildung beeinflussende Faktoren spielen das **Bodenalter**, die natürliche **Vegetation** und die **Bodennutzung** eine wichtige Rolle. Das kühlfeuchte **Klima** mit relativ hohen jährlichen Niederschlägen (1.100 bis 1.200 mm) mit einem Jahresmittel der Lufttemperatur zwischen 7 °C und 8 °C bewirken eine starke physikalische und chemische Verwitterung und fördern somit die Bodenbildung.

Für das Alter der meisten Böden sind das letzte Spätglazial und das Postglazial, d. h. bis zu 15.000 Jahre maßgebend. Paläoböden vor allem des letzten Interglazials vor über 100.000 Jahren sind unter würmezeitlichen Lößlehm-Deckschichten verhüllt oder durch Bodenfließen verlagert. Eine große Bedeutung für eine Alterseinstufung besitzen fossile Böden aus früheren Interglazialzeiten, d.h. bei der Zuordnung von Moränen und Schotter älterer Kalt- und Warmzeiten.

8.1 Böden der Altmoränen und Hochterrassenschotter

Die rißeiszeitlichen Altmoränen bedecken zu über einem Drittel das Blattgebiet. Kennzeichnend sind breite und flache Geländerücken rechts der Traun. Intensive Verwitterung, eiszeitliches Bodenfließen und Lößlehm-Deckschichten haben das Relief sichtbar ausgeglichen. Würmeiszeitliche äolische Aufwehungen bedecken gleichermaßen die Rißmoränen und die Hochterrassenschotter sowie deren Bodenbildungen. Infolge des Durchgriffs der postglazialen und rezenten Verwitterung sind die Böden tief entwickelt. In Zweischichtprofilen (siehe Profil Nr.5) ist die Gründigkeit mit 12 bis 15 dm noch erhöht. Typische Bodenformen sind Braunerden und Parabraunerden. Auf stauenden Deckschichten kommen pseudovergleyte Böden vor. Bodennutzung: Grünland, Acker; Wald.

8.2 Böden aus Lößlehm

Lößlehm überdeckt als Decklehm weitflächig die Altmoränen und Hochterrassenschotter. Im Verlauf der Würmeiszeit wurde er als Löß aufgeweht. Durch synsedimentäre Entkalkung und Verwitterung entstand Lößlehm. Seine Mächtigkeit kann bis zu 2 m erreichen. Als Bodentypen überwiegen tiefgründige Parabraunerden, als Bodenart schluffiger bis schwach toniger Lehm. Bodennutzung: Acker, Grünland; Wald.

8.3 Böden der Jungmoränen

Die Moränen aus der Zeit der letzten Vorlandvergletscherung besitzen ein vielgestaltiges lebhaftes Relief. Kennzeichnend ist ein engräumiger Bodenwechsel.

Die Normalform der Bodenentwicklung bildet die Parabraunerde mit einer mittleren Entwicklungstiefe von 5 bis 7 dm. Die in Hanglagen und auf Kuppen anzutreffende flachgründige Pararendzina erreicht kaum mehr als 3 bis 4 dm.

Auf schluffreichen Moränen wie Grundmoränen überwiegen staunasse (pseudovergleyte) Böden, an Stellen mit hochreichendem Grundwasser sind Nassböden wie Gleye, Anmoorgleye und Moorböden verbreitet. Bodennutzung: Grünland, Streuwiesen; Wald.

8.4 Böden der Niederterrassenschotter

An die Endmoränen des Chiemsee- und des Saalach–Salzachgletschers schließen sich zahlreiche breite Fächer aus Schmelzwasserkiesen und -sand an. Ihre Böden bestehen aus Parabraunerden mittlerer bis großer Entwicklungstiefe (6 bis 8 dm) (vgl. Profil Nr.1 u. 2). Bodennutzung: Acker, Grünland; Wald.

Die relativ hohen Kristallingehalte im Bodenausgangsmaterial (bis über 15 %) bedingen eine gute Nährstoffversorgung der Schotter- wie auch der Moränenböden.

8.5 Böden der postglazialen Schotter und Auen

Auf den postglazialen Schotterflächen und -terrassen dominieren terrestrische Pararendzinen aus Kies und Sand.

In den episodisch überfluteten Auen der Alz und der Traun sind semiterrestrische Böden der Klasse Auenböden verbreitet, von Auenrendzinen bis zu Auengleyen. Bodennutzung: Grünland, Streuwiesen; Auwald.

