

## Der Deckenbau in Luitpoldzone und Bärigünde (Allgäuer Alpen)

Von H. Bertle, R. Lein, H. R. Pirkl \*)

Mit 3 Tafeln

### 1. Zusammenfassung

Die Luitpoldzone erweist sich auf Grund der Kartierung als Fenster einer tektonisch liegenden Einheit (Allgäudecke i. S. von O. AMPFERER, 1911) im Hauptdolomit der Hochvogelmasse (Lechtaldecke i. S. v. O. AMPFERER, 1911). Sie bildet eine Mulde, die im Schwarzwassertal bis zum Hauptdolomit hinab erhalten ist, während sie im SW im Kern durchgeschert wurde. Daher ist dort nur noch der verkehrt liegende Hangendschenkel gegen NNW dem Hauptdolomit des Bärigünde sekundär aufgeschoben und von SSE durch den Hauptdolomit des Hochvogels diskordant überfahren, wobei z. T. stratigraphisch anschließende Schichtglieder aneinanderstoßen. Die Hochvogelmasse hängt über das Schwarzwassertal mit dem Hauptdolomit des Bärigünde zusammen und endet aufgefingert SE desselben. Hier sind noch Reste der ursprünglichen sedimentären Hülle des Hauptdolomits erhalten, die auf Grund ihrer faziellen Ausbildung für eine ortsfremde Herkunft sprechen. Unter der Auffingerung des Hauptdolomits sind die Jungschichten der gerade auch hier in sich gegliederten Höfatsmulde (Allgäudecke) aufgeschlossen, die sich gegen SW breit entwickelt.

### 2. Einleitung

Im Rahmen der Kartierungsübungen des Geologischen Instituts der Universität Wien im Sommer 1969 in den Allgäu—Lechtaler Alpen unter Führung von Univ.-Prof. Dr. CH. EXNER, Univ.-Doz. Dr. W. SCHLAGER und Univ.-Doz. Dr. A. TOLLMANN bearbeiteten H. BERTLE, J. HUTTORA, H. G. KRAULIZ, R. LEIN, W. MORAUF und H. R. PIRKL das Gebiet um das Prinz-Luitpold-Haus S Hindelang. Ziel war die Neukartierung der Luitpoldzone und des Bärigündegebietes im Maßstab 1 : 10.000.

Angeregt durch die vielfältigen und unübersichtlichen Probleme und um nicht, wie manche Vorbearbeiter, aus einer sehr deutungsbelasteten und summarischen Kartierung Schlüsse zu ziehen, ergänzten die Autoren durch weitere Begehungen im Sommer 1969 die während der Kartierungsübun-

---

\*) Anschrift der Verfasser: Geologisches Institut der Universität Wien, A 1010, Universitätsstraße 7.

gen erzielten ersten Ergebnisse. Nicht wieder regionale Hypothesen, sondern ein detaillierter Geländebericht und die sich daraus ergebenden Schlüsse sind Zweck dieser Arbeit.

Die Stratigraphie wurde bereits sehr genau geklärt und beschrieben (V. JACOBSHAGEN 1958, 1965). Die einzelnen Typen waren im Gelände gut wiederzuerkennen, weshalb wir uns vor allem auf die Lagerungsverhältnisse und die tektonischen Fragen konzentrierten. Als topographische Unterlage diente eine Vergrößerung 1 : 10.000 der Alpenvereinskarte: Allgäuer und Lechtaler Alpen / Ostblatt (2/2), Maßstab 1 : 25.000.

### 3. Erforschungsgeschichte und Problemstellung

Nach der Einführung des Deckenbaues in diesem Gebiet durch A. ROTHFLETZ (1902 und 1905) waren O. AMPFERER und W. HAMMER (1911, Taf. 34) die ersten, die auch von den Allgäuer und Lechtaler Alpen eine tektonische Gliederung im Sinne eines einphasigen, nordvergenten Deckenschubes gaben. Danach zerfällt das von uns bearbeitete Gebiet in zwei tektonische Stockwerke. Zur höheren Einheit, der Lechtaldecke, stellt O. AMPFERER die Masse der obertriadischen Gesteine des Hochvogelgebietes und den damit zusammenhängenden Hauptdolomitsporn bei den Bär günde le Alpen. Die unterlagernde Allgäudecke hingegen wird durch die mächtigen Jungschichten (Jura—Kreide) repräsentiert. Diese greifen S des Prinz-Luitpoldhauses als sogenannte Luitpoldzone (Begriff von P. J. HAMANN & C. W. KOCKEL 1956, 206) halbfensterartig tief in die Lechtaldecke hinein. Diese Auffassung, die Luitpoldzone als Äquivalent der Allgäudecke und das Bär günde le als zur Lechtaldecke gehörigen Rahmen dieses Halbfensters zu deuten, wiederholte O. AMPFERER (1912, 334, sowie 1915, Abb. 3). Hingegen grenzt er auf der Geologischen Karte 1 : 75.000 (1914) den Ostrand der Luitpoldzone vom Hauptdolomit des Hochvogelmassivs, der hier eine zusammenhängende Schichtfolge vortäuschend auf der stellenweise mit Kössener Schichten beginnenden, invers liegenden Luitpoldzone auflagert, nicht ab.

Diese Punkte der Luitpoldzone, die zunächst zusammenhängende Schichtfolgen vermuten lassen, waren Anstoß zu einer Neubearbeitung durch P. J. HAMANN, der nicht nur hier, sondern auch im Bär günde le eine geschlossene Schichtfolge von Aptychenschichten der Allgäudecke bis zu Hauptdolomit der Lechtaldecke beschreibt (P. J. HAMANN & C. W. KOCKEL 1956, 210, Abb. 3). Dieselben Stellen sind für C. W. KOCKEL (1956, 205) der Hauptgrund, von einem „Zusammenbruch des Deckenbaues in den Nördlichen Kalkalpen“ zu sprechen.

