

Zur tektonischen Gliederung des Kalkalpenabschnittes zwischen der Hohen Wand und der Rax (N. Oe.) *)

Von Benno Plöchingen **)

Mit 2 Tafeln (stratigraphische Tabelle und tektonische Übersichtskarte)

Die Neukartierung des Hohe-Wand-Gebietes und des östlichen Schneebergvorlandes ermöglicht neue Aussagen über die tektonische Gliederung des südöstlichen Abschnittes unserer nördlichen Kalkalpen. Obwohl in absehbarer Zeit in den Erläuterungen zu einer Geologischen Karte dieses Gebietes auch die Tektonik eingehender behandelt werden soll, mögen einige wesentlich erscheinende Daten vorausgeschickt sein.

I. Die Stratigraphie der tektonischen Einheiten (Tafel 1)

Die im behandelten Bereich mehrfach verschuppte, der Ötscherdecke unterzuordnende Gölledercke ist in der Dachsteinkalkfazies entwickelt (E. SPENGLER 1959, Taf. IV). Über dem Hauptdolomit liegen die mächtigen Dachsteinkalke. In den nördlichen Schuppen der Gölledercke wird das höhere, rhätische Dachsteinkalkniveau von den vorwiegend bunten, Brachiopoden-führenden Starhembergkalke vertreten. In der südlichsten Schuppe, der Größenbergschuppe, zeigen sich auffallenderweise anstelle der Starhembergkalke dünnbankige Dachsteinkalke mit graugrünen, fraglich tuffitischen Tonschieferlagen und mit grauen, mikrofossilreichen Mergeleinschaltungen. Die Buntfärbung der Starhembergkalke mag einer ähnlichen terrigenen Einschwemmung zuzuschreiben sein.

Der Jura ist mächtig und faziesreich ausgebildet. In der Hauptschuppe der Gölledercke ist N der Piesting, am S-Fuß der Mandling, die kalkige Fazies des Lias verbreitet. Als tiefstes liassisches Schichtglied ist von hier im Hangenden der Kössener Schichten ein heller Crinoiden-Brachiopodenkalk anzuführen. In der Schuppe der Hohen Mandling und der Dürren Wand liegt der Lias vorwiegend in der mergeligen Fazies vor und in der

*) Vortrag gehalten in der Geologischen Gesellschaft in Wien am 19. Jänner 1962.

**) Anschrift des Verfassers: Dr. Benno Plöchingen, Geologische Bundesanstalt, Wien III, Rasumofskygasse 23.

südlich anschließenden Größenbergschuppe hält sich die kieselig-kalkige Liazfazies mit der mergeligen die Waage. Dogger ist nur selten durch Fossilien nachzuweisen. Malm (Oxford, Kimmeridge) liegt in Form Ammoniten-führender, hellbrauner, sandiger bis dichter und vielfach rötlicher Kalke vor.

Die Schichtglieder der überlagernden Hohe-Wand-Decke weichen meist deutlich von jenen der benachbarten Einheiten ab und lassen teilweise einen raschen seitlichen Fazieswechsel erkennen. Hangend der Werfener Schichten stellen sich vom Gösing gegen S bunte, wahrscheinlich tiefanisische Flaserkalke ein. Anisisch sind ferner die geringmächtigen, roten Schreyeralmkalke und die hornsteinreichen Schusterbergkalke, ladinisch die Reiflingerkalke und die geringmächtigen Wettersteinkalke.

