

PALÄOGEOGRAPHIE UND TEKTONISCHE DEFORMATION DES AFLENZER
TROGES IM BEREICH DER WESTLICHEN MÜRZTALER ALPEN SÜD-
LICH MARIAZELL (STMK.)

R.LEIN, Wien

1. Einleitung

Trotz neuerer Arbeiten (LEIN 1981, TOLLMANN 1981) scheint das Problem der paläogeographischen Rekonstruktion des Ostteiles des Aflenzer Troges noch immer nicht restlos geklärt. Unklarheit herrscht vor allem bezüglich der wichtigen Frage nach der Möglichkeit und Form eines lateralen Zusammenhanges zwischen Aflenzer- und Mürztaler Fazies. Neue stratigraphische Befunde ermöglichen nun eine abschließende Stellungnahme zu diesem Problem.

2. Das Aschbachtaler Schuppensystem

Seit den bahnbrechenden Arbeiten von SPENGLER ist bekannt, daß die Beckenentwicklung der Aflenzer Schichten nicht bloß auf die Typregion um Aflenz beschränkt ist, sondern dieses Schichtglied auch in verstreuten Vorkommen im Aschbachtal nördlich der Gollrader Bucht auftritt. Im oberen Aschbachtal wird der Aflenzer Kalk von einer mergeligen Entwicklung begleitet, für welche SPENGLER (1925: 292) die Bezeichnung Mürztaler Schichten eingeführt hat. Da diese im Liegenden der norischen Aflenzer Kalke auftreten, wurde für sie ein karnisches Alter in Betracht gezogen. Erst viel später haben sich diese "Mürztaler" Mergel als rhätische Zlambachschichten erwiesen (LEIN 1972).

2.1. G e o l o g i s c h e r B e f u n d

Sowohl von SPENGLER (1925, 1926) als auch von CORNELIUS (1936, 1939) wurde der geologische Aufbau des Aschbachtals als eine ungestörte aufsteigende Schichtfolge interpretiert -- eine Deutung, der auch noch E.FLÜGEL (1963a, 1963b) bei seiner Bearbeitung der im Nordosten des Aschbachtals gelegenen Sauwand gefolgt ist. Unsere

fossilbelegte Umdeutung der karnischen "Mürztaler Schichten" in rhätische Zlambachschichten hatte auch Rückwirkungen auf die tektonische Interpretation dieses Raumes. Es konnte gezeigt werden (LEIN 1972: 109), daß an Stelle einer unzerschnittenen Schichtfolge ein Überschiebungsbau vorliegt. Im wesentlichen können drei tektonische Stockwerke unterschieden werden.

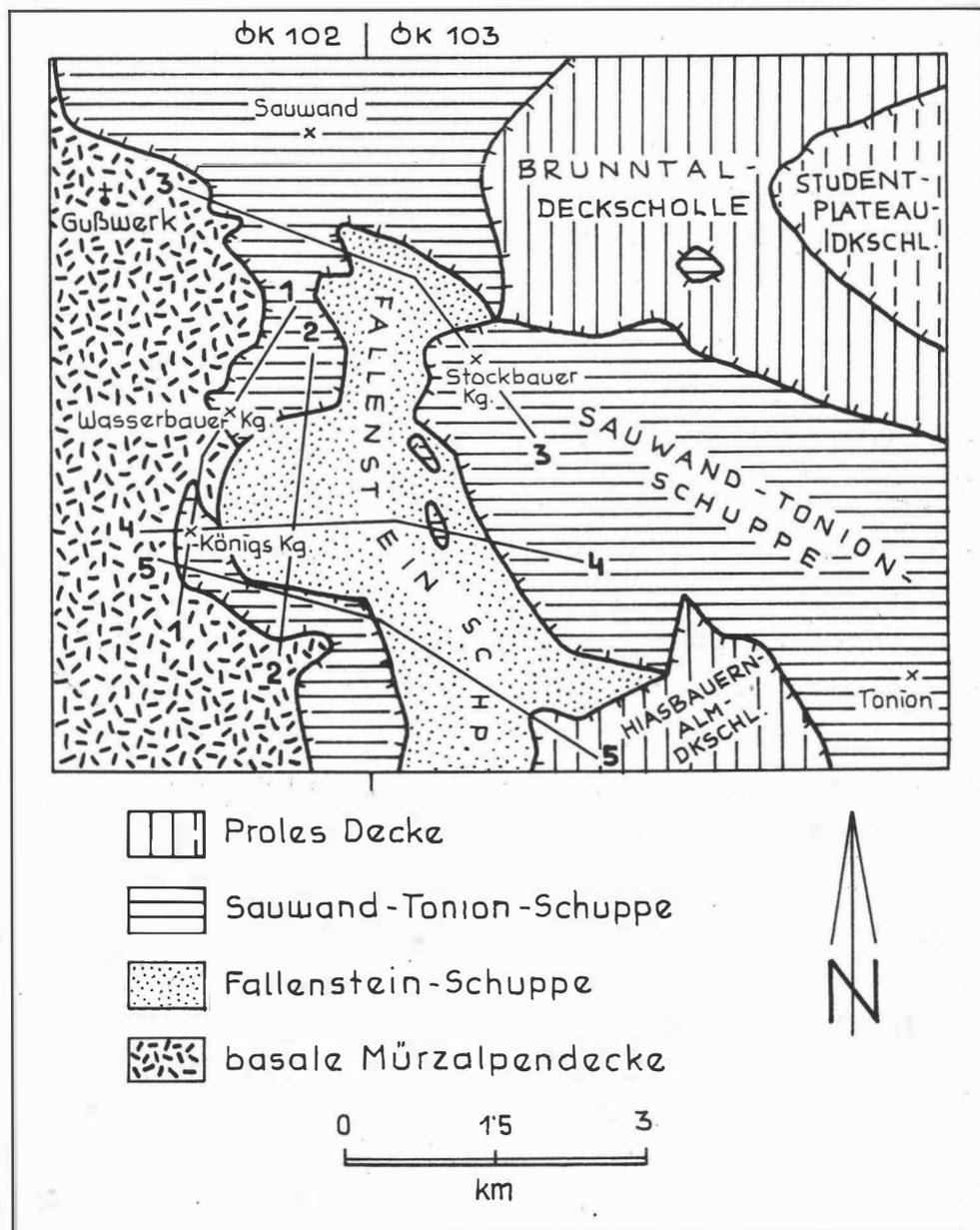


Abb. 1: Tektonischer Aufbau des Aschbachtals S. Mariazell und Lage der Profilschnitte der Abb. 2.