Als erster nimmt gegen diese neoautochthonistischen Ansichten E. SPENGLER (1956) Stellung. Er lehnt aus prinzipiellen Erwägungen heraus dieses Konzept ab und versucht, die Ergebnisse von P. J. HAMANN & C. W. KOCKEL durch Umdeutung mit der herkömmlichen Deckenlehre in Einklang zu bringen. Dabei legt er allerdings die Ostgrenze der Luitpoldzone gegen die

Lechtaldecke zwischen Allgäuschichten und Liasrotkalk (1956, 204). Der Kontakt dieser beiden Schichtglieder ist jedoch, wie schon V. JACOBSHAGEN (1961, 184) feststellt, unzweifelhaft stratigraphisch.

Die gleichfalls als Antwort auf P. J. HAMANN & C. W. KOCKEL gedachte Arbeit von W. HEISSEL (1958) wiederholt nochmals die Argumente E. SPENGLER's, stellt Unrichtigkeiten der Kartierung im Bärigünde fest (1958, Abb. 2), legt aber, O. AMPFERER folgende, die Deckengrenze zwischen den Hauptdolomit des Hochvogels und die mit Kössener Schichten beginnende Abfolge der Luitpoldzone (1958, Taf. 1).

Eine zweite Detailkartierung der strittigen Stellen im Bärigünde durch D. RICHTER (1958) bestätigt im allgemeinen die vorhergehende Aufnahme durch P. J. HAMANN. Er beschreibt eine in Schwellenfazies ausgebildete vollständige Sedimenthülle des zweigeteilten Hauptdolomitspornes, die sich in die Jungschichten der Allgäudecke fortsetzt (1958, 521). Diese schmale Schwellenzone, die hier noch mit ihrer Überlagerung verbunden ist, geht nach D. RICHTER gegen NE in eine zunehmend stärker werdende Störung über, die sich als Stirn der Vilser Teildecke bis in den Falkensteinzug verfolgen läßt.

Trotz des Vorliegens zweier diesen Problembereich großmaßstäbig darstellender Karten schien es durch die bestehende Divergenz der Deutungen (vgl. Taf. 3) nötig zu sein, die strittigen Punkte nochmals genau zu bearbeiten und durch Erfassung aller beobachtbaren Daten zu klären.

#### 4. Detailbeschreibung

Wir beschränken uns auf die Beschreibung der in der Literatur immer wieder zitierten und für die Tektonik ausschlaggebenden Punkte. Für den allgemeinen geologischen Bau verweisen wir auf die Karte und die Profile (Taf. 1 und 2).

Da wir auf die genaue Bearbeitung der Stratigraphie durch V. JACOBSHAGEN (1958, 1965) verweisen können, geben wir nur eine kurze Charakterisierung der angetroffenen Schichtglieder: Die hangende Einheit (Lechtaldecke) wird im wesentlichen von

**Hauptdolomit** (dunkler Dolomikrospatit, gut gebankt, teilweise extrem intern verfaltet, einzelne mergelige Lagen und Einschaltungen von endogenen Breccien gegen das Hangende, lokal nesterweise verkieselt, selten Fossilagen — *Gastropoda* — und gekräuselte Stromatolithrasen als Geopetalgefüge) aufgebaut.

**Plattenkalk** (hellgrau, dm-gebankt, leicht dolomitischer Kalk bzw. Wechsellagerung von Kalk und Dolomitbänken, einzelne mergelige Lagen) schließt mit fließender Grenze an den Hauptdolomit im Hangenden an. Andere Schichtglieder der Lechtaldecke sind im bearbeiteten Gebiet nur in kleinen Relikten erhalten:

**Kössener Schichten** (feinblättriger Mergel mit sandigen Lagen),

Rhätoliasriffkalk (gebankt bis massig, grau bis rötlich, mikroparitisch, gegen das Hangende mikritisch),

Rotkalk (mikritischer Substitutionskalk, stark druckgeflasert, Ammoniten und Belemniten als Biogene),

Allgäuschichten (grauer, dünnschichtiger Mergel); tektonisch bedeutsam erscheint eine dem Rhätoliasriffkalk lokal aufliegende

Breccie (Rhätoliasriffkalk- und Radiolaritkomponenten).

Der Schichtbestand der liegenden Einheit (Allgäudecke) unterscheidet sich von dem der hangenden kaum durch fazielle Ausbildung, sehr stark aber durch die mächtige Entwicklung der Schichtglieder außer dem Hauptdolomit:

Hauptdolomit (wenig aufgeschlossen im oberen Schwarzwassertal, Einschaltung mergeliger Lagen, ohne hangende Plattenkalkfazies),

Kössener Schichten (dunkle Mergel bis Kalke mit Riffschutt-lagen, einzelne Oolithbänke und Fossilumachellen, u. a. *Dymioipsis industriata* EMMRICH, *Rhätavicula* sp., *Brachiopoda*, Echinodermenstacheln als Biogene),

Rhätoliasriffkalk (stark rekristallisierte Korallen) und

Rhätoliasriffschuttkalk (grobe Schüttungen wechsellagernd mit mergeligen Partien, Fossilumachellen),

Rotkalk (wie in Lechtaldecke),

Allgäuschichten (graue, gutgeschichtete Mergel bis Kalke, horizontweise massenhaft Wühlgefüge, als Leithorizonte drei ca. 1 m mächtige Lagen von endostratischen, leicht deformierten Geröllen ohne Matrix, sowie eine 1—2 m mächtige, teilweise kieselige Echinodermenschutt-lage im jüngeren und zwei als Geländestufen hervortretende Kieselkalklagen im älteren Anteil der Allgäuschichten),

Radiolarite (schwarze, grüne und rote, splittrig zerfallend, dünn-schichtig, stark intern verfaultet),

Aptychenschichten (meist graue, gelblich verwitternde, gutgeschichtete, mergelige Suturenkalke, daneben auch graue bis gelbliche, selten rote und grüne Mergelschiefer mit Hornsteinknollen).