Zum mächtigen, mergelig entwickelten Karn der Hohe Wand—Hallstätter Decke zählen die *Halobia rugosa*-führenden, aber auch an Mikrofauna reichen Halobienschiefer (vgl. R. OBERHAUSER 1960 und K. KOLLMANN 1960). Darüber folgen die tuvalischen Cidariskalke und die Opponitzerkalke (E. KRISTAN 1958). Im Gösinggebiet wird das karnische Niveau von den faziell ähnlichen, kieseligen Mürztalerkalcken und den Mürztaler Mergeln vertreten. Die von E. KRISTAN und K. KOLLMANN mikropaläontologisch bearbeiteten korallenführenden Rhätmergel des Plackles und die von K. KOLLMANN auf Grund der Ostracodenuntersuchung in das Rhät gestellten Mergel von Lanzing entsprechen wohl den Zlambachmergeln der Hallstätter Entwicklung des Salzkammergutes.

E. SPENGLER (1959, S. 282) möchte trotz der Hallstätter Fazies an der Hohen Wand lieber den Namen „Decke der Hohen Wand“ wählen, den schon L. KOBER (1912, S. 385) neben der Bezeichnung „Hallstätter Decke“ angewandt hat. Es ist möglich, daß nur im Sedimentationsraum, nicht aber als tektonische Einheit ein direkter Zusammenhang mit der Hallstätter Decke des Salzkammergutes Bestand hatte. Um das Trennende in Bezug auf den nicht beobachtbaren tektonischen Zusammenhang und das Verbindende in Bezug auf die vielfach übereinstimmende Fazies und die äquivalente tektonische Stellung zum Ausdruck zu bringen, mag auch die Bezeichnung „Hohe Wand—Hallstätter Decke“ Verwendung finden¹⁾.

In der Schneebergdecke sind die Werfener Schichten mächtig

¹⁾ In der während des Druckes dieses Aufsatzes in den Sitzungsberichten d. Öst. Ak. d. W. 1962, 171. Bd., 1. und 2. Heft, erschienenen Arbeit von E. Kristan-Tollmann und — A. Tollmann wird — bei Berücksichtigung meiner bisher mitgeteilten Kartierungsergebnisse — die Meinung vertreten, daß die Hohe Wanddecke einer neuen hochalpinen Groseinheit mit Hallstätter Fazies, der Mürzalpendecke, zugeteilt werden kann.

entwickelt. Bunte Myophorien-reiche Schiefer vertreten das Niveau der Seiserschichten, graue Gervillien- und Naticellen-reiche Tonmergel das der Campilerschichten. In den hangenden gelben Rauhdecken, Breccien und Kalken, die vielleicht mit G. ROSENBERG bereits in das tiefe Anis zu stellen sind, liegen basische Eruptiva. Der bei Unter-Höflein auftretende, mehrere 100 m lange Serpentin kann nach der Untersuchung von E. ZIRKL als Peridotitserpentin bezeichnet werden.

Unmittelbar über den gelben Rauhdecken, Breccien und Kalken folgen als tiefanisische Ablagerungen die hydaspischen Wurstelkalke, die Gutensteinerkalkbasisschichten oder auch die dünn-schichtigen oolithischen Kalke mit *Dadocrinus gracilis*. Diese wiederum werden gegen das Hangende von Gutensteinerkalken abgelöst, die gelegentlich Brachiopoden der pelsonischen Zone der *Rhynchonella decurtata* führen. Mit den mächtigen, *Teutloporella herculea*-führenden illyrischen Wettersteinkalken endet die Serie der Schneebergdecke.

Die Gosauablagerungen liegen transgressiv über den 3 tektonischen Einheiten.

II. Der tektonische Aufbau

Die Tektonik unseres Kalkalpenabschnittes wird auf der Skizze (Tafel 2) veranschaulicht. Man ersieht darauf das Verbreitungsgebiet der Hohe Wand—Hallstätter Decke an der Hohen Wand, an den Fischauer Bergen und am S-Rand der Kalkalpen. Aber auch am südlichen Alpenstrand, vom Gösing bei Sieding bis gegen Prigglitz, treten Ablagerungen auf, die dieser tektonischen Einheit zugeteilt werden können: Prebichlschichten, Werfener Schiefer und Rauhdecken, geringmächtige Flaser-, Gutensteiner- und Wettersteinkalke, aber auch die karnischen Mürztalerkalke, Mürztalmergel und etwas Cidariskalk; Gesteine, die durchwegs unter die mächtigen Gutensteiner- und Wettersteinkalke der Schneebergdecke einfallen. Die hier entwickelte Mürztaler Fazies macht es möglich, die von E. SPENGLER 1959 in seinem Werk über die Rekonstruktion des Ablagerungsraumes vorgelegte Darstellung derart abzuändern, daß der Ablagerungsraum der Hüpflinger Fazies im S mit dem Ablagerungsraum der Mürztaler Fazies im N verbunden erscheint.

