

Zur Paläontologie und Stratigraphie des Mesozoikums der westlichen Kalkalpen Österreichs

VON RUDOLF SIEBER

Im alpinen Muschelkalk (Anis) des Rätikon wurde ausgehend von der schon bekannten Schichtfolge zwischen Otterkirchli und Alpe Setsch (TRÜMPY, 1918) unter Berücksichtigung einzelner stratigraphisch wertvoller Lese funde (*Ptychites flexuosus*, vgl. Verh. 1961) das profilmäßige Auftreten besonders von Brachiopoden verfolgt. *Rhynchonella decurtata*, *Tetractinella trigonella* u. a. sind weitgehend an Crinoidenkalle gebunden und lassen diese, die etwas über der Hangmitte, an dem über der Alpe Setsch ziehenden Pfad gelegen sind, als Pelson (Mittelanis) erkennen. Das bandartige Schichtglied ist überall verfolgbar; es tritt im Abschnitt zwischen Alpe Setsch und Amatschonjoch ungefähr $1\frac{1}{2}$ bis 2 m über dem Sattelweg (S Kote 2028) auf, am Gorvion (W Kote 2257) unweit unterhalb des Grenzsteines (9, 1955) und SW davon hangwärts, dann in Bürs bei Bürserbergstraße Nr. 53, weiters bei Bludenz—Montikel und zwischen Rungelin—Gasünd. In der oben erwähnten Ausgangsserie finden sich darunter, besonders im schmalen Gebüschstreifen, *Natica stanensis*, *Modiola böhmi*, *Gervilleia* sp., ferner Wurstelbänke und ein schwacher Bestand kleinteiliger Crinoiden, was Hydasp anzeigt (Illyr = Druckfehler, vgl. Verh. 1961). Über dem Pelsonabschnitt lagern Kieselknollenkalke und — nur in anderen Profilen deutlich erkennbar — gegen die hangenden Partnachschichten, dünn- bis mittelbankige, graublau Kalke und Mergelzwischenlagen. Solche kommen am Gorvion (Kote 2257) oder in Gasünd N Bings (nahe Kote 877) vor. Sie lieferten aber bis jetzt fast keine Daonella-Reste, welche, sonst mehr vereinzelt, auch außerhalb der österreichischen Kartenbereiche zu finden waren (*D. cf. tyrolensis*) und für diese Sedimente die Bezeichnung Daonellen-schichten abgegeben haben. Im Hinblick auf das gleichzeitige Vorkommen von *Protrachyceras reitzi* werden sie als Ladin betrachtet (ALEMANN, 1957). Im oben erwähnten Crinoidenkalk zwischen Gorvion und Augstenberg konnte eine für das Anis sehr seltene Korallen-Bryozoen(?) - Lage entdeckt werden, aus welcher aber nur mitteltriadisches Alter zu erschließen ist. Auch ist weiter SW ebenso wie am Amatschonjoch eine Bivalvenlumachelle beobachtbar, welche die derzeit im Anstehenden aber nur sehr schwierig verfolgbare, hauptsächlich auch aus Bivalven bestehende Fauna (Lima u. a.) des Nenzinger Himmels (Hang S Kote 1370) in eine ähnliche stratigraphische Stellung bringen läßt. Das Anis ordnet sich somit übereinstimmend mit bisherigen Teilgliederungen in die Einstufung anschließender und entfernterer Gebiete (HUCKRIEDE, 1959) ein.

Für den Lias des gleichen Abschnittes konnte seine Untergliederung, die z. T. schon aus Sammlungsbeständen erzielt wurde, auch durch Geländefunde erhärtet werden. Bei Loriüns scheint Oberlias durch *Harpoceras cf. falciferum* (Sow.) auf. Lias war von hier über Stallehr nach O bis an Megalodonten-reiche Kalke S Ober-Radin fossilführend zu verfolgen. Bei der unteren Sarotlaalpe und im Täli fanden sich Belege, die in Übereinstimmung mit Sammlungsbeständen stehen und Unter- bis Oberlias entsprechen.

Im Bereich Salzburg wurde besonders die Gliederung des Lias von Adnet und der weiteren Umgebung fortgesetzt. Tiefer Unterlias läßt sich durch *Charmassiceras cf. charmassiei* (Orb.) (= *Ch. marmoreum haueri* HAHN) im Schnöll-(= Säulen-)Bruch in wenig hoch über der Steinbruchbasis befindlichen Anteilen erkennen; höherer Lias α (3, 4) wird durch *Arnioceras ceratitoides* und *Arietites cf. bucklandi* mehrfach festgelegt, so für die der Basis nahen Teile des Mozenbruches (Denningwald N Kirchholz) und eines hoch gelegenen Wolfgruber Bruches (DEISL). *Asteroceras cf. stellare* Sow. gibt hier (DEISL) mit kleinen Ammoniten und Gastropoden im höheren, gegen den Scheck zu liegenden Planum Lias β (obtusum-Zone) an. In den nur teilweise in Betrieb stehenden Nebenbrüchen herrschen ähnliche stratigraphische Verhältnisse. Im Scheck wurde ein Überwiegen an Belemniten und Brachiopoden sowie ein konstant starker Crinoidengliedergehalt beobachtet. Nach der derzeit erfaßten Gliederung besonders des Unterlias gehört der Scheck bzw. die Knollenbreccie hauptsächlich dem Mittel-

lias an. Oberlias konnte derzeit im Adneter Bereich nur fraglich petrologisch nachgewiesen werden. Hierher zu zählende Fossilien aus Musealbeständen ergaben Bestimmungen von Harpoceras- und Lytoceras-Arten.