Zuerst zu den Kontaktverhältnissen zwischen dem in der Umgebung des Luitpoldhauses ausgeprägt nordvergent verfaulteten Hauptdolomit des Hochvogels und den Jungschichten der sogenannten Luitpoldzone: Diese zeigt im Großen ruhige Lagerung; Detailverfaltung tritt in den Radiolariten und SW des Wiedemer Kopfes im Rhätoliasriffkalk, der sonst durch Brüche stark zerhackt ist, auf. Die NE-SW streichende Luitpoldzone umfaßt in weitgehend verkehrter Lagerung Hauptdolomit, Kössener Schichten, Rhätoliasriffkalk, relativ mächtigen Jura und Aptychenschichten. Die einzelnen Schichtglieder sind gut aufgeschlossen ohne wesentliche Störungen durch fazielle Übergänge verbunden: Im Hauptdolomit eingeschaltete

mergelige Lagen vermitteln zwischen Hauptdolomit und Kössener Schichten (die zudem in Spalten in den Hauptdolomit eingreifen), Riffschuttkalk vermittelt zwischen Kössener Schichten und Rhätoliasriffkalk, Rotfärbung und beginnende Druckflaserung zwischen Rhätoliasriffkalk und rotem Liasbasiskalk (der zudem nester- und schlauchförmig in den Riffkalk eindringt), Zunahme des Tongehaltes und Graufärbung zwischen rotem Liasbasiskalk und Allgäuschichten (im Gegensatz zu E. SPENGLER 1957, 204, der hier die Hauptüberschiebung vermutete), wachsende Verkieselung zwischen Allgäuschichten und Radiolarit sowie kieselige Ton- und Mergelschiefer zwischen Radiolarit und Aptychenschichten.

Die Grenze der Jungschichtenserie gegen N bzw. NW, gegen den Hauptdolomit des Bärigünde, ist durchwegs eine tektonische: An der meist steilen, seltener flach liegenden Störung grenzt stark mylonitisierter Hauptdolomit bzw. Plattenkalk stets diskordant an Aptychenschichten, wobei sich im SW kleine Radiolaritlinsen dazwischenschalten. Diese Grenzfläche ist in der Rinne oberhalb Melk K. 1549 besonders schön aufgeschlossen. Hier sind die Aptychenschichten am Kontakt geschleppt, woraus sich eine Bewegung über den Hauptdolomit nach NNW ergibt.

Im Bereich des oberen Schwarzwassertales bildet der Hauptdolomit des Hochvogels und der der Fortsetzung des Bärigünde nach N eine  $\pm$  zusammenhängend aufgeschlossene Muldenstruktur. 250 m N der Oberen Lichtalp sind zwischen m 1360 und m 1520 die östlichsten Aufschlüsse des Kontaktes des Hauptdolomits zu den Jungschichten in drei kleinen Gräben zu finden (Taf. 2, Prof. I und II): Der Hauptdolomit, der beidseits im südlichsten Graben ansteht (ss 070/10 145/40, 180/40), hat an der Basis mergelige Lagen und endogene Breccien eingeschaltet. Er überlagert mit welliger Grenzfläche (st 190/65) im zweiten, nördlicheren Graben die dort aufgeschlossenen Kössener Schichten (Mergel, Riffschuttkalk, Bivalvenpflaster; ss 130/60, 155/40, 145/60, 080/55). Der Kontakt dieser Kössener Schichten zu dem Hauptdolomit, der den Rücken gegen den nächsten Graben bildet, ist nicht aufgeschlossen, doch scheinen die Kössener Schichten auf dem Hauptdolomit (ss 125/70, 150/60, 100/45, 090/55, 050/65) zu liegen. Auf der nördlichen Bachseite des nördlichsten, großen Grabens kleben auf dem Hauptdolomit Flecken von Kössener Schichten (Feinbreccie, Lumachelle), die an einer Stelle in einer Spalte mit Subsolutionsrändern in den Hauptdolomit eindringen, also dessen sedimentäre Auflage bilden.

Weiter bachaufwärts stehen Kössener Schichten an, die auf der Graben-nordseite dem Hauptdolomit aufliegen und ihn S des Baches unterlagern. Dem Hauptdolomit schalten sich nordseitig an der Grenze zu den Kössener Schichten dunkle, feinblättrige Mergel ein, die einen Sedimentationszyklus und aufrechte Lagerung erkennen lassen. Die Kössener Schichten werden von Rhätoliaskalk überlagert, der  $\pm$  gut aufgeschlossen zum Glasfelderkopf hinaufzieht.

Auf der Scharte zwischen Kesselkopf und Glasfelderkopf (Taf. 2, Prof. III) ergibt sich folgendes Bild: Die hangendsten Partien des verkehrt lagernden Hauptdolomites (Geopetalgefüge; ss 315/75, 170/85, 155/80) sind in Plattenkalkfazies mit mergeligen und fossilreichen Zwischenlagen entwickelt und setzen am Grat des Kesselkopfes zur Umbiegung in aufrechte Lagerung an. Der Hauptdolomit grenzt steil an einen welligschichtigen, mergeligen rhätischen Riffschuttalk (ss 148/45, 142/40), der die Sattelfurche ausfüllt und in den Rhätoliasriffkalk des Glasfelderkopfes übergeht. Der Kontakt zum Hauptdolomit ist zwar sicher gestört, doch läßt sich das Ausmaß der Störung wegen der Beschaffenheit des Riffschuttalkes nicht bestimmen.

Im Profil IV hat der Plattenkalk (ss 130/65) die gleiche Position wie im Profil III und ist nur durch 2 Meter dünne Schuttbedeckung von den Mergel- und Tonschiefern der Kössener Schichten getrennt. Eine eventuell vorhandene Störung läßt sich somit an diesem Kontakt nicht beobachten. Die Kössener Schichten grenzen ihrerseits mit einer steilstehenden, südvergente Bewegungsfäche (st 345/85) an den Rhätoliasriffkalk.

In der untersten Steilstufe des Jubiläumsweges treten tiefere — ersichtlich aus der Verfolgung in den Wänden der Fuchskarspitze — gefaltete (B 070/40) Partien des Hauptdolomites (ss 150/35, 160/00, 328/35) bis auf 50 m an den Rhätoliasriffkalk heran (Taf. 2, Prof. V). Daraus ergibt sich, daß der Hauptdolomit an der Grenze zu den Jungschichten im Verlauf der Profile III bis V schräg abgeschnitten wird.