Im Bereich zwischen Prigglitz und Bürg kann man Gesteine dieser Serie als westliche Fortsetzung der zwischen Gahnsalm- und Geyerstein-überschiebung gelegenen Haberlerkogelschuppe von H. P. CORNELIUS betrachten. Wegen der Faziesverschiedenheit der Gesteine dieser Schuppe zu den Gesteinen der Gahnsleiten mußte E. SPENGLER (1959, S. 59) bei seiner Rekonstruktion des Ablagerungsraumes eine 5 km weite Trennung

zwischen ihren Absatzgebieten und einen entsprechend weiten S-Schub annehmen. Berücksichtigt man aber, daß die Hallstätter Zone am Kalkalpen-Ostrand gegen NO bis zum Gösing bei Sieding zu verfolgen ist und zieht man außerdem die Fenster der Ötscherdecke am Hengst, von Ödenhof, sowie die Fenster der Hohe Wand—Hallstätter Decke von Höflein und vom Hochberg bei Ödenhof mit in Betracht, so wird wohl am ehesten die KOBERSche Ausfassung verständlich, wonach vorgosauisch die Hallstätter Decke über die Ötscherdecke und die Schneebergdecke über die Hallstätter Decke geschoben worden ist. Nur ein relativ kleiner nachgosauischer S-Schub mag sich aus den eingeschuppten Gosauzügen ableiten lassen. Sie markieren zwischen Bürg und dem S-Rand der Kalkalpen vielfach, aber nicht immer, die alte Bewegungsbahn der Deckenüberschiebung.

Der Deckenschub erfolgte vorgosauisch, weil an der Grünbach—Neue-Welt-Mulde, aber auch im Miesenbacher Bereich die Gosauablagerungen transgressiv über den Überschiebungsrändern der Decken liegen (vgl. Skizze und Tabelle).

Wenn man die Schneebergdecke nicht lediglich durch eine nachgosauische Drehung in Richtung entgegen des Uhrzeigersinnes entstanden sieht, wie H. P. CORNELIUS, sondern als eine vorgosauisch weit gegen N vorgeschobene Deckenmasse, so wird das Fehlen von Gosauablagerungen am Fensterrand des Hengstes, am Ödenhofer und am Höfleiner Fenster, aber auch die unter der Schneebergdecke liegende Hallstätter Scholle des Naßwaldes, W der Rax, erst gut verständlich. E. SPENGLER (1959, S. 284) gibt zu, daß so eine Drehung den Absatzraum einer Hallstätter Naßwaldscholle nicht erklären könnte, weil zwischen den Ablagerungsräumen der Gölle- und der Schneebergdecke zu wenig Platz bliebe.

Der Deckenrand der Schneebergdecke verläuft, wie an den Ausstrichen zu beiden Seiten der Grünbacher Gosaumulde gut verfolgbar, ziemlich geradlinig von W nach O. Das verweist auf einen N-gerichteten Einschub. Es ist möglich, daß auch die Hohe Wand—Hallstätter Decke mehr in N- als in NW-Richtung eingeschoben worden ist. Dafür könnten die im Hohe-Wandgebiet beobachtbaren Faziesänderungen und die in nördlicher Richtung zunehmende tektonische Reduktion der basalen Schichtglieder sprechen. Am NW-Ende der Hohen Wand und bei der neu entdeckten Hallstätter Scholle am Wopfinger Steinbruch sieht man nur mehr karnische Gesteine dem Lias der Gölledecke aufliegen, bei den Deckschollen des Mühltales und der Hallstätter Scholle von Hernstein sind es überhaupt nur mehr norische Gesteine.