Der Hauptkörper der Mürzalpendecke, die an dieser Stelle vornehmlich aus Wettersteindolomit aufgebaut erscheint, wird von einer ausschließlich aus Zlambachschichten bestehenden Schuppe (Fallensteinschuppe) überlagert. Darüber folgt diskordant als tektonisch höchstes Element ein aus norischen Aflenzer Schichten und obernorisch/rhätischem Dachsteinkalk bestehender Schichtkomplex (Sauwand-Tonion-Schuppe).

Bei Betrachtung der Profilschnitte (Abb.2) fällt auf, daß der basalen Mürzalpendecke an dieser Stelle obertriadische Schichtanteile zu fehlen scheinen -- ein Umstand, der einer gesonderten Erläuterung bedarf, wenn man (was im folgenden erörtert werden soll) mit einer frühen tektonischen Platznahme des darüber folgenden Schuppensystems zu rechnen hat.

Das nächsthöhere tektonische Element, die Fallensteinschuppe (benannt nach der Streusiedlung Fallenstein, deren Ausdehnung sich im wesentlichen mit der Verbreitung der von Wiesen bedeckten Zlambachschichten deckt) erweist sich als stark verfaltetes und verschupptes Paket rhätischer Tonschiefer und Mergel, welche entlang der N-S-verlaufenden Längsachse des Aschbachtals auf eine anormale Mächtigkeit angeschoppt sind, seitlich jedoch rasch auskeilen, sodaß die darüber folgende Sauwand-Tonion-Schuppe teils auf Zlambachschichten der Fallensteinschuppe, teils auf Wettersteindolomit der basalen Mürzalpendecke zu liegen kommt.

Die stellenweise beträchtliche Mächtigkeit der Zlambachschichten ist zum größten Teil auf eine durch Verschuppung bedingte Schichtwiederholung zurückzuführen, zumindest legt die mehrfache Übereinanderfolge von Kalklagen der Zlambachschichten, die im stratigraphischen Normalprofil ausschließlich auf die Basis dieser Serie beschränkt sind, eine solche Deutung nahe.

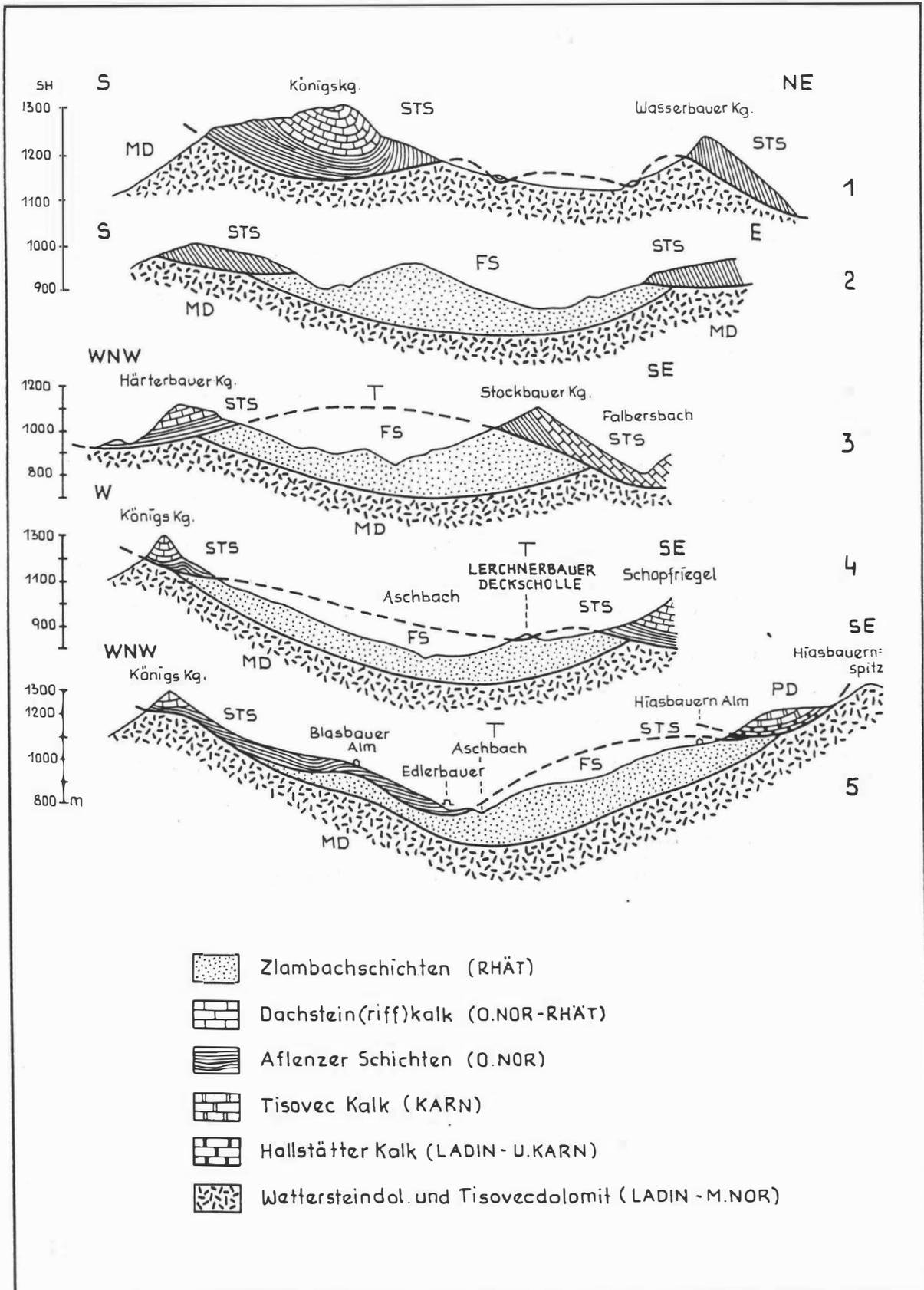


Abb. 2: Profilschnitte durch das obere Aschbachtal (S Mariazell, Stmk.). Legende: MD = basale Mürzalpdecke, FS = Fallensteinschuppe, STS = Sauwand-Tonion-Schuppe, PD = Prolesdecke.

Ein wichtiges Indiz für eine ursprünglich geschlossene Ummantelung der Fallensteinschuppe von Gesteinen der höheren Einheit, welche heute nur mehr in Erosionsresten an den Talflanken erhalten geblieben ist, stellt die aus Aflenzer Schichten aufgebaute Lechnerbauer-Deckschollengruppe dar. Die deckschollenartige Position dieses Vorkommens wurde bereits von CORNELIUS (1939: 137, Taf.2/Prof. 4, Taf.3/Prof. 5) festgehalten; die Gesteine der Deckscholle wurden allerdings von ihm als Gutensteiner Schichten gedeutet und zur Lachalpendecke gestellt.