8.6 Paläoböden

Die im letzten Interglazial entstandenen Böden auf Altmoränen und auf Hochterrassenschottern sind verbreitet unter würmeiszeitlichen Lößlehm-Deckschichten und Fließerden verhüllt. Paläoböden mit geringmächtiger Lehmüberdeckung werden in die spät- und postglaziale bis rezente Bodenbildung einbezogen. Paläoböden aus früheren Interglazialzeiten sind nur selten erhalten. Von diesen ursprünglich mächtigeren Böden existieren meist nur Bodenreste, wie z. B. bei Massing, und in bis zu 2 m tiefen Verwitterungstrichtern, den "Geologischen Orgeln", wie z. B. bei Mankham nördlich Trostberg in der Deckenschotter-Nagelfluh (Doppler 1982: 50, Abb. 6).



Abb. 13: Massing: Niederterrassenschotter (Würm) über Hochterrassenschotter (Riß) mit Verwitterungstaschen und -zapfen eines interglazialen Braunerde-Paläobodens.

Weitere Paläoböden sind vermutlich bei späteren Gletschervorstößen erodiert worden: Böden der mindelzeitlichen Deckenschotter im Laufe der Rißeiszeit, Böden der Reißmoränen und -schotter während der Würmeiszeit.

8.7 Profilbeschreibungen

Profil 1: R 45 41 680, H 53 07 730 (E 32 765.730, N 5.312.023)

Sondermoning S; Talung, eben; 543 m ü. NN; Grünland

Parabraunerde, tiefhumos, aus Niederterrassenschotter des Chiemseegletschers
Bodenschätzung: (LI b2) 59/54

A _{lh}	0–30 cm	dunkelbraungrauer C1,5 YR 3/3), humoser, kiesiger, sandiger, schluffiger Lehm; Subpolyedergefüge
B _t A _h	30–55 cm	dunkelgrauer (10 YR 3/4), mäßig humoser, karbonatreicher, stark kiesiger, lehmiger Sand
A _h C _v	55–75 cm	dunkelbraungrauer (7,5 YR 3/3), humoser, stark kiesiger, sandiger Lehm; feinpolyedrisch
C _v	75–100 cm+	hellgrauer (10 YR 5/3) karbonatreicher, stark sandiger Kies; bis in 55 cm Tiefe stark durchwurzelt mit zahlreichen Regenwürmern

Profil 2: R 45 46 660, H 53 11 670 (E 32 770.555, N 5.316.155)

Traunreut SE; Ebene; 560 m ü. NN; Grünland

Parabraunerde, tiefhumos, aus Niederterrassenschotter des Saalach–Salzachgletschers
Bodenschätzung: (LI b2) 62/60

A _p	0–25 cm	dunkelbraungrauer (10 YR 3/3), humoser, kiesiger, sandiger, lehmiger Schluff
A _{eh}	25–35 cm	dunkelgraubrauner (10 YR 3/4), humoser, stark kiesiger, sandiger, schluffiger Lehm; Subpolyedergefüge
A _{hl}	35–50 cm	graubrauner (7,5 YR 3/4), mäßig humoser, stark kiesiger, sandiger, schluffiger Lehm
B _t	50–80 cm	rötlichbrauner (7,5 YR 4/6), sandiger Lehm, Polyedergefüge
B _t C _v	80–90 cm	dunkelgrauer (7,5 tR 4/4), karbonatreicher, sandiger, lehmiger Kies
C _v	90–20 cm+	hellgrauer (10 YR 5/4), karbonatreicher, sandiger Kies bis in 50 cm Tiefe stark durchwurzelt, bis in 80 cm Tiefe Regenwürmer

Profil 3: R 45 40 960, H 53 10 940 (E 32 764.885, N 5.315.204)

Knesing S; flache Kuppe, 560 m ü. NN; Grünland

Parabraunerde aus Würmmoräne des Chiemseegletschers
Bodenschätzung: (LII b2) 55/52

A _h	0–15 cm	dunkelbraungrauer (10 YR 3/2), humoser, kiesiger, sandiger, lehmiger Schluff; Gefüge subpolyedrisch
A _l	15–40 cm	hellgraubrauner (10 YR 5/4), schwach humoser, kiesiger, sandiger, schluffiger Lehm; Gefüge subpolyedrisch
B _t	40–65 cm	brauner (10 YR 4/6), kiesiger, schwach toniger Lehm; Gefüge polyedrisch
B _t C _v	65–85 cm	gelbgrauer (10 YR 6/4), karbonatreicher, stark kiesiger, sandiger, lehmiger Schluff
C _v	85–100 cm+	gelbgrauer (10 YR 6/4), karbonatreicher, stark kiesiger, schluffiger Lehm, bis in 40 cm Tiefe stark durchwurzelt, bis in 85 cm Tiefe Regenwürmer

Profil 4: R 45 49 600, H 53 15 200 (E 32 773.357, N 5.319.799)