Im N und NW des Wiedemer Kopfes (Prof. VII) trennt eine steile Störung, markiert durch die Rinne SW des Prinz-Luitpold-Hauses, den gefalteten Hauptdolomit (B 070/10) von den jüngeren Schichtgliedern. In dieser Rinne sind noch Kössener Schichten eingeklemmt, werden aber nach W hin abgeschnitten. Ob die Einlagerung der Kössener Schichten im Rhätoliasriffkalk N des Wiedemer Kopfes tektonisch oder stratigraphisch bedingt ist, ließ sich nicht klären.

Im Profil VIII durch die Westflanke des Wiedemer Kopfes grenzt der Hauptdolomit in Plattenkalkfazies mit einer Störung an den wenig S bereits auskeilenden Rhätoliasriffkalk.

Unter dem Kreuzkopf und weiter gegen SW unter dem Vorderen Wilder lagert der Hauptdolomit, z. T. in Plattenkalkfazies, eindeutig tektonisch direkt den Allgäuschichten auf. In der Rinne S K. 1916 unterhalb des Kreuzkopfes ist dabei der Plattenkalk in die Allgäuschichten (stark verfaltete Mn-Hornsteinschiefer) in Spänen eingeschuppt und belegt damit seine Bewegung nach NNE.

Außerst kompliziert und, wie sich bei manchen Vorbearbeitern zeigt, schwer zu durchschauen sind die Lagerungsverhältnisse im Gebiet W des Oberen Bäründeles: Der Hauptdolomit, der von den Sattelköpfen, wo er flach liegt, unterhalb des Glasfelderkopfes in steiler Lagerung (ss 140/80, 345/85, 150/75) in den Bereich des Bäründeles herüberzieht, endet aufge-

finger SW der Oberen Bärigünde Alp. Den dabei entstehenden Spornen des Hauptdolomits, fast durchgehend in Plattenkalkfazies entwickelt, lagern an sechs Stellen (Taf. 1 und 2, Prof. VI), teils durch schmale Schuttbedeckung, teils durch lokale Störungen getrennt, punktförmig stratigraphisch folgende Jungschichten an. Ob sie den Hauptdolomit unter- oder überlagern, ist bei dessen steiler Stellung nicht sicher zu entscheiden. Während zweimal nur Rhätoliasriffkalk, einmal nur Rotkalk und einmal Rhätoliasriffkalk und Rotkalk an den Plattenkalk anschließen, umfassen zwei Aufschlüsse am unteren Sporn auch noch auf wenige dm reduzierte Allgäuschichten. An der Unterseite des unteren Sporns und andeutungsweise auch an einer Stelle unter dem oberen schalten sich zwischen Plattenkalk und Rhätoliasriffkalk noch Kössener Schichten ein.

Bemerkenswert ist der zwiebelartige Aufschluß oberhalb des unteren Sporns: Hier lagert eine Breccie dem Rhätoliasriffkalk sedimentär auf. Ihre Bindemittel sind Rotsediment und kieselige Substanz, ihre Komponenten neben Riffkalk auch Radiolarit. Diese z. T. grobe Breccie dürfte frühestens in den Dogger zu stellen sein und eine primäre Schichtlücke, also eine Schwelle, dokumentieren.

Die stark intern verfalteten roten und schwarzen Radiolarite sind teils durch den annähernden oder völligen Ausfall der Allgäuschichten von den Rhätoliaschichtgliedern getrennt, teils dem Hauptdolomit bzw. Plattenkalk, der am oberen Sporn einmal rauhwackig entwickelt ist, in kleinen tektonischen Fetzen angelagert. Sie sind an zwei Stellen in der Einschlitzen des Hauptdolomits gut sichtbar sedimentär mit den stark verwalzten Aptychenschichten, die die Gehänge weiter talein aufbauen, verbunden.

### 5. Tektonische Ergebnisse

Völlig eindeutig ist der Bau der Luitpoldzone im Großen. In ihr greift die unterlagernde Einheit (Allgäudecke) halbfensterförmig in den überlagernden Hauptdolomit (Lechtaldecke). Als verkehrt liegende Serie handelt es sich um den Hangendschenkel einer überkippten, im Kern durchgescherten Mulde, der in seiner ganzen Länge im NW auf den Hauptdolomit des Bärigünde aufgeschoben ist. Die Andeutung eines Gegenflügels und damit der vollständigen Mulde ergibt sich in den Aufschlüssen N der Oberen Lichtalp und in den kleinen Radiolaritschuppen an der Aufschubung auf den Bärigünde-Hauptdolomit. Die Einengung wurde durch eine Spätphase nach dem Deckenbau verursacht, da die Luitpoldzone als Teil der unterlagernden Decke dem Hauptdolomit der überlagernden Einheit (Bärigünde) aufgeschoben ist. Die primäre Synklinale, die in die große Jungschichtenmulde Richtung Höfats weiterstreicht, taucht primär nach SW ab, ein Umstand, der noch durch die Einengung zwischen den zwei relativ starren Hauptdolomitkörpern verstärkt wurde. Deshalb konnte im Schwarzwassertal durch die Erosion sogar der Hauptdolomit der Luitpoldzone freigelegt werden, während gegen SW immer jüngere Schichtglieder auftreten.

Bezüglich der Verhältnisse am Kontakt zwischen Luitpoldzone und Hauptdolomit der Hochvogelmasse — eines der entscheidenden Probleme des Gebietes — ergab unsere Kartierung folgendes: Wie sich aus den Aufschlußverhältnissen, der Lagerung und der sedimentären Verzahnung von Hauptdolomit und Kössener Schichten — Rhätoliaskalk in den Gräben N Obere Lichtalp ergibt, grenzen hier die Hauptdolomite zweier tektonischer Einheiten aneinander. Der Hauptdolomit der hangenden Masse fällt mittelsteil nach SSE ein und überlagert eine überkippte Mulde von Hauptdolomit mit Kössener Schichten und Rhätoliasriffkalk im Kern, aus der sich nach SW die Luitpoldzone entwickelt. Diese Aufschlüsse wurden nur von zwei Vorbearbeitern, und zwar kartenmäßig, durch O. AMPFERER (1914) und W. ZACHER (1965), aufgenommen und dargestellt. Ihre Ergebnisse weichen, wie ein Vergleich zeigt (Taf. 3), sehr wesentlich von den Gelände-verhältnissen ab.