Das tektonisch höchste Element des Aschbachtaler Schuppensystems, die Sauwand-Tonion-Schuppe, wird von Aflenzer Schichten und Dachsteinkalk aufgebaut. Von großer Bedeutung für die Rekonstruktion des Herkunftsortes dieser Schuppe ist der sichtbare stratigraphische Konnex zwischen der Beckenentwicklung der Aflenzer Schichten und der Riff- bzw. Vorriffentwicklung des Dachsteinkalkes, welchen man an zwei Stellen, nämlich am Wasserbauer Kogel und Härterbauer Kogel, besonders gut studieren kann, während anderenorts die Kontaktzone zwischen diesen beiden Schichtgliedern wegen des Kompetenzunterschiedes zwischen den gebankten Aflenzer Schichten und dem massigen Dachsteinkalk vielfach tektonisch überprägt ist.

2.2. B e h e i m a t u n g d e s A s c h b a c h t a l e r S c h u p p e n s y s t e m s

Die Überlagerung des Hauptkörpers der Mürzalpendecke im Bereich des Aschbachtals durch zwei schmale, jeweils auf nur ein Schichtglied beschränkte tektonische Lamellen steht außer Zweifel und wird auch von TOLLMANN (1976: Taf.5) anerkannt, woher aber diese nordverfrachteten Körper abzuleiten sind, ist dagegen ebenso offen, wie der Mechanismus ihres Transportes. Nach der Interpretation von TOLLMANN (1976: 384) sind die Zlambachschichten der tieferen Einheit (die von ihm zu seiner Naßköhrschuppe gestellt wird) als eine verfaltete Rückenschuppe der Mürzalpendecke anzusehen, welche bei der Überschiebung durch die höhere

Einheit (die von ihm mit der Schneebergdecke parallelisiert wird) vom Hauptkörper der Mürzalpendecke gelöst und mitgeschleppt worden wäre. Die beiden Einheiten kämen somit aus zwei getrennten, beträchtlich weit auseinanderliegenden Ablagerungsräumen.

Demgegenüber werden von uns (LEIN 1981: 223, 231) die heute in zwei abgetrennten tektonischen Stockwerken vorliegenden Gesteine als Teile eines einst zusammengehörigen Komplexes betrachtet, der -- ähnlich wie es TOLLMANN für die tiefere Schuppe annimmt -- in seiner Gesamtheit vom Rücken der Mürzalpendecke abzuleiten wäre.

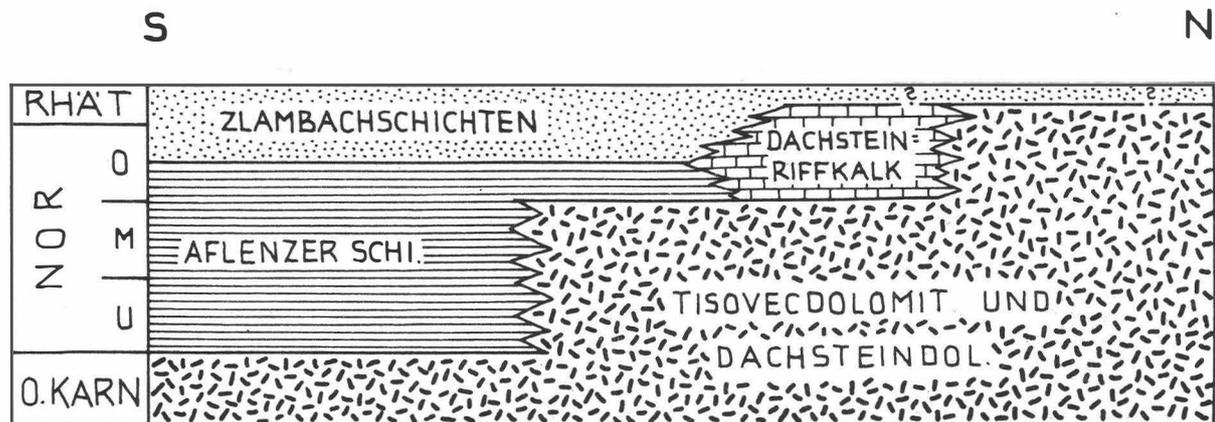


Abb. 3: Stratigraphische Entwicklung der Obertrias im Grenzbereich zwischen Hochschwab und Mürztaler Alpen.

Im Umkreis der Typregion um Aflenz setzen die Aflenzer Schichten bereits im tieferen Nor ein. Im höheren Nor breitet sich der Aflenzer Trog über abgesenkte randliche Teile der Plattform aus. Erst ab diesem Zeitpunkt setzt an den Nordflanken des Troges ein massives Riffwachstum ein. Im obersten Nor bzw. Rhät wird die Plattform durch den allmählichen Wasserspiegelanstieg eingeschnürt. Ob die gesamte Seichtwasserplattform im höchsten Rhät ertrunken ist und, wie auf der Abbildung dargestellt, von Zlambachschichten überdeckt wurde, bleibt hypothetisch.

Dabei ist es ziemlich gleichgültig, ob man die Sauwand und die Tonion als direkte Fortsetzung der Riffentwicklung der Mitteralpe bei Aflenz ansieht, oder ob man diese beiden Bergstöcke aus dem weiter nördlich gelegenen Bereich der Gollrader Bucht bezieht.

Die schon früher ausgesprochene tektonische Gleichsetzung der oberen Schuppe mit der Schneebergdecke (TOLLMANN 1976: 393) legt nun für TOLLMANN in seiner neuen paläogeographischen Rekonstruktion der Hall-

stätter Zone (1981: Abb.2) nahe, die Sauwand südlich des Aflenzer Troges einzuwurzeln und als fazielles Analogon zu Schneeberg und Rax zu deuten. Gerade aber das ist sie nicht, denn die im Bereich von Schneeberg und Rax (lückenhaft) vorliegenden obertriadischen Gesteine sind in einer lagunären Rückriffentwicklung ausgebildet. Sofern man die zwischen Aflenzer Becken und dem südjuvavischen Hallstätter Trog gelegene Seichtwasserplattform der Schneebergdecke nach Süden überhaupt von einem Riffgürtel begrenzt denkt, sollte ein solcher ähnlich entwickelt sein, wie die in gleicher paläogeographischer Position sitzenden Südrandriffe des Dachsteins (Gosaukamm), was aber gleichfalls nicht zutrifft. Vielmehr zeigt die Riffentwicklung von Sauwand und Tonion eher Ähnlichkeiten mit jener des Gesäuses und des Hochschwab.