Brünning SE; Moränenrücken-Unterhang; 560 m ü. NN; Fichtenwald, einzelne Eichen und Buchen

Parabraunerde aus Würmmoräne des Saalach–Salzachgletschers

O _I	1 cm	Nadelstreu
O _F	2 cm	Streuzersatz
O _H	1 cm	feinhumusarmer Moder
A _i	15–40 cm	hellgraubrauner (10 YR 5/4), schwach humoser, kiesiger, sandiger, schluffiger Lehm; Gefüge subpolyedrisch
A _h	0–3 cm	schwarzrauer (7,5 YR 1.7/1), humusreicher, kiesiger, sandiger, schluffiger Lehm
A _l	3–35 cm	graubrauner (7,5 YR 4/4), schwach humoser, kiesiger, sandiger, schluffiger Lehm
B _t	35–80 cm	rötlichbrauner (7,5 YR 4/6), kiesiger, sandiger, toniger Lehm
C _v	80–100 cm+	hellgelbgrauer (10 YR 6/4) karbonatreicher, sandiger, stark schluffiger Lehm

Profil 5: R 45 43 200, H 53 15 430 (E 32 766.950, N 5.319.780)

Traunreut NE, flacher Rücken; 538 m ü. NN; Wald (Fichte, Buche)

Braunerde, schwach pseudovergleyt, aus Lößlehm-Fließerde und Altmoränenverwitterung

O _I	1 cm	Nadelstreu
O _F	2 cm	Streuzersatz und Moosreste
O _H	1 cm	feinhumusarmer Moder
A _h	0–7 cm	dunkelgraubrauner (10 YR 2/2), stark humoser, schluffiger Lehm
B _v	7–40 cm	hellgelbbrauner (10 YR 5/6), schwach humoser, schluffiger Lehm
IIB _v	40–75 cm	braungelber (10 YR 6/6), schwach kiesiger, stark lehmiger Schluff
IIIB _{v1}	75–110 cm	gelbbrauner (10 YR 4/6), kiesiger, schluffiger Lehm
IIIB _{v2}	110–120 cm+	brauner (10 YR 4/6), kiesiger, schwach toniger Lehm, bis in 40 cm Tiefe stark durchwurzelt

9 Geologische Aufschlüsse, Geotope

Nachfolgend werden die wichtigsten Aufschlüsse und Geotope im Blattgebiet aufgeführt. Die in eckiger Klammer angegebene Nummer ist die Identifikationsnummer (Objekt-ID) im Bayerischen Bodeninformationssystem (www.umweltatlas.bayern.de). Dort sind, abhängig vom jeweiligen Datenschutzzustand, gegebenenfalls zusätzliche Informationen erhältlich.

G 1: Baumburg, Klosterhügel

R 45 39 850, H 53 18 000 (E 32 763.501, N 5.322.218); Geländehöhe 553 m ü. NN

Inselberg zwischen Alz und Traun mit einem rund 50 m mächtigen Quartärprofil:

zuoberst Reißmoräne bis zu 5 m,

über Mindelmoräne und -schotter, etwa 35 m und

Günz-Geschiebemergel und Blockmoräne, über 10 m,

aufgeschlossen unterhalb der Stiftskirche am Steilhang zur Traun ("Baumburger Leite") zur Zeit der Hangsanierung im Jahre 1990.

G 2: Baumburg, Westflanke

R 45 39 320, H 53 17 530 (E 32 762.989, N 5.321.728); Geländehöhe 530 m ü. NN

Mindel-Schotternagelfluh mit Ansätzen von interglazialen "Geologische Orgeln"

Vormals Steinbruch für die Werkstein-Gewinnung.

G 3: Stein a.d. Traun, Felsenburg [8041GT000003]

R 45 40 883, H 53 16 835 (E 32 764.578, N 5.321.094); Geländehöhe 500 bis 540 m ü. NN

Nagelfluh aus fest verbackenem Schotter der Mindeleiszeit

("Jüngerer Deckenschotter", Penck 1901),

bis zu 40 m mächtig, oberste Meter Schottermoräne,

auswitternde Sandbänder als konkordante Schichtfugen.

Im Mittelalter Burg des Raubritters Hans von Stein.