In den fünf Profilen im Bereich des Prinz-Luitpold-Hauses grenzt der Hauptdolomit der Hochvogelmasse an die stratigraphisch anschließenden Schichtglieder, was viele Autoren (zuletzt P. J. HAMANN & C. W. KOCKEL 1956, 201—211; D. RICHTER 1958, 520) zur Annahme eines Schichtverbandes bewog. Ein solches stratigraphisches Anschließen trifft aber nur für die Profile III und IV zu, wo der Hauptdolomit in Plattenkalkfazies entwickelt ist. Aber auch hier sind durch Schuttverhüllung bzw. das Gefüge des Rhätoliasriffschuttkalkes tektonische Linien nicht auszuschließen. Für die nach SW folgenden Profile V und VII ergibt sich aus der Verfolgung des Schichtverlaufes der Ausfall der obersten Partien des Hauptdolomits in Plattenkalkfazies. Im Profil VIII werden die Kössener Schichten — etwas SSW auch der Rhätoliasriffkalk — diskordant abgeschnitten. Noch weiter SW, unter dem Kreuzkopf und Vorderem Wilder, ist an einer Überschiebungsgrenze nicht zu zweifeln, was auch von P. J. HAMANN & C. W. KOCKEL (1956) und V. JACOBSHAGEN (1961) erkannt wurde.

Zum zweiten Problem, dem Schulbeispiel der autochthonen Einwurzelung (P. J. HAMANN & C. W. KOCKEL 1956, 204 und 211) bzw. der sedimentären Wurzel der Vilser Decke (D. RICHTER 1958, 520—521 und 529), dem Bärgündele, ergaben sich folgende Geländeverhältnisse: Der Hauptdolomit des nördlichen Hauptdolomitkomplexes zieht vom Schwarzwassertal, wo er mit der Hochvogelmasse zusammenhängt, über die Sattelköpfe in das Bärgündele. Hier zeigt er durchwegs steilstehende, SW-NE streichende Lagerung. Von einem umlaufenden Schichtstreichen an den beiden Enden SW des Oberen Bärgündele, wie es von D. RICHTER (1958, 521 und Abb. 1) postuliert wird, ist im Gelände nichts zu sehen. Entgegen der Untersuchung durch W. HEISSEL (1958, Abb. 2) besteht aber das Gebiet auch nicht aus einem einheitlichen Hauptdolomitkomplex.

Die kleinen Vorkommen von Rhätoliasschichtgliedern, die stratigraphisch mit nur lokal gestörten Kontakten an den Hauptdolomit in Plattenkalkfazies anschließen, betrachten wir als Relikte der ursprünglichen sedi-

mentären Auflage des Hauptdolomits. Hierfür spricht auch die dem Rhätoliasriffkalk sedimentär auflagernde Breccie mit eingestreuten Radiolaritkomponenten. Im — regional betrachtet — Beckentiefsten wäre nämlich, wie bereits V. JACOBSHAGEN (1958, 222 und 1965, Taf. 1) ausführt, eine Schwelle mit primärer Schichtlücke und Erosion des gesamten älteren Jura kaum erklärbar. Daher spricht gerade auch dies für ortsfremde Herkunft dieser Sedimente. Ein weiteres Indiz dafür dürfte auch das vermutlich primäre fazielle Fehlen bzw. die geringe Mächtigkeit der Allgäuschichten im Vergleich zur breiten Entwicklung in der Luitpoldzone sein. Die Grenze gegen die weiter W und SW breit entwickelten Jungschichten, die im Bereich der auffingernden, überlagernden Einheit eine gegliederte Antiklinale bilden, ist teils gut aufgeschlossen durch Radiolaritschuppen und Rauhwacke gekennzeichnet, teils in die Schichtlücken zwischen Radiolarit und Rhätoliasskomplex zu legen. Ein durchgehend ungestörter sedimentärer Zusammenhang zwischen Hauptdolomit, Rhätoliasschichtgliedern und Radiolarit bis Aptychenschichten, wie ihn P. J. HAMANN & C. W. KOCKEL (1956, 210—211) und D. RICHTER (1958, 220—221) sehen, war auch bei genauer Kartierung nicht zu finden.

Bezüglich der Grenzziehung vertritt A. TOLLMANN \*) eine andere Meinung: Er will die Deckengrenze zwischen den Hauptdolomit und die jüngeren Schichtglieder, die er in ihrer Gesamtheit der Allgäudecke zurechnet, legen. Diese Meinung stützt sich auf die oben erwähnte Breccie, die als an den Radiolarit anschließend betrachtet wird — trotz der Schuttverhüllung und trotz der sich daraus ergebenden Konsequenz des krassen Fazieswechsels —, und auf eine Umdeutung der Struktur der Allgäudecke in eine potenziert verfaltete, verkehrte Mulde. Diese Umdeutung ist mit unseren Geländebeobachtungen N der Oberen Lichtalp nicht in Einklang zu bringen.