In der Gölledecke drückt sich, wie schon angeführt, der Fazieswechsel im Rhät, vor allem aber im Lias, offenbar von Schuppe zu Schuppe, also

in der NW—SO-Richtung aus. Wahrscheinlich ist hier die NO-Tektonik vorgosauisch schon stärker entwickelt gewesen.

Die karpatisch orientierte NO-Tektonik ist im Bereich der Ötscher- und Hohe Wand-Decke vorgosauisch vorgezeichnet und nachgosauisch vollendet worden, so die Schuppen der Gölledercke, die Einfaltung der Hallstätter Schollen des Miesenbach- und Piestingtales, die NO-streichende, große Antiklinale der Hohen Wand, die Synklinalzone der Gosaumulde der Neuen Welt und die Antiklinalzone der Fischauer Berge. H. KÜPPER (1961, S. 9) führt diese Anlage auf die „jüngste Zerlegung in SSW—NNE-Richtung“ zurück, die Übereinstimmung mit dem westkarpatischen Außenrand der Waschbergzone zeigt.

Diese junge NO-Struktur macht auch vor der im S überlagernden Schneebergdecke nicht halt. Das kommt am besten an der Fortsetzung der Antiklinalzone der Fischauer Berge zum Ausdruck, die sich bei Höflein in 2 Hochzonen aufspaltet. Die nördliche Hochzone verläuft über das Höfleiner Fenster und das Ödenhofer Doppelfenster zum Hengstfenster; die südliche Hochzone verlängert die Struktur der Fischauer Berge ziemlich geradlinig gegen SW.

Gekennzeichnet ist die südliche Hochzone durch einen erst schmalen, etwa 10 km langen Aufbruch steilgestellter, tieftriadischer Gesteine, dann, im Bereich des Gahnsplateaus, durch eine 5 km lange und bis 4 km breite Heraushebung der Gesteinsserie der Schneebergdecke. Die emporgepreßten, bzw. herausgehobenen Gesteine, Werfener Schiefer, Rauhwacken, Breccien, Gutensteinerkalke und -dolomite, sowie auch Wettersteinkalke, entsprechen faziell ganz den umgebenden, in tieferer Lage gebliebenen Gesteinen der Schneebergdecke.

H. P. CORNELIUS (1951) hat den hier als Heraushebung bezeichneten Bereich der Gahnsleitens als eine Deckscholle einer über der Schneebergdecke ruhenden Lachalpendecke gedeutet. Veranlassung dazu gaben vor allem die Verhältnisse an der Bodenwiese, wo bereits O. AMPFERER eine Deckscholle von Werfener Schiefen gesehen hat. H. P. CORNELIUS vergrößerte die Deckscholle dadurch erheblich, daß er auch die Gutensteiner- und Wettersteinkalke, welche O der Bodenwiese die Werfener Schichten normal überlagern, dieser vermeintlichen Deckscholle zugeteilt hat. Das durch Bohrungen gestützte Querprofil, das H. P. CORNELIUS (1951, S. 62) durch die Große Bodenwiese gezeichnet hat, läßt sich leicht zu Gunsten der neuen Auffassung umdeuten, wonach hier der W-Rand des emporgehobenen Abschnittes der Gahnsleitens zu suchen ist.