G 4: Traunwalchen, ehem. Steinbruch (heute Holzplatz) [8041GT000004]

R 45 45 160, H 53 11 219 (E 32 769.073, N 5.315.646); Geländehöhe etwa 550 m ü. NN

Reißmoräne-Nagelfluh, diskordant

über Reiß-(Vorstoß)-Schotter oder Mindel-(Vorstoß)-Schotter

Grenzflächen erosiv wellig

G 5: Mühlthal Nord (Aiging SE)

R 45 47 560, H 53 07 524 (E 32 771.616, N 5.312.046); Geländehöhe etwa 560 m ü. NN

Reißschotter-Nagelfluh, Typus Vorstoßschotter,

am rechten Flussufer der Traun,

beim weiteren Vorrücken des Saalach–Salzachgletschers aufgerichtet

G 6: Irsing Nord

R 45 41 380, H 53 15 350 (E 32 765.133, N 5.319.629); Geländehöhe etwa 510 m ü. NN

Flussbett der Traun, bei Flusskilometer 4,6 linker Prallhang,

Geschiebemergel der Günzeiszeit, etwa 2 m.

Im Hangenden Beckenschluff, etwa 1 m, mit Dropstones,

im Liegenden – bis unter den Wasserspiegel – karbonatreiche und kristallinführende Günzschotter,

z.T. als Nagelfluh verbacken

G 7: St. Georgen West

R 45 41 800, H 53 14 700 (E 32 765.579, N 5.318.995); Geländehöhe etwa 520 m ü. NN
 Flussbett der Traun, bei Flusskilometer 6,0 bis 5,9,
 Beckenschluff, grau, feingeschichtet, über 0,5 m mächtig, unter die Flusssohle reichend.
 Günzzeitliche Beckenablagerung, normal magnetisiert (nach Strattner & Rolf 1995: 93).
 Steilufer mit mindelzeitlichem Deckenschotter, etwa 30 m
 und Blockmoräne, etwa 5 m (Traub 1953: 107 f.).

G 8: Oberweißenkirchen, Kirchberg

R 45 47 400, H 53 14 280 (E 32 771.193, N 5.318.793); Geländehöhe 604,6 m ü. NN
 Hoher Rißmoränenwall des Saalach–Salzachgletschers

G 9: Unterweißenkirchen

R 45 47 948, H 53 13 650 (E 32 771.766, N 5.318.185); Geländehöhe 565 m ü. NN
 Peripherer Schmelzwassertalzug zwischen der äußersten Würm-Endmoräne (rechts) und der Rißmo-
 räne (links) von Oberweißenkirchen des Saalach–Salzachgletschers.

G 10: Bitterstein [8041GT000005]

R 45 48 885, H 53 13 679 (E 32 772.701, N 5.318.250); Geländehöhe 570 m ü. NN
 Erratischer Block aus Wettersteinkalk, rd. 60 bis 70 m³, aus den Nördlichen Kalkalpen, vermutlich aus
 dem Gebiet westlich Bad Reichenhall (Hochstaufen) stammend; Naturdenkmal (ND), geschützt.



Abb. 14:
 Bitterstein: Findling ca.
 2 km E Pierling. Natur-
 denkmal aus Wetter-
 steinkalk, rund 60 bis
 70 m³, vermutlich aus
 dem Gebiet westlich
 von Bad Reichenhall
 (Hochstaufen).

G 11: Knesing Süd, Kiesgrube [8041GT015001]

R 45 40 903, H 53 11 350 (E 32 764.813, N 5.315.612); Geländehöhe 550 m ü. NN
 Würmmoräne, 1 bis 3 m
 über würmglaziale Vorstoßschotter, im Aufschluss 8 bis 10 m, mit Sand- und Schluffbändern, zum
 Hangenden gröber, vom vorrückenden Gletscher gestaucht und verfaltet.
 Größere Kiesgrubenareale im Gebiet von Knesing sind verfüllt und rekultiviert.

G 12: Knesing, Kiesgrube bereits verfüllt

R 45 40 760, H 53 11 250 (E 32 764.673, N 5.315.506); Geländehöhe 550 m ü. NN
 Würmmoräne, polymikter Gletscherschutt, ungeschichtet, unsortiert, mit Korngrößen vom Ton,
 Schluff, Sand, Kies und Steinen (über 20 cm Durchmesser)

G 13: SW Thalham, Kiesgrube [8041AG015001]

R 45 38 351, H 53 17 800 (E 32 762.010, N 5.321.960); Geländehöhe 525 m ü. NN

Niederterrassenschotter (Würm) 6 bis 8 m

vom östlichen Eisrand des Inngletschers geschüttet,

an der Basis Grobkies, Steine und Blöcke,

auf Hochterrassenschotter (Riß) mit Verwitterungstaschen und -zapfen eines interglazialen Braunerde-Paläobodens zwischen 1 und 2,5 m erhalten.

Kiesgrubensohle mit Nagelfluh aus Jüngerem Deckenschotter (Mindel)

G 14: Offling NE, Kiesgrube (in Auffüllung)

R 45 39 550, H 53 16 350 (E 32 763.265, N 5.320.557); Geländehöhe 535 m ü. NN

Niederterrassenschotter, im Vorfeld der äußersten Würmendmoränen des Chiemseegletschers, etwa 25 m, Fein- bis Grobkies mit häufigen Sandlagen.