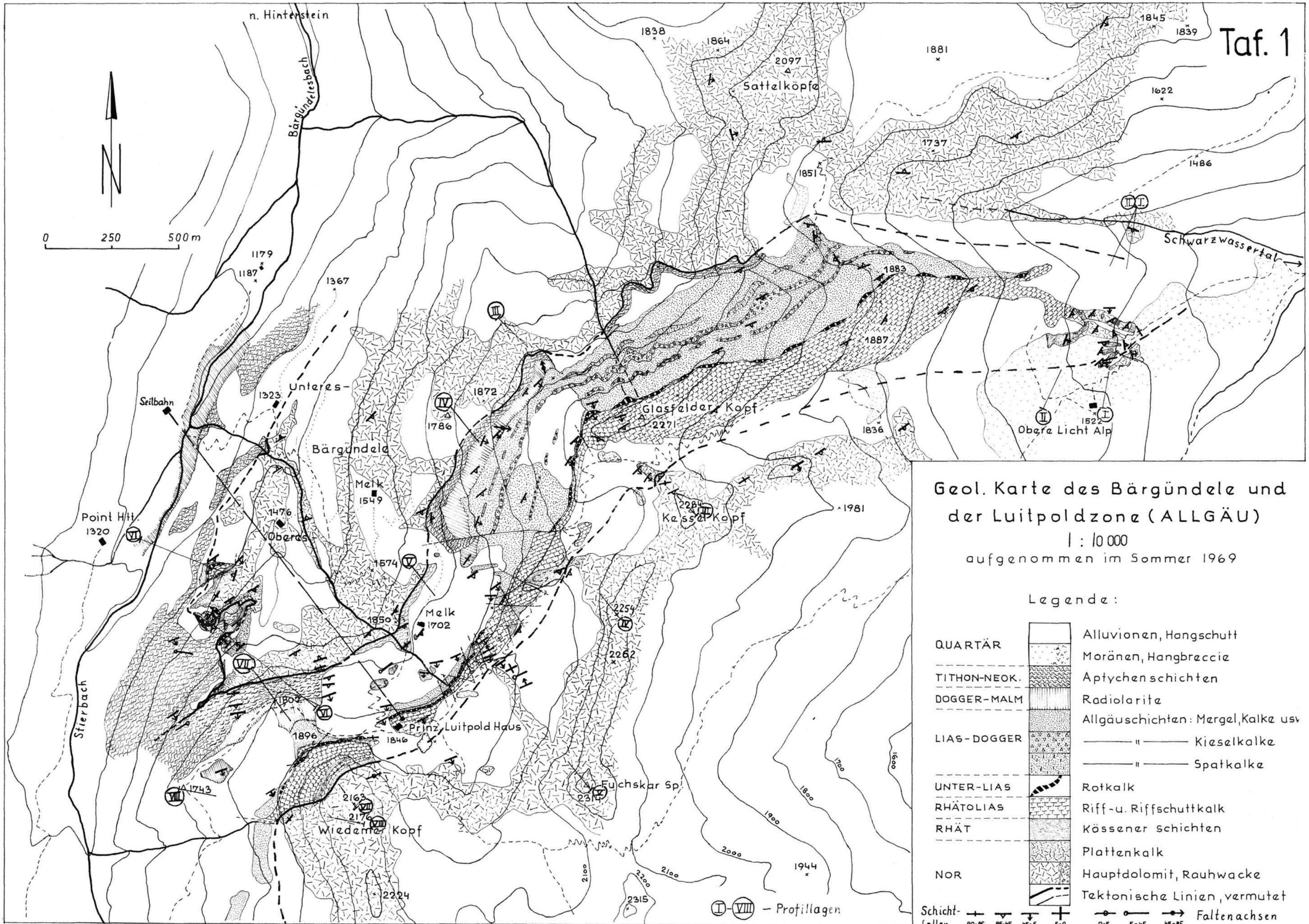
## 6. Zitierte Literatur

- Ampferer, O.: Über den Nordrand der Lechtaldecke zwischen Reutte und Trettnachtal. — Verh. Geol. R.-A., 1912, Nr. 14, 334—335, Wien 1912.  
 — Geologische Spezialkarte 1:75.000, Blatt Lechtal, Wien (Geol. R.-A.) 1914.  
 — Über den Bau der westlichen Lechtaler Alpen. — Jb. Geol. R.-A., 64 (1914), H. 1/2, 307—326, Taf. 14, 4 Abb., Wien 1915.
- Ampferer, O. & Hammer, W.: Geologischer Querschnitt durch die Ostalpen vom Allgäu zum Gardasee. — Jb. Geol. R.-A., 61, H. 3/4, 531—710, Taf. 32—34, 49 Abb., Wien 1911.
- Hamann, P. J. & Kockel, C. W.: Luitpoldzone, Bärgeüdele und das Ende der Lechtaldecke. — Geol. Rundsch., 45, H. 2, 204—213, 4 Abb., Stuttgart 1956.
- Heissel, W.: Zur Tektonik der Nordtiroler Kalkalpen. — Mitt. Geol. Ges. Wien, 50 (1957), 95—132, 1 Taf., 2 Abb., Wien 1958.

\*) Wann und wo diese Ansicht, die auch im Vortrag vor der Geol. Ges. Wien am 19. 12. 1969 vertreten wurde, veröffentlicht wird, steht nach freundlicher mündlicher Mitteilung von Univ.-Doz. Dr. A. Tollmann noch nicht fest.

- Jacobshagen, V.: Zur Stratigraphie und Paläogeographie der Jura-Fleckenmergel im südöstlichen Allgäu. — Notizbl. Hess. L.-Amt. Bodenforsch. Wiesbaden, **87**, 208—226, 3 Abb., 1 Tab., Wiesbaden 1958.
- Der Bau der südöstlichen Allgäuer Alpen. — N. Jb. Geol. Paläont., Abh., **113**, 153—206, 5 Taf., 11 Abb., Stuttgart 1961.
- Die Allgäu-Schichten (Jura-Fleckenmergel) zwischen Wettersteingebirge und Rhein. — Jb. Geol. B.-A., **108**, 1—114, 13 Taf., 3 Abb., 2 Tab., Wien 1965.
- Kockel, C. W.: Der Umbau der nördlichen Kalkalpen und seine Schwierigkeiten. — Verh. Geol. B.-A., **1956**, H. 3, 205—212, Wien 1956.
- Spengler, E.: Zur Frage des Deckenbaues der Nördlichen Kalkalpen. — Verh. Geol. B.-A., **1957**, H. 3, 201—212, 1 Abb., Wien 1957.
- Richter, D.: Zum geologischen Bau der Berge östlich des oberen Osterachtales (Allgäu). Der syndementäre Ursprung einer tektonischen Decke. — Z. dt. geol. Ges., **109** (1957), 519—549, 11 Abb., Hannover 1958.
- Rothpletz, A.: Das Gebiet der zwei großen rhätischen Überschiebungen zwischen Bodensee und dem Engadin. — Samml. Geol. Führer, **10**, 256 S., 81 Abb., Berlin (Borntraeger) 1902.
- Geologische Alpenforschungen. II. Ausdehnung und Herkunft der rhaetischen Schubmasse. — 261 S., 5 Taf., 1 Kt., 99 Abb., München (Lindauer) 1905.
- Zacher, W. in Custodis, A et alii: Zur Geologie der Allgäuer Alpen zwischen Grünten und Hochvogel. — Max-Richter-Festschr., 1—21, 1 Kt., 2 Taf., 4 Tab., Clausthal-Zellerfeld 1965.