Der Aufbruch am Gahnsplateau ist in der Umgrenzung dem nördlich davon gelegenen Hengstfenster fast spiegelbildlich gleich. Man ist geneigt, hier eine Art ungeöffneten Hengstfensters anzunehmen. Es dürfte auch

nicht Zufall sein, daß sich die Kulminationen zweier Antiklinalzonen im Schneebergdeckenbereich derart gegenüber stehen. Man wird nicht fehl gehen, wenn man ihre Herausbildung mit der Abbiegung der alpinen W—O-Streichrichtung in die karpatische NO-Richtung in Zusammenhang bringt, deren Schanier durch Hengst und Gahns verlaufen dürfte.

Auch die nahe der Weichtal-Höllentalstörung gelegenen Schollen, die H. P. CORNELIUS als Reste der Lachalpendecke deutet, können vielleicht als herausgequetschte Gesteine aus tieferen stratigraphischen Niveaus der Schneebergdecke betrachtet werden. H. P. CORNELIUS (1951, S. 55, 56) erläutert und zeichnet, wie innerhalb der Schneebergmasse am Krummbachgraben, W des Hengstes, eine O—W streichende Auffaltung von Werfener Schichten und Gutensteinerkalken vorliegt, die gegen W in eine steile Aufpressung übergeht. Die kleinen, aus den gleichen Gesteinen bestehenden Deckschollen O der Weichtalstörung aber liegen genau in der Verlängerung der Aufbruchlinie im Krummbachgraben. Die Bedeutung dieser Linie geht daraus hervor, daß sie als Hochzone über das Hengst-, das Ödenhofer- und das Höfleiner Fenster zu verfolgen ist.

Literatur:

- Cornelius, H. P.: Die Geologie des Schneeberggebietes. Erl. zur Geol. Karte des Schneeberges 1 : 25.000. Jb. Geol. B. A., Sonderband 2, Wien 1951
- Kober, L.: Der Deckenbau der östlichen Nordalpen. Denkschr. Ak. d. W., math. nat. Kl., 88, 1912, p. 345—396.
- Kollmann, K.: Ostracoden aus der alpinen Trias Österreichs, I. Jb. Geol. B. A., Sonderband 5, Wien 1960, p. 59—105.
- Kristan, E.: Geologie der Hohen Wand und des Miësenbächtales (N.-Ö.). Jb. Geol. B. A., 1958, Bd. 101, p. 249—291, Wien 1958.
- Küpper, H.: Erläuterungen zu einer tektonischen Übersichtsskizze des weiteren Wiener Raumes. Mitt. Geol. Ges. Wien, Bd. 53, 1960, p. 1—35, Wien 1961.
- Oberhauser, R.: Foraminiferen und Mikrofossilien „incertae sedis“ der ladinischen und karnischen Stufe der Trias aus den Ostalpen und aus Persien. Jb. Geol. B. A., Sonderband 5, Wien 1960, p. 5—47.
- Plöching, B.: Die Gosaulmulde von Grünbach und der Neuen Welt (N.-Ö.). Jb. Geol. B. A., Bd. 104, p. 359—441, Wien 1961.
- Rosenberg, G.: Geleitworte zu den Tabellen der Nord- und Südalpinen Trias der Ostalpen. Taf. XVI—XVIII. Jb. Geol. B. A., Bd. 102, H. 3, p. 477—479, Wien 1959.
- Spengler, E.: Versuch einer Rekonstruktion des Ablagerungsraumes der Decken der Nördlichen Kalkalpen, III. Tl. Jb. Geol. B. A., 1959, Bd. 102, H. 2, p. 193—312, Wien 1959.