10 Bohrungen

10.1 Erdgas-Aufschlussbohrungen

Traunreut C1: [8041BG000007]

R 45 48 413, H 53 16 459 (E 32 772.121, N 5.321.011); Ansatz 540 m ü. NN;

Bohrzeit: 1980; ET 3.028 m.

Profil nach Firmenbericht vom 9.2.1999

- 166 m Quartär
- 170 m Ottnang -- Kirchberg-Formation
- 277 m Ottnang -- Glaukonitsand und Blättermergel
- 507 m Ottnang -- Neuhofen-Formation
- 1.383 m Eggenburg -- Mergel-Sand(stein)-Wechselfolge, Obere Meeresmolasse, unterer Teil
Transgression
- 1.698 m Aquitan -- "Aquitan"-Fischschiefer
- 2.489 m Aquitan – Obere Puchkirchen-Serie
- 3.028 m Chatt -- Untere Puchkirchen-Serie (ET)

Hörpolding A1: [8041BG000001]

R 45 43 310, H 53 15 070 (E 32 767.074, N 5.319.424); Ansatz 540 m ü. NN;

Bohrzeit: 1980; ET 2.285,6 m.

Profil nach Firmenbericht vom 9.2.1999

- 65 m Quartär
- 233 m Ottnang – Glaukonitsande und Blättermergel
- 435 m Ottnang – Neuhofener Schichten
- 1.392 m Eggenburg -- Mergel-Sand(stein)-Wechselfolge, Obere Meeresmolasse, unterer Teil
Transgression
- 1.602 m Aquitan – „Aquitan“-Fischschiefer
- 2.116 m Aquitan – Obere Puchkirchen-Serie
- 2.285,6 m Aquitan/Chatt – Untere Puchkirchen-Serie (ET)

Angrenzende Erdgas-Aufschlussbohrung

Trostberg A1: [7941BG000022] Mobil Oil AG

R 45 44 600, H 53 18 580 (E 32 768.227, N 5.322.983); Ansatz 551 m ü. NN;

Bohrzeit: 1980; ET 2.352,5 m.

Profil nach Firmenbericht vom 20.7.1981 (Doppler 1982: 113)

- 83 m Quartär
- 164 m Ottnang – Kirchberg-Formation
- 387 m Ottnang – Glaukonitsande und Blättermergel
- 611 m Ottnang – Neuhofen-Formation
- 1.548 m Eggenburg -- Mergel-Sand(stein)-Wechselfolge, Obere Meeresmolasse, unterer Teil
Transgression
- 1.775 m Aquitan – „Aquitan“-Fischschiefer
- 2.231 m Aquitan – Obere Puchkirchener Serie
- 2.352,5 m Chatt – Untere Puchkirchener Serie (ET)

10.2 Aufzeitbohrungen

AM 40: [8041BG015318]

Pattenham SE, R 45 40 259, H 53 13 596 (E 32 764.081, N 5.317.832); Ansatz 545 m ü. NN;
Geologische Interpretation: Dr. O. Ganss (1985)

- 24 m Lehm und Kies; Würmmoräne
- 50 m Nagelfluh; mindelzeitlich
- 90 m Grob- und Feinkies im Wechsel mit Seetonlagen
- 115 m "Älterer Seeton"; gүнzzeitlich

Im Liegenden: Glaukonitsand und Blättermergel; Miozän, Ottnang.

AM 41: [8041BG015319]

Truchtlaching E, R 45 38 233, H 53 13 628 (E 32 762.054, N 5.317.785); Ansatz 543 m ü. NN;
Geologische Interpretation: Dr. O. Ganss (1985)

- 18 m Moräne des Inngletschers; Würm
- 57 m Kies und Nagelfluh; Mindel und Riß
- 117 m Seeton; Gүнz
nahe Steilufer des ehemaligen "Weitmoossees"

Im Liegenden: Glaukonitsand und Blättermergel; Miozän, Ottnang.

AM 56: [8041BG015285]

Höhenberg, etwa 1,5 km östlich Stein a.d. Traun,
R 45 42 427, H 53 17 121 (E 32 766.111, N 5.321.440); Ansatz 551 m ü. NN;
Geologische Interpretation: Dr. O. Ganss (1985)

- 10 m Lößlehm über Rißgrundmoräne
- 21 m Mittel- bis Grobkies; Rißschottermoräne
- 41 m Tonmergel, sandig, wenig Kies, hell- bis dunkelbraun; Mindel/Riß-Interglazial
- 59 m Mittel- bis Grobkies; Äquivalent der Mindelnagelfluh
- 66 m Tonmergel, sandig, dunkelgrau bis hellbraun, zwischen 60–61 m mit Lignit; Gүнz/Mindel-Interglazial
- 113 m Mittel- bis Grobkies; Gүнzschotter
- 127 m Mittelkies und Tonmergel im Wechsel, stark sandig; Gүнzschottermoräne
Transgression
- 179 m Ottnang – Obere Meeresmolasse.