Bei der Schriftleitung eingegangen am 23. Jänner 1970.



Geol. Karte des Bäründele und der Luitpoldzone (ALLGÄU)

1 : 10 000  
aufgenommen im Sommer 1969

Legende:

QUARTÄR	Alluvionen, Hangschutt
	Moränen, Hangbreccie
TITHON-NEOK.	Aptychenschichten
DOGGER-MALM	Radiolarite
	Allgäuschichten: Mergel, Kalke usw.
LIAS-DOGGER	———— " ——— Kieselkalke
	———— " ——— Spatkalke
UNTER-LIAS	Rotkalk
RHÄTOLIAS	Riff- u. Riffschuttkalk
RHÄT	Kössener Schichten
	Plattenkalk
NOR	Hauptdolomit, Rauhwacke
	Tektonische Linien, vermutet

Schicht-fallen: 90-85, 85-45, 45-5, 5-0

Faltenachsen: 0-5, 5-45, 45-85

Profile durch die Luitpoldzone (I-V, VII-VIII)  
und das Bärigünde (VI) - Allgäu

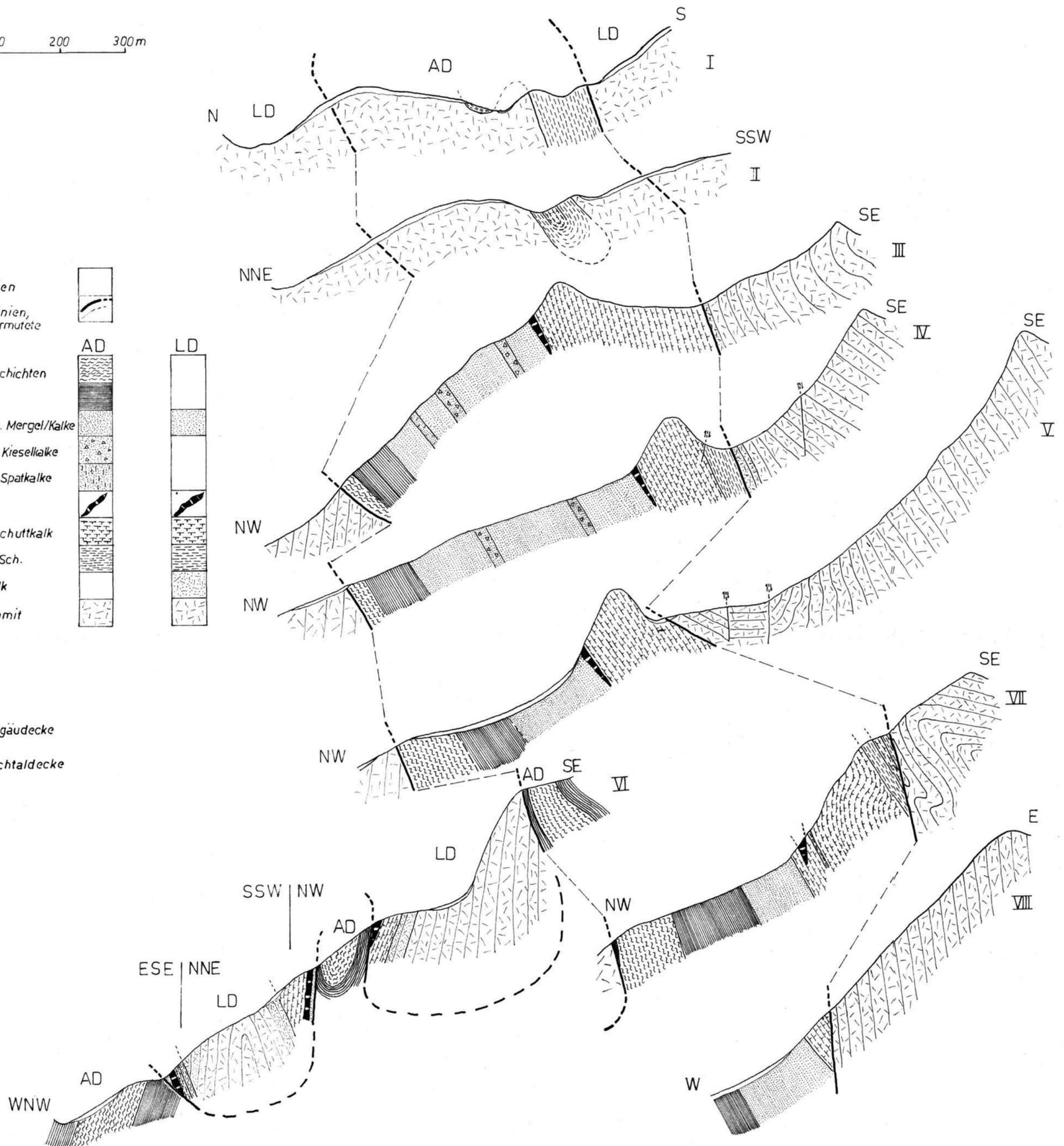
0 100 200 300 m

LEGENDE:

	Alluvionen	
	tekton. Linien, vermutete	
Tithon-Neokom	Aptychenschichten	
Dogger-Malm	Radiolarit	
	Allgäusch. Mergel/Kalke	
Lias-Dogger	— " — Kieselkalke	
	— " — Spatkalke	
U. Lias	Rotkalk	
Rhätolias	Riff-, Riffschuttalk	
Rhät	Kössener Sch.	
	Plattenkalk	
Nor	Hauptdolomit	