Ein noch zwingenderes Argument gegen eine Einwurzelung der Sauwand-Tonion-Schuppe am Nordrand des Hallstätter-Südtroges ist der in dieser Schuppe zu beobachtende stratigraphisch-fazielle Zusammenhang zwischen Aflenzer Kalk und Dachsteinkalk, auf den bereits hingewiesen wurde. Dieser Sachverhalt wäre zwar mit TOLLMANNs früherer Konzeption, die ein Endigen der Hallstätter Salzbergfazies nach Osten und ihre dortige fazielle Vertretung durch die Aflenzer Fazies vorsah, zu vereinbaren gewesen, seit dem Nachweis des Durchstreichens der Salzbergfazies nach Osten (LEIN 1981: Beil.12) ist dies jedoch nicht mehr möglich.

Die Herleitung der südexponierten Riffe von Sauwand und Tonion aus dem Nordrahmen des Aflenzer Troges stellt demnach die einzige faziell vertretbare Lösung dar. Damit ist auch die Sauwand-Tonion-Schuppe, genauso wie die sie unterlagernde Fallensteinschuppe tektonisch von der Mürzalpendecke abzuleiten. Über die Dimension der internen Relativbewegungen der beiden Elemente des Aschbachtaler Schuppensystems können keine Angaben gemacht werden.

2.3. M e c h a n i s m u s u n d Z e i t p u n k t d e r H e r l e i t u n g

Wie bereits erwähnt, setzt sich das Aschbachtaler Schuppensystem aus zwei jeweils auf ein (bis zwei) Schichtglied(er) beschränkte tektonisch selbständige Lamellen zusammen, die heute in einer stratigraphisch inversen Reihenfolge übereinander liegen. Wir betrachten das Aschbachtaler Schuppensystem als Produkt einer durch *D i v e r t i k u l a t i o n* umsortierten Schichtfolge, deren vermutete ursprüngliche Zusammensetzung der Abb.3 zu entnehmen ist. Für eine derartige Umsortierung des Schichtbestandes kommt in erster Linie der Mechanismus der *S c h w e r e g l e i t u n g* in Betracht (s.TOLLMANN 1973: 203).

A l t e r d e s D e c k e n t r a n s p o r t e s: Über den auf dem Basalkörper der Mürzalpendecke diskordant auflagernden Aschbachtaler Schuppensystem liegen Gesteine, die vom südjuvavischen Hallstätter Trog abzuleiten sind. Besonders klar ist dieser Sachverhalt im Bereich der Neunkögel (S Tonion) zu ersehen, wo über den Zlambachsichten des Aschbachtaler Schuppensystems eine Deckscholle mit ladinischen Hallstätter Kalken (Hiasbauernalm-Deckscholle; s.Abb.2/Prof.5) thront. Aber auch die Werfener Schichten der Brunntal-Deckscholle, welche auf Grund ihrer Hallstätter Buntkalk-Entwicklung ebenfalls aus dem südjuvavischen Hallstätter Trog herzuleiten ist, überdecken in einem beträchtlichem Ausmaß die Sauwand-Tonion-Schuppe -- ein Umstand, der durch das fensterförmige Auftauchen von Dachsteinkalken

dieser Einheit im Bereich des Schafkogels ^{+) über-}
zeugend belegt wird.

Die Tatsache, daß die spätjurassisch eingeglittenen Deckschollen der Prolesdecke gleichermaßen das Aschbachtaler Schuppensystem wie den basalen Körper der Mürzalpendecke diskordant überlagern, legt nahe, auch den Transport des Aschbachtaler Schuppensystems zu einem spätjurassischen Zeitpunkt annehmen zu müssen.

Eine solche Vorstellung wird freilich manchem Vorbehalt begegnen, denn innerhalb der Kalkalpen war bisher ein bereits im Oberjura erfolgter tektonischer Transport nur für Elemente des südjuvavischen Hallstätter Troges bzw. seines Rahmens gesichert. Andererseits könnte man sich aber auch vorstellen, daß die Deckschollen der Prolesdecke zunächst auf die Gesteine des Aschbachtaler Schuppensystems aufgeschoben worden wären, als diese noch in ihrem ursprünglichen sedimentären Zusammenhang standen, und erst zu einem späteren Zeitpunkt das Aschbachtaler Schuppensystem samt seiner tektonischen Überlagerung in seine heutige Position

+) Bei einer Interpretation der tektonischen Zuordnung des Fensterinhaltes bieten sich drei grundsätzlich verschiedene Lösungsvarianten an: Man könnte die Dachsteinkalke des Schafkogels als Auftragung des tektonisch tiefsten Elementes dieses Raumes, der voralpinen Trieben-Schuppe (Göllerdecke), deuten, weiters könnte man sie als Teil der basalen Mürzalpendecke interpretieren, oder sie als Element der Sauwand-Tonionschuppe auffassen. Uns erscheint die zuletzt vorgestellte Variante am überzeugendsten, und auch TOLLMANN ist mit seinem ersten Interpretationsversuch (1964: Taf.16) dieser Deutung sehr nahe gekommen, obwohl er damals, der Kartierung von CORNELIUS (1936) folgend, den Fensterinhalt ebenso wie die Sauwand und die Tonion als in situ befindliche Elemente der Mürzalpendecke deuten mußte. Als aber feststand, daß Sauwand und Tonion als tektonisch selbständige Elemente der Mürzalpendecke auflagern, durfte man nicht mehr, wie TOLLMANN (1976: Taf.5), an der Zugehörigkeit des Schafkogels zum basalen Körper der Mürzalpendecke festhalten. Gegen eine solche Deutung sprechen vor allem fazielle Argumente, denn in diesem Teil der Mürzalpendecke ist die Obertrias - soweit vorhanden - nicht als Dachstein(riff)kalk, sondern als Tisovecdolomit entwickelt. Die Dachsteinkalke des Schafkogels sind daher als Teil des Sauwand-Tonion-Zuges aufzufassen.

gebracht worden sei, doch stoßen solche und ähnliche für eine Auflösung des tektonischen Geschehens im Aschbachtal herangezogene Varianten auf beträchtliche Schwierigkeiten.