10.3 Wasserbohrungen

SE Kainrading Grundwassermessstelle [8041BG015239]

Hydrogeologische Forschungsbohrung B3/80
R 45 40 180, H 53 11 370 (E 32 764.089, N 5.315.603); Ansatz 530 m ü. NN;
Bohrzeit: 1980; ET 110 m.

Geologische Interpretation: Dr. E. Kroemer (2020)

- 8,5 m Beckenablagerung, würmzeitlich
- 29 m Schottermoräne, würmzeitlich
- 49 m Schmelzwasserschotter, mindelzeitlich
- 56 m Beckenablagerung, gүнzzeitlich
- 73 m Schottermoräne, gүнzzeitlich
- 110 m Beckenablagerung, gүнzzeitlich (ET)

S Hart Grundwassermessstelle [8041BG015283]

Hydrogeologische Forschungsbohrung B4/80
Bohrzeit: 1980; ET 187 m.
Geologische Interpretation: Dr. E. Kroemer (2020)
R 45 40900, H 53 09425 (E 32 764.884, N 5.313.687); Ansatz 542 m ü. NN;

- 3 m Geschiebemergel, würmzeitlich
- 20 m Schottermoräne, würmzeitlich
- 50 m Flussschotter, rißzeitlich
- 174 m Beckenschluff, rißzeitlich
- 187 m Miozän, Ottnang -- Neuhofen-Formation (ET)

11 Literatur

- Andres, G. & Frisch, H. (1981): Hydrogeologie und Hydraulik im Malmkarst des Molassebeckens und der angrenzenden Fränkisch–Schwäbischen Alb. – Schriften.-Reihe Bayerisches Landesamt für Wasserwirtschaft, 15: 108–117, 1 Abb., 1 Kt., München.
- Bayerisches Geologisches Landesamt (1996): Geologische Karte von Bayern 1 : 500 000. – München.
- Bayerisches Landesamt für Wasserwirtschaft (1978): Verzeichnis der Bach- und Flußgebiete in Bayern mit einem Gewässeratlas 1 : 200 000, Teil 1 und 2, München.
- BGR (Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe) (1976): Karte der Anomalien der Totalintensität des erdmagnetischen Feldes in der Bundesrepublik Deutschland 1 : 500 000, Hannover.
- Bleil, U. & Pohl, J. (1976): The Berchtesgaden Magnetic Anomaly. – Geol. Rdsch., 65: 756–767, Stuttgart.
- Brückner, E. (1886): Die Vergletscherung des Salzachgebietes. – Geogr. Abh. I (1), 183 S., Wien.
- Burz, J. (1956): Deltabildung im Ammersee und Chiemsee. – Mitt. a. d. Arbeitsbereich Bayer. Landesstelle f. Gewässerkd., 47 S., München.
- Darga, R. (2009): Auf den Spuren des Inn-Chiemsee-Gletschers. – 175 S., mit 1 farb. geol. Übersichtskarte 1 : 260 000, München (Verlag F. Pfeil).
- Doppler, G. (1982): Geologische Karte von Bayern 1 : 25 000, Erläuterungen zum Blatt Nr.7941 Trostberg. – 131 S., München (Bayerisches Geologisches Landesamt).
- Doppler, G. & Jerz, H. (1995): Untersuchungen im Alt- und Ältestpleistozän des bayerischen Alpenvorlands - Geologische Grundlagen und stratigraphische Ergebnisse. – Geologica Bavarica, 99: 7–53, München (Bayerisches Geologisches Landesamt).
- Ebers, E., Weinberger, L. & Del-Negro, W. (1966): Der pleistozäne Salzachvorlandgletscher. – Veröff. d. Ges. f. Bayer. Landeskunde, 19-22: 217 S., 1 geol. Karte 1 : 100 000, München.
- Eichler, H. & Sinn, P. (1974): Zur Gliederung der Altmoränen im westlichen Salzachgletscher-Gebiet. – Z. Geomorph. N. F., 18 (2): 133–158, Berlin – Stuttgart.
- Ganss, O. (1977): Geologische Karte von Bayern 1 : 25 000, Erläuterungen zum Blatt. Nr. 8140 Prien a. Chiemsee und zum Blatt Nr. 8141 Traunstein. – 344 S., 2 Kt., München (Bayerisches Geologisches Landesamt).
- Ganss, O. (1983): Geologische Karte von Bayern 1 : 25 000, Erläuterungen zum Blatt Nr.8040 Eggstätt. – 141 S., München (Bayerisches Geologisches Landesamt).
- Gerb, L. (1956): Grundwassertypen. – In: Traub, F.: Erläuterungen zu Blatt München, Hydrogeologische Übersichtskarte 1 : 500 000: 84–104, 4 Tab., Remagen (Bundesanst. f. Landeskde.).
- Giese, P. & Stein, A. (1971): Versuch einer einheitlichen Auswertung tiefenseismischer Messungen aus dem Bereich zwischen der Nordsee und den Alpen. – Z. Geophys., 37: 237–272, Würzburg.
- Grahmann, R. (1958): Die Grundwässer in der Bundesrepublik Deutschland und ihre Nutzung. – Forsch. dt. Landeskde., 104, Remagen.
- Grimm, W.-D. (1979): Quartärgeologische Untersuchungen im Nordwestteil des Salzachvorlandgletschers (Oberbayern). – In: Schlüchter, C.(Hrsg.): Moraines and varves: 101–114, Rotterdam.