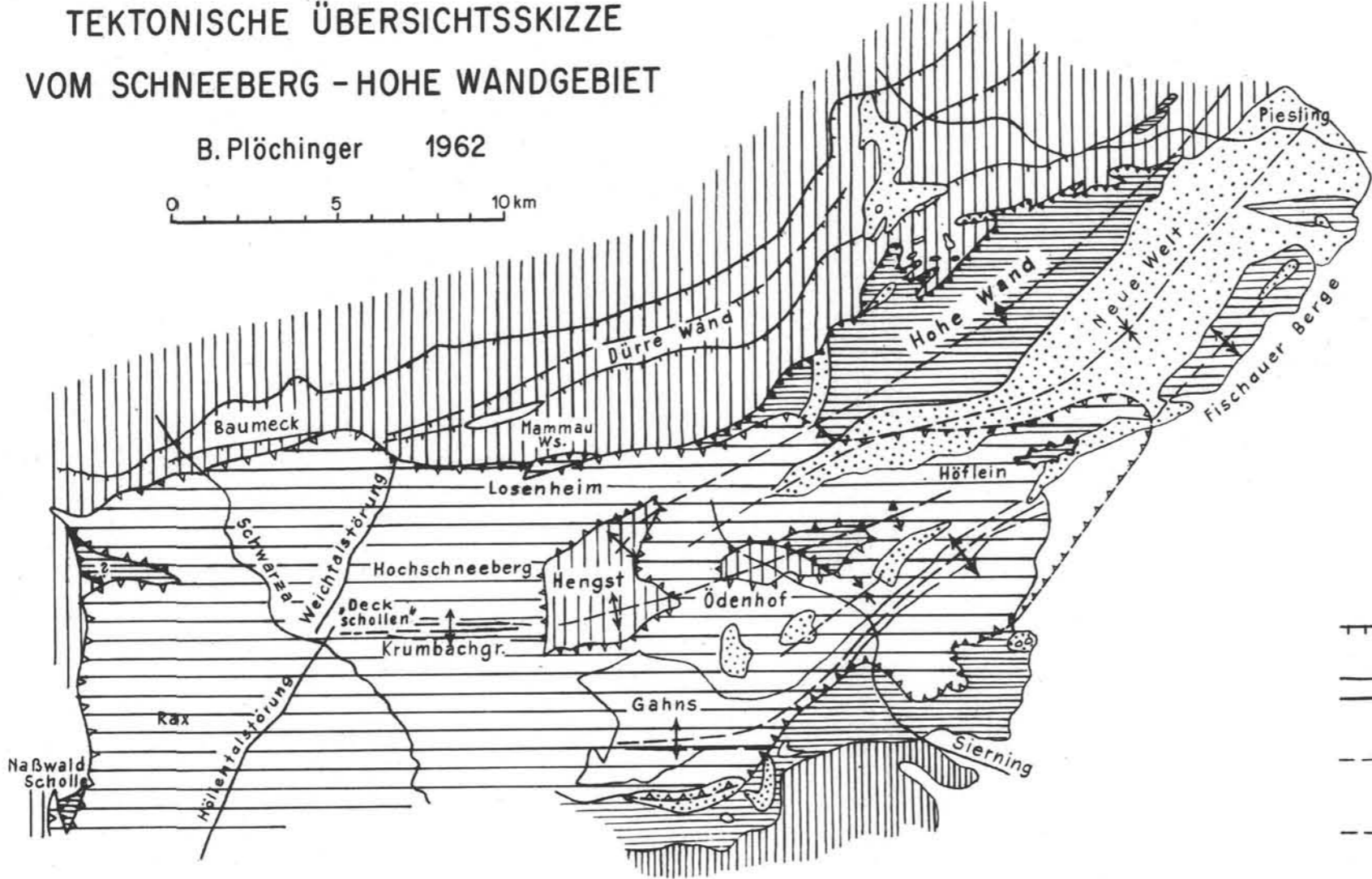
Bei der Schriftleitung eingegangen am 7. Februar 1962.