Für den Fall, das Aschbachtaler Schuppensystem wäre (samt seiner südjuvavischen Deckschollen) durch Schubwirkung einer tektonisch höheren Einheit ("Schneebergdecke") in seine heutige Position gebracht worden, müßte man die wenig befriedigende Hypothek in Kauf nehmen, daß das Transportmedium, eben jene hypothetische höhere Einheit, heute total der Erosion zum Opfer gefallen wäre.

Man könnte aber auch die Meinung vertreten, das Aschbachtaler Schuppensystem wäre zwar mittels Gleittransport in seine heutige Lage gebracht worden, jedoch zu einem späteren (=intra- bis postgosauischen) Zeitpunkt. Für einen Gleittransport dieser Dimension zur Zeit der Oberkreide bzw. des Alttertiärs (in einer Phase intensiver Kompressionstektonik) fehlen aber in den Nördlichen Kalkalpen sowohl entsprechende Belege, als auch die dafür notwendigen mechanischen Voraussetzungen. **Man wird daher eine frühe (= spätjurassische bis unterkretazische) Platznahmen des Aschbachtaler Schuppensystems auf gleittektonischem Wege in Betracht ziehen müssen, auch wenn über den genauen Mechanismus dieses Geschehens noch Unklarheiten herrschen.**

M e c h a n i s m u s: Etwa zur gleichen Zeit, als sich im Bereich des südjuvavischen Hallstätter Troges die ersten Gleitschollen abzulösen begannen, muß ein starker seitlicher Druck auf die den weitläufigen Plattformarealen zwischengeschalteten schmalen Intra-Plattform-Becken ausgeübt worden sein, der zu deren teilweisen Herauspressung geführt hat. Sobald aber der Sedimentstapel eines derartigen Intraplattform-Beckens einmal aus seiner ursprünglichen faziellen Verankerung gelöst und durch Aufschiebung über seinen (Nord-)Rahmen gebracht worden ist, bedarf es nur mehr des Anstoßes eingleitender Schollen, um ihn selbst instabil werden

und mitgleiten zu lassen. Im Einklang mit einem solchen Verfrachtungsvorgang durch darüberbewegte Gleitschollen steht der Vorgang der Divertikulation des Schichtbestandes der verschleppten Schollen.

Die Erkenntnis, daß nicht nur der Südteil des kalkalpinen Sedimentationsraumes, sondern auch bestimmte, mechanisch vorgezeichnete Bereiche innerhalb derselben, für eine bereits in spätjurassischer bis frühkretazischer Zeit erfolgte Verfrachtung auf gleittektonischem Wege in Frage kommen, eröffnet neue Perspektiven für die tektonische Analyse anderer Intra-Plattform-Becken (u.a. Lammermasse).

Zuletzt sei noch auf die Schwierigkeiten eingegangen, die sich für eine den Mechanismus der Gleittektonik in Anspruch nehmende tektonische Deutung ergeben. Zu Recht hat TOLLMANN (1981: 186) darauf hingewiesen, daß besonders im Ostteil der Nördlichen Kalkalpen die aus dem Südjuvavischen Hallstätter Trog eingeglittenen Deckschollen "über verschieden tief abgetragenen oder abgequetschten Triasserien des Untergrundes" auflagern, und die Frage aufgeworfen, ob diese Schichtlücke eher durch eine spättriadische Abtragung oder durch die Abquetschung unter einer Gleitdecke bewirkt worden wäre.

Blickt man auf die geologischen Karten des besprochenen Gebietes (SPENGLER 1926, CORNELIUS 1936), dann bekommt man tatsächlich den Eindruck, daß weite Teile des Hochschwabgebietes und der Mürztaler Alpen bis auf das Niveau der Mitteltrias abgetragen worden wären. Zwar hat sich gezeigt (siehe Abschnitt 3), daß der stratigraphische Umfang eines nicht unbeträchtlichen Teiles dieser als Wettersteinkalk bzw. -dolomit ausgewiesenen Karbonatgesteine tatsächlich weit in die höhere Obertrias (bis einschließlich M. Nor) reicht, doch kann über die Tatsache des weitgehenden Fehlens tieferjurassischer Ablagerungen auf dem Rücken der Mürzalpendecke keinesfalls hinweggegangen werden.

3. Zur räumlichen Beziehung zwischen Aflenzer Trog und Mürztaler Becken

Die Frage nach der Existenz eines primären Zusammenhanges zwischen Aflenzer Trog und Mürztaler Becken wird seit geraumer Zeit diskutiert. Eine Verbindung zwischen diesen beiden Faziesbereichen war von SCHLAGER (1968: 67) als möglich erachtet, von SPENGLER (1959: 293) und TOLLMANN (1976a: 511, Abb.253; 1976b: Abb.4) dagegen entschieden in Abrede gestellt worden. Grundlagen der Diskussion waren Kartierungen von SPENGLER (1926) und CORNELIUS (1936), nach welchen die Verbreitung von Aflenzer Kalk und Aflenzer Fazies ausschließlich auf das Kartenblatt "Eisenerz, Wildalpe und Aflenz" beschränkt schien, die Verbreitung der Mürztaler Schichten und der Mürztaler Fazies dagegen auf die Mürztaler Alpen des Anschlußblattes "Mürzzuschlag". Die relativ nördlichere Position der Mürztaler Alpen zur Aflenzer Region gab Anlaß zu einer Rekonstruktion mit zwei räumlich getrennten Fazieströgen.

3.1. B e g r i f f s b e s t . i m m u n g e n

Während sich der Begriff Aflenzer Fazies, abgeleitet vom stratigraphischen Terminus Aflenzer Schichten, klar definieren läßt (zumindest für den Zeitabschnitt Nor), ist der Begriffsinhalt der Bezeichnung Mürztaler Fazies gerade wegen seiner Bindung an den stratigraphischen Begriff "Mürztaler Schichten" völlig verworren. Die angeblich karnischen "Mürztaler Schichten" haben sich nämlich als nicht haltbare stratigraphische Fehlbezeichnung⁺ erwiesen, welche einzuziehen ist (LEIN 1972: 109). Damit ist der Be-

⁺) Die Gesteine der Typlokalität der sogenannten "Mürztaler Schichten" sind tatsächlich Zlambachschichten. In der Kartierungspraxis wurden unter der Bezeichnung "Mürztaler Schichten" gleichermaßen norische Aflenzer Kalke wie rhätische Zlambachschichten ausgeschieden.

griff Mürztaler Fazies seiner unmittelbaren Grundlage beraubt; er muß entweder ebenfalls eingezogen, oder neu definiert werden. Wir verstehen im folgenden unter der Bezeichnung M ü r z t a l e r F a z i e s (N e u d e f i n i t i o n) ein Becken mit bunten pelagischen Hallstätter Kalken norischen Alters, die in einer eigenständigen, den charakteristischen Buntkalkabfolgen des südjuvavischen Hallstätter Troges (= Salzbergfazies) nicht entsprechenden Lithofazies entwickelt sind und die über karnischen Plattformsedimenten (Tiscoveckalk bzw. -dolomit) abgelagert wurden.