- Hohenstatter, E. (1978): Die Moorkommen des Kartenblattes 8042 Waging a. See. – In: Müller, M & Ziegler, J.H.: Geologische Karte von Bayern 1 : 25 000. Erläuterungen zum Blatt Nr. 8042 Waging a. See: 48–58, München (Bayerisches Geologisches Landesamt).
- Hotz (2011): Franz von Liel, der Ziegelfabrikant von Ising. – Traunsteiner Tagblatt, 42/2011.
- Jung, W., Beug, H.-J. & Dehm, R. (1972): Das Riß/Würm-Interglazial von Zeifen, Landkreis Laufen a.d. Salzach. – Abh. Bayer. Akad. Wiss., math. nat. Kl., N.F., 151: 131 S., München.
- Keller, R. (1956): Klima und Hydrologie. – In: Traub, F.: Erläuterungen zu Blatt München, Hydrogeologische Übersichtskarte 1 : 500 000: 84–104, 4 Tab., Remagen (Bundesanst. f. Landeskd.).
- Knoch, K. (1952): Klimaatlas von Bayern. – Bad Kissingen.
- Lemcke, K. (1973): Zur nachpermischen Geschichte des nördlichen Alpenvorlandes. – *Geologica Bavarica*, 69: 5–48, München.
- Mangelsdorf, J. (1977): Der Deltaschuttkegel der Tiroler Ache. – In: Ganss, O.: Geologische Karte von Bayern 1 : 25 000, Erläuterungen zum Blatt Nr. 8140 Prien am Chiemsee und zum Blatt Nr. 8141 Traunstein: 269–275, München (Bayerisches Geologisches Landesamt).
- Müller, M & Ziegler, J.H. (1978): Geologische Karte von Bayern 1 : 25 000, Erläuterungen zum Blatt Nr.8042 Waging a. See. – 97 S., München (Bayerisches Geologisches Landesamt).
- Paul, H. & Ruoff, S. (1927): Pollenstatistische und stratigraphische Moorkuntersuchungen im südlichen Bayern. I. Teil. Moore im außeralpinen Gebiet der diluvialen Salzach-, Chiemsee- und Inngletscher. – *Ber. Bayer. Botan. Ges.*, 19: 1–84, München.
- Penck, A. (1901): Die Eiszeiten in den nördlichen Ostalpen.- In: Penck, A. & Brückner, E.: Die Alpen im Eiszeitalter. – Bd. 1: 393 S., Leipzig (Tauchnitz).
- Penck, A. & Brückner, E. (1901/09): Die Alpen im Eiszeitalter. – 3 Bde., 1199 S., Leipzig (Tauchnitz).
- Plaumann, S. (1987): Karte der Bouguer-Anomalien in der Bundesrepublik Deutschland 1 : 500 000. – *Geol. Jb.*, E 40: 3–7, Hannover.
- Rabus, B. & Knöpfele, W. (2003): Erstellung von Höhenmodellen und Bewegungskarten der Erdoberfläche durch Satelliten-Radarinterferometrie. – *Geologica Bavarica* **107**: 235–247, München (Bayerisches Geologisches Landesamt).
- Reuter, L. (1951): Die obere Alz im Chiemgau und die Hydrologie ihres Gebietes im Hinblick auf den Wasserkraftausbau. – *Die Wasserwirtsch.*, 41(4): 94–98, 3 Abb., Stuttgart.
- Schmeidl, H. (1977): Die Moorkommen der Blätter Prien a. Chiemsee und Traunstein. – In: Ganss, O.: Geologische Karte von Bayern 1 : 25 000. Erläuterungen zum Kartenblatt 8140 Prien a. Chiemsee und zum Blatt 8141 Traunstein: 217–239, München (Bayerisches Geologisches Landesamt).
- Schuch, M. & Hohenstatter, E. (1969): Die Moorkommen des Kartenblattes 8331. – In: Höfle, H.-C. & Kuhnert, C.: Erläuterungen zur Geologischen Karte von Bayern 1 : 25 000, Blatt Nr. 8331 Bayersoien: 67–87 München (Bayerisches Geologisches Landesamt).
- Strattner, M. & Rolf, C. (1995): Magnetostratigraphische Untersuchungen an pleistozänen Deck-schicht-Profilen im bayerischen Alpenvorland. – *Geologica Bavarica*, **99**: 55–101, München (Bayerisches Geologisches Landesamt).
- Traub, F. (1953): Quartärgeologische Beobachtungen zwischen Alz und Salzach. – *Geologica Bavarica*, **19**: 105–113, München (Bayerisches Geologisches Landesamt).