Stratigraphie der tektonischen Einheiten			
	GÖLLER TEILDECKE DER ÖTSCHER-DECKE	HOHE WAND-DECKE (Hohe Wand-Hallstätter Decke)	SCHNEEBERG-DECKE
PALEOZÄN	Zweiersdorfer Schichten		
DAN	Sandschalerhorizont		
SENON	Inoceramenschichten (Inoceramenmergel und Orbitoidensandsteine) des Maastricht campane, Kohleflöz-führende, tonige Mergel und Sandsteine mit Konglomerat- und Gerölleinschaltungen; brauner, Seeigel-führender Gosaukalk, Orbitoiden-führende Sandsteine und Feinkonglomerate des Ob. Campan Actaeonellenkalk, Basisbreccie und Basiskonglomerat der Gosau, Brachiopodenkalk, Rudistenriffe des Ober Santon		
EMSCHER	—		
TURON ?	Bauxit bzw. bauxitischer Ton		
GAULT ?	Glaukonitquarzit	—	—
NEOKOM	—	—	—
MALM	körniger, hellbrauner und dichter, rötlicher, Ammoniten-führender Kalk	—	—
DOGGER	dichter, roter, z.T. crinoidenspätiger, Ammoniten-führender Kalk	—	—
LIAS	dünnbankige Kalke mit roten Hornsteinlagen rote, z.T. crinoidenspät. Knollenkalke rote, kieselige, z.T. spätige Kalke	roter u. grauer Hierlatzkalk, Fleckenmergel und Mergelschiefer bunte, kieselige Mergelschiefer, bunter Knollenkalk, Enzesfelder kalk, heller Crinoiden-Brachiopodenkalk	Crinoidenkalk Fleckenmergel und Kieselkalk Hierlatzkalk
RHÄT	Kössener Schichten	Dachsteinkalk mit Starhembergkalklagen oder mit grünen Tonschiefer- u. grauen Mergellagen	Rhätmergel Rhättriffkalk (Kambübel)
NOR	Dachsteinkalk Hauptdolomit	Dachsteinkalk mit Korallen und mit Megalodonten	Hallstätterkalk (Riffkalk und Monotiskalk) Hauptdolomit (bunt durchklüfteter Hallstätterdolomit)
KARN	Opponitzerkalk und -Dolomit Reingrabener Schiefer und plattige Sandsteine	Opponitzerkalk, -Dolomit tuvalischer Cidariskalk Halobien-schiefer mit Sandsteinlagen, Aonschiefer	Mürztaler Mergel Mürztaler Kalk
LADIN	—	geringmächtiger, heller und bunter, rot durchaderter Wettersteinkalk u. -Dolomit Reiflinger kalk	mächtiger, weißer bis grauer, bunt durchaderter Wettersteinkalk Reiflinger kalk
ANIS	—	Steinalmdolomit Gutensteinerdolomit graue, gelbliche und rötliche Flaserkalke	Gutensteinerkalk und -Dolomit Gutensteinerkalk- basisschichten
SKYTH	—	gelblichbraune Rauhwacken, Breccien und Kalke	Wurstelkalke und plattige Kalke mit Dadocrinus gracilis
		bunte Werfener Schiefer und grauer Haselgebirgston	gelblichbraune Rauhwacken, Breccien und Kalke mit Serpentin grünliche, Gervillien-führende Werfener Tonschiefer mit bräunlichgrauen Kalkzwischenlagen, bunte, glimmerreiche Werfener Schiefer und Sandsteine, dunkle Tonschiefer mit Gips und Diabas

B. Plöchinger: Zur tektonischen Gliederung des Kalkalpenabschnittes zwischen der Hohen Wand und der Rax (N. Ö.)

TEKTONISCHE ÜBERSICHTSSKIZZE VOM SCHNEEBERG - HOHE WANDGEBIET

B. Plöchinger 1962



Gosau-ablagerungen

- Gosau-ablagerungen
- Schneebergdecke
- Hohe Wanddecke mit Hallstätter Fazies
- Ötscher-(Göller Teil-)Decke

Grauwackenzone

- Überschiebungslinien:
- Schneebergdecke
 - Hohe Wanddecke

Aufschuppungslinien in der Ötscher (Göller Teil-) Decke

Aufbrüche

Antiklinalzonen

Synklinalzonen