AD - Allgäudecke

LD - Lechtaldecke

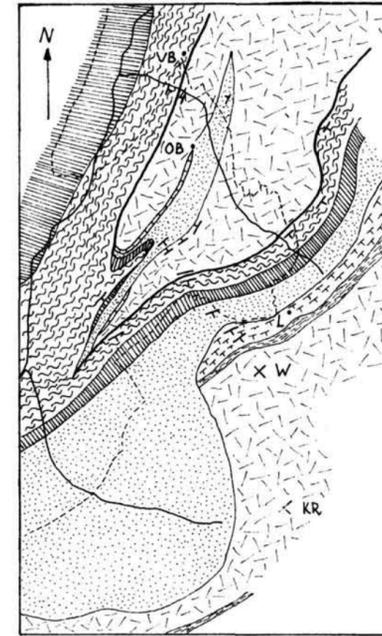


Bisherige Darstellungen des Bärgeüdele und der Luitpoldzone - Allgäu

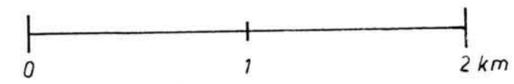
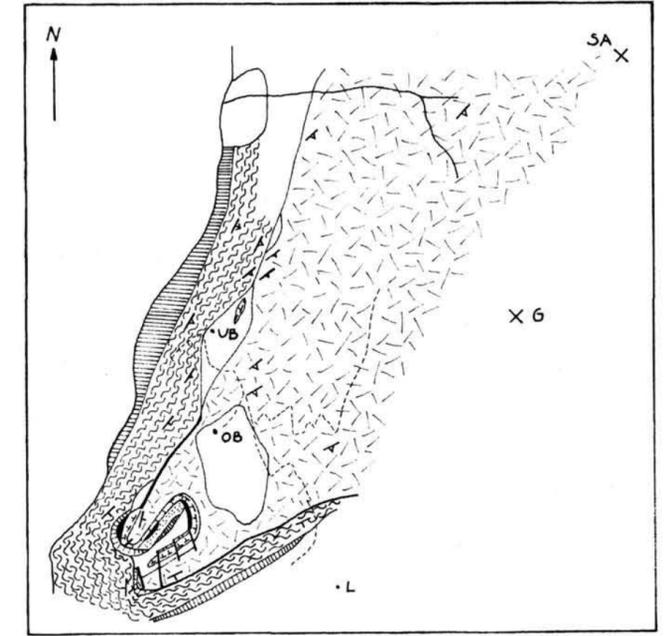
Q. AMPFERER 1914



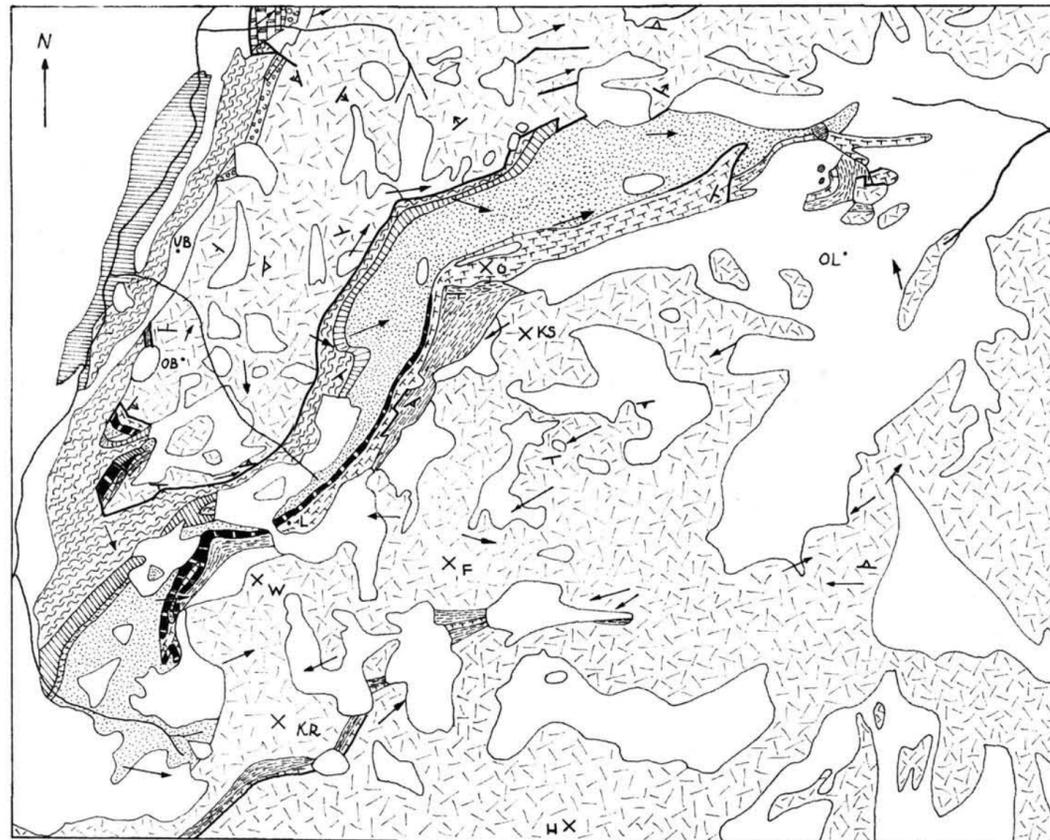
P.J. HAMANN + C.W. KOCKEL 1956



D. RICHTER 1958



W. ZACHER 1965



LEGENDE:

Tithon - Neokom	Alluvionen	L	Prinz Luitpoldhaus
Dogger - Malm	Aptychenschichten	OB	Oberes Bärgeüdele
Lias - Dogger	Radiolarit	UB	Unteres " " " "
U. Lias	Allgäu Sch., allgemein	OL	Obere Lichtalp
Rhätolias	" " " " Spatkalke	H	Hochvogel
Rhät	Kotkalk	KR	Kreuzkopf
Nor	Riff-, Riffschuttalk	W	Wiedemer Kopf
Karn	Kossener Schichten	F	Fuchskarspitze
Ladin	Hauptdolomit	KS	Kesselkopf
	Raibler Schichten	G	Glasfelderkopf
	Wettersteinkalk		
	tektr. n. Linien, vermutet		

Schichtfallen: + 0-5    - 5-30    - 30-60    - 60-85    + 85-90  
 Faltenachsen: →