Die A f l e n z e r F a z i e s repräsentiert dagegen den Typus eines schmalen Intra-Plattform-Beckens, welches keinen echten Bezug zur Hallstätter Fazies aufweist, die für diese fazielle Entwicklung charakteristischen norischen Aflenzer Kalke (die gleichermaßen über oberkarnischen Seichtwasserkarbonaten abgelagert sind) weisen größtenteils eingeschränkte faunistische Bedingungen auf, die sich erst im Obernor -- im Zusammenhang mit dem Absinken bzw. Ertrinken der Seichtwasserplattform -- bessern.

Aus der Sicht der obigen Definitionen bestehen erhebliche fazielle Gegensätze zwischen der Aflenzer und Mürztaler Entwicklung.

3.2. G e l ä n d e b e f u n d e

Der Nachweis, daß es sich sowohl bei den im Aschbachtal auftretenden Hornsteinbankkalken als auch bei den lithologisch analog entwickelten Gesteinsvorkommen westlich der Mürz (Buchalpengraben) um typische Aflenzer Kalke handelt (LEIN 1972), erhärtete erstmals die Möglichkeit einer tatsächlich existenten räumlichen Nachbarschaft zwischen Aflenzer und Mürztaler Fazies. Damit nähern sich diese beiden konträren Entwicklungen im oberen Mürztal, bloß von der Ausräumungszone des Mürzflusses getrennt, bis auf eine Distanz von 2 km. Zwar ist der ursprüngliche Zusammenhang dieser beiden Fazieströge nicht direkt überliefert, doch muß ein solcher schon

auf Grund der gegebenen Lagebeziehungen vorgelegen haben. Allerdings wäre bei einer solchen Rekonstruktion der sprunghafte fazielle Wechsel von den offen marinen Verhältnissen der Mürztaler Fazies zu den eingeschränkten Bedingungen in der Aflenzer Fazies nur schwer erklärbar, da zudem in den überlieferten Randbereichen dieser unterschiedlichen Entwicklungen beiderseits der Mürz keinerlei fazielle Annäherung zu beobachten ist.

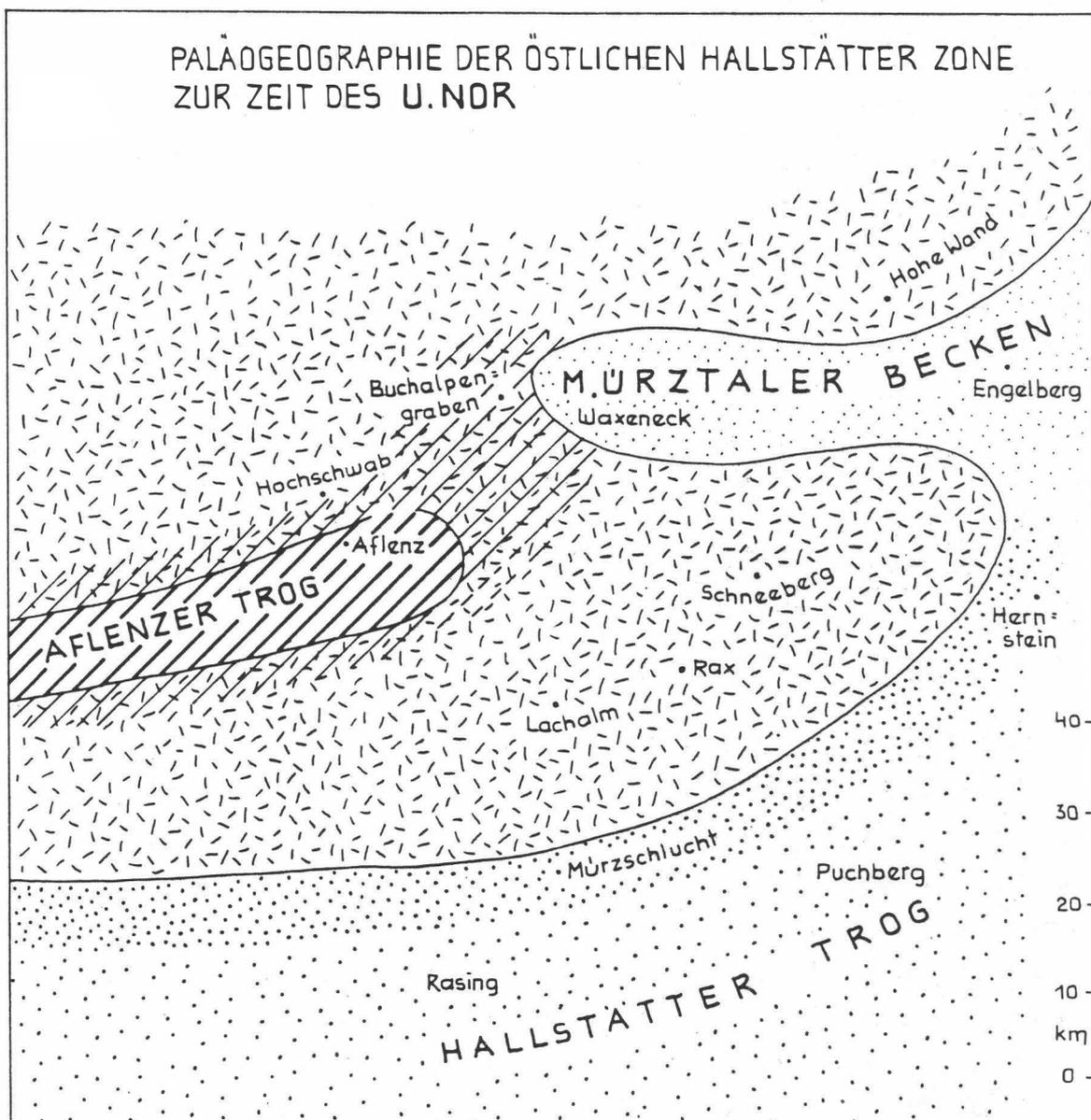


Abb. 4: Legende zur Paläogeographischen Karte durch das obere Aschbachtal zur Zeit des Unternor: fetter Punkt-raster – weit: Hallstätter Buntkalk-Entwicklung, fetter Punkt-raster – eng: Hallstätter Graukalk-Entwicklung, dün-ner Punkt-raster: Mürztaler Fazies (mit Hallstätter Kalken ab Nor); fette Schrägstriche: Aflenzer Fazies, dünne Schrägstriche: Ausweitung der Aflenzer Fazies im Obnernor; wirre Strichsignatur: Seichtwasserkarbonat-Plattform. Wie zu ersehen ist, wurde erst im höheren Obnernor eine Verbindung zwischen Aflenzer Trog und Mürztaler Becken hergestellt.