- Traub, F. (1956): Erläuterungen zu Blatt München, Hydrogeologische Übersichtskarte 1 : 500 000. – 84–104, 4 Tab., Remagen (Bundesanst. f. Landeskd.).
- Troll, C. (1924): Der diluviale Inn-Chiemsee-Gletscher – Das geographische Bild eines typischen Alpenvorlandgletschers. – Forsch. dt. Landes- u. Volkskde. 23: 121 S., mit 1 farb. geolog.-morpholog. Karte 1 : 100 000, Stuttgart.
- Veit, E. (1963): Der Bau der südlichen Molasse Oberbayerns auf Grund der Deutung seismischer Profile. – Bull. Ver. Schweiz. Petrol.-Geol. u. Ing., 30/78: 15–52, Rieben/Basel.
- Wrobel, J.-P. (1983): Hydrogeologische Karte von Bayern 1 : 50 000, Erläuterungen zum Blatt Nr. L 8140 Traunstein. – 45 S., München (Bayerisches Geologisches Landesamt).

Weiterführende Literatur

- Bayerisches Geologisches Landesamt (1996): Erläuterungen zur Geologischen Karte 1 : 500 000. – 329 S., Kt. 1 : 500 000, München.
- Bayerisches Landesamt für Umwelt (2016): Geowissenschaftliche Landesaufnahme in der Planungsregion 18 Südostoberbayern, Hydrogeologische Karte 1 : 100 000 mit Erläuterungen. – Bearbeitung: Chavez-Kus, L., Kainzmaier, B., Muhr, C., Paul, R., Riße, I., Scholz, M., Wilferth, T., Pukowitz, C., Blumenhofer, A., 107 Abb., 47 Tab., 250 S., Augsburg.
- Bayerisches Landesamt für Wasserwirtschaft (1985): Deutsches Gewässerkundliches Jahrbuch, Donauebiet, Abflussjahr 1983, 247 S., 1 Kt., München.
- Darga, R. & Wierer, J.F. (2009): Auf den Spuren des Inn-Chiemsee-Gletschers – Exkursionen. – Wanderungen in die Erdgeschichte, 27: 191 S., München (F. Pfeil).
- Ebers, E. (1939): Die diluviale Vergletscherung des Bayerischen Traungebietes. Mit einer geolog.-morpholog. Kt. 1 : 25 000. – Ges. Bayer. Landeskd. München, 13–14: 55 S., München.
- Ebers, E. (1952): Die mindel–riß–interglaziale Landoberfläche am Westrande des Salzachvorlandgletschers. – E&G Quaternary Sci. J., 2: 93–96, DOI: <https://doi.org/10.3285/eg.02.1.09>.
- Jerz, H. (1993): Das Eiszeitalter in Bayern. Erdgeschichte, Gesteine, Wasser, Boden. – Geologie von Bayern II, 243 S., Stuttgart (Schweizerbart).
- Schmeidl, H. (1971): Ein Beitrag zur spätglazialen Vegetations- und Waldentwicklung im westlichen Salzachgletscher-Gebiet. – Eiszeitalter u. Gegenwart, 22: 110–126, Öhringen/Württ.
- Schmeidl, H. (1980): Die Moorkommen des Kartenblattes 8239 Aschau i. Chiemgau. – In: Ganss, O.: Geologische Karte von Bayern 1 : 25 000. Erläuterungen zum Kartenblatt 8239 Aschau i. Chiemgau, München (Bayerisches Geologisches Landesamt).



Eine Behörde im Geschäftsbereich
Bayerisches Staatsministerium für
Umwelt und Verbraucherschutz