Die östlich der Mürz auftretenden bunten Hallstätter Kalke markieren nach unserer Deutung (Abb.4) den westlichen Endpunkt einer im Bereich der Fischauer Berge (S Hohe Wand) einsetzenden und tief nach Westen eingreifenden Bucht in Hallstätter Fazies. Diese Bucht wird im Westen von Emersionsbereichen der Plattform abgeriegelt. Der dadurch bewirkte scharfe fazielle Wechsel von der Seichtwasserplattform zum Mürztaler Becken weist keine nennenswerte Zone eines Überganges (Verzahnung) auf. Stratigraphisch umfassen die Hallstätter Kalke der Mürztaler Fazies das g e s a m t e N o r.

Eine charakteristische lithofazielle Abfolge ermöglicht bereits im Gelände eine grobe zeitliche Ansprache dieser Gesteine: In den tieferen Anteilen dominieren helle, in den mittleren Anteilen rötlich gefärbte Kalke, während im höheren Nor graue Kalke einen Sedimentationsumschwung und den vermehrten Antransport von terrigenem Material ankündigen.

Demgegenüber umfassen die Aflenzer Kalke westlich der Mürz nicht, wie frühere Autoren (CORNELIUS 1939, LEIN 1972) auf Grund der enormen Mächtigkeit dieser Serie fälschlich vermuteten, Karn und Nor, sondern bloß S e v a t (Den sie unterlagernden Dolomiten, von CORNELIUS als mitteltriadisch ⁺) ausgeschieden, kommt demnach ebenfalls ein obertriadisches Alter zu).

Während die Anlage des Aflenzer Beckens in seiner Typusregion, im Umkreis der Aflenzer Bürgeralm, schon im

+) Es erweist sich, daß die keine bestimmte zeitliche Aussage beinhaltende neutrale Bezeichnung "Unterer Dolomit", die GEYER (1889) ganz bewußt den auf die Mitteltrias beschränkten Begriffen Ramsau- bzw. Wettersteindolomit vorzog, den tatsächlichen Gegebenheiten dieses Gebietes besser angepaßt war. Es reichen nicht nur die die Basis der Mürztaler Alpen aufbauenden Dolomite im Umkreis des oberen Mürztals bis weit in die Obertrias, sondern auch Teile der von den bisherigen Kartierungen ausschließlich als Wettersteinkalke ausgeschiedenen Bereiche der Aflenzer und Zeller Staritzen.

tieferen Nor erfolgte, belegen die im Mürztal auftretenden Aflenzer Kalke eine erst später erfolgte Ausweitung dieses Troges nach Osten (s.Abb.4).

Der faziell scharfe Gegensatz zwischen den pelagisch beeinflussten obernorischen Hallstätter Graukalken des Mürztaler Beckens und den zeitgleichen, jedoch weitgehend sterilen Aflenzer Kalken des westlichen Mürzgebietes belegen eindringlich, daß selbst noch im höheren Nor kein direkter Zusammenhang zwischen "Aflenzer Trog" und "Mürztaler Becken" bestanden hat.

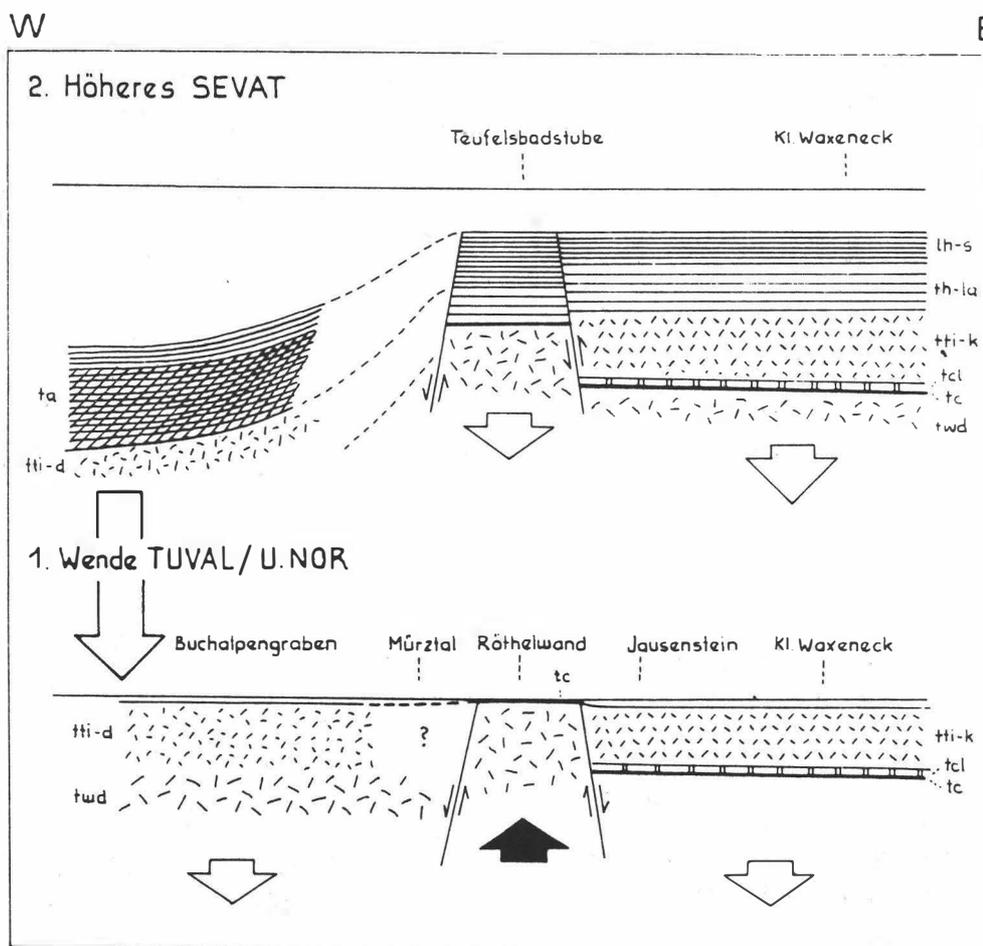


Abb. 5: W-E-Schnitt durch den Grenzbereich zwischen Mürztaler- und Aflenzer Trog.
- Wende Tuval/Lac wird die Seichtwasser-Plattform bruchtektonisch zerlegt. Über jenen Teilen der Plattform, die abgesenkt werden, setzt eine faziell differenzierte Beckenentwicklung ein: in isolierter Intra-Plattform-Position ist die Aflenzer Fazies beheimatet, in jenen Beckenbereichen dagegen, die mit dem hochmarinen Hallstätter Südtrog in Verbindung stehen, ist die Mürztaler Fazies entwickelt. Der bruchtektonisch vorgezeichnete und weiterhin mobil bleibende Grenzbereich zwischen Plattform und Becken entspricht einem scharfen Fazieseschnitt: so ist beispielsweise das Mürztaler Becken ohne zwischengeschaltete Riffbereiche direkt von stellenweise emergierten Plattformbereichen umgeben.
Erst im höheren Sevat kommt es infolge des allgemeinen Wasserspiegelanstieges zu einer Verbindung zwischen dem hochmarin entwickelten Mürztaler Trog und dem bis zu diesem Zeitpunkt stark eingeschränkten Aflenzer Trog.

Erst im Gefolge des allgemeinen Abtauchens der gesamten Plattform dürften sich diese beiden Becken um die Wende Nor/Rhät vereinigt haben, wofür auch der plötzliche mikrofaziale Wechsel im höchsten Anteil der Aflenzer Kalke (knapp unter den Zlambachschichten) sprechen würde.

4. Zusammenfassung

Zwischen den beiden in den östlichen Kalkhochalpen auftretenden und faziell sehr unterschiedlich entwickelten Beckenablagerungen des Aflenzer und Mürztaler Troges bestand ursprünglich kein Zusammenhang. Erst im höheren Obenor ist es zu einer Vereinigung dieser bis dahin getrennten Beckenbereiche gekommen.

Gesteine des Aflenzer Troges wurden stellenweise (trotz ihrer Intra-Plattform-Position) in spätjurassischer Zeit auf gleittektonischem Wege verfrachtet. Das Aschbachtaler Schuppensystem wird als das Ergebnis einer von dem Vorgang der Divertikulation betroffenen Schichtfolge interpretiert.

Literatur:

- CORNELIUS, H.P. 1936: Geologische Spezialkarte 1:75.000, Blatt Mürzzuschlag.- Wien (Geol.B.-A.).
- 1939: Zur Schichtfolge und Tektonik der Mürztaler Kalkalpen.- Jb.Geol.B.-A.Wien, 89, H.1.2, 27-175, 18 Abb., Taf.1-4.
- FLÜGEL, E. 1963a: Zur Geologie der Sauwand bei Gußwerk (Steiermark).- Mitt.Naturwiss.Ver.Steiermark Graz, 93, 64-105, 4 Abb., 8 Tab., Taf.2-7.
- 1963b: (In:) FLÜGEL, E. & FLÜGEL-KAHLER, E., Mikrofaziale und geochemische Gliederung eines obertriadischen Riffes der nördlichen Kalkalpen (Sauwand bei Gußwerk, Steiermark, Österreich).- Mitt.Mus.Bergb.Geol.Techn.Landesmus.Joanneum Graz, 24, 129 S., 11 Abb., 19 Tab., 129 S.

- GEYER, G. 1889: Beiträge zur Geologie der Mürztaler Kalkalpen und des Wiener Schneeberges.- Jb.Geol. R.-A.Wien, 39, 497-484, 18 Abb., Taf.13.
- LEIN, R. 1972: Stratigraphie und Fazies der Obertrias der Mürztaler Kalkalpen.- Unveröff.Diss.Phil.Fak. Univ.Wien, 144 S., 25 Abb., 13 Beil.
- 1981: Deckschollen von Hallstätter Buntkalken in Salzbergfazies in den Mürztaler Alpen südlich von Mariazell (Steiermark).- Mitt.Ges.Geol.Bergbaustud.Österr., 27, 207-235, 4 Abb., 1 Taf., Beil.12.
- SCHLAGER, W. 1968: Hallstätter und Dachsteinkalk-Fazies am Gosaukamm und die Vorstellung ortsgebundener Hallstätter Zonen in den Ostalpen.- Verh.Geol.B.-A. Wien, 1967, H.1/2, 50-70, 3 Taf.
- SPENGLER, E. 1925: Beiträge zur Geologie der Hochschwabgruppe und der Lassigalpen. II.- Jb.Geol. B.-A.Wien, 75, 273-300, 2 Abb.
- 1926: (In:) SPENGLER, E. & STINY, J., Geologische Spezialkarte der Republik Österreich 1:75.000, Blatt Eisenerz, Wildalpe und Aflenz.- Wien (Geol.-B.-A.).
- 1959: Versuch einer Rekonstruktion des Ablagerungsraumes der Decken der Nördlichen Kalkalpen, Teil III: Der Ostabschnitt der Kalkalpen.- Jb.Geol.B.-A. Wien, 102, 193-312, 5 Abb., Taf.4.
- TOLLMANN, A. 1964: Zur Frage der Faziesdecken in den Nördlichen Kalkalpen und zur Einwurzelung der Hallstätter Zone (Ostalpen).- Geol.Rundsch., 53, 153-170, Taf.16.
- 1973: Grundprinzipien der alpinen Deckentektonik. Eine Systemanalyse am Beispiel der Nördlichen Kalkalpen.- Monographie der Nördlichen Kalkalpen, Bd.1, XXIII+404 S., 170 Abb., Wien (Deuticke).
- 1976a: Analyse des klassischen alpinen Mesozoikums. Stratigraphie, Fauna und Fazies der Nördlichen Kalkalpen.- Monographie der Nördlichen Kalkalpen, Bd.2, XVI+580 S., 256 Abb., 3 Taf., Wien (Deuticke).

- TOLLMANN, A. 1976b: Der Bau der Nördlichen Kalkalpen. Orogene Stellung und regionale Tektonik.- Monographie der Nördlichen Kalkalpen, Bd.3, IX+449 S., 130 Abb., 7 Taf., Wien.
- 1981: Oberjurassische Gleittektonik als Hauptformungsprozeß der Hallstätter Region und neue Daten zur Gesamttektonik der Nördlichen Kalkalpen in den Ostalpen.- Mitt.österr.geol.Ges., 74/75, 167-195, 4 Abb., 1 Tab.