Im letzten Steinbruch (Bischof) im Wiestal (Schmiedwirt) konnte über Unterliasknollenkalken mit *Arnioceras ceratitoides* und *Echioceras cf. raricostatum* ein *Tropidoceras masseanum* (ORB.) des unt. Mittellias (γ) im hohen, der Oberkante nahen Absatz gesammelt werden. Die vom Bischofbruch nach N verlaufende Liaswand enthält eine reiche, bisher nicht bekannte Fossilführung, aus welcher die in den südlichen Steinbrüchen ermittelte Gliederung hervorgeht. -- Weitere Fixpunkte im Lias bilden *Metophioceras conybeari* (Sow.) und *Nannobelus acutus* MILLER des unteren Sinemur (unt. Arietenzone) aus nur wenig über der Steinbruchbasis gelegenen Knollenkalken bei Haus 26 von Haslach gegen St. Jakob; ferner ebenfalls hier (? *Juraphyllites*) „*Rhacophyllites*“ *nardii* MENGH. (= *Am. mimatensis* non Orb. HAUER) des oberen Unterlias in etwas höheren Plattenkalken. Nach den bisherigen Aufsammlungen zeichnet sich die Gliederung der Adneter Kalke weitgehend ab und stimmt enge mit der für die älteren Aufschlüsse ermittelten der Literatur (HAUER, 1856, FUGGER, 1906/07, WÄHNER, 1909) überein. Im Adneter Gebiet kann man zwei Abschnitte der roten Kalk-Fazies unterscheiden, nämlich einen, dem weißen Rättriffkalk ferneren mit plattigen Knollenkalken und Knollenbreccie (Scheck) und einen, diesem nahen mit dickbankigen Kalken und mit fast völlig zurücktretender Scheckentwicklung. Letztere wird hier teilweise durch „geschichtete rote Kalke“ (vgl. WÄHNER, 1909) vertreten. Die Bemusterung solcher Anteile etwa des Kirchholzes und zwischen Wolfgrub und Guggen erstellte noch keine auswertbaren Fossilfunde. Aus den Oberalmschichten von Puch konnte *Hibolites cf. hastatus* des Malm bestimmt werden.

Weitere Untersuchungen bezogen sich auf die Kreide und andere Schichtglieder am Untersberg. Das Neokom ergab im österreichischen Anteil des Roßfeldes bei der Neslanger Alpe *Kilianella pexiptycha* (UHLIG), *Neocomites neocomiensis* (ORB.) und andere Arten, die Valanginien (? Unt. Hauterive) anzeigen. Im Schrambachgraben wurden außer Leseammoniten nur bereits bekannte Lamellaptychen des Unt-Neokoms gefunden. Anschließend sei hier noch *Duvalia dilatata* BLAINV. (Fundstück Dr. R. OEDL) als seltener Untertagfund aus unterem Neokom des Dynamitstollens von Gartenau genannt. In der Oberkreide S Gaisberg traten „*Bulimus juvaviensis* TAUSCH“, *Unio* sp. u. a., schlechter erhaltene Molluskenarten der „Aigener“ Fauna mit Pflanzenresten bei Glas (Waldrand, Camping II, Wasserleitungshaus) auf. Nach Vergleich mit kretazischen Land- und Süßwassermolluskenfaunen käme der in Rede stehenden ein nach-turonen (?) bzw. vorcampanes Alter zu. Eine nicht artenarme Bivalven- und Gastropodenfauna und Einzelkorallen lieferte der O-Hang des Glaneggerhügels und die Rücken bei Morzg hinter dem Montforter Hof. Ammoniten waren zunächst nicht anzutreffen; eine stratigraphische Auswertung dieser Fauna ist derzeit nur unvollständig möglich. Die Überprüfung des durch Weganlage neu eröffneten Hippuritenvorkommens bei Wolfswang führte zu einem santonen Alter.

Am Untersberg fanden sich in den hellen mesozoischen Kalken neue Fossilvorkommen, welchen stratigraphischer Wert zukommt. Solche liegen vor von der Vierkaser Alpe und von neuen Ausnehmungen des Weges vom Salzburger Hochthron zur Schwaigmühlalpe, u. zw. aus Dachsteinkalken (*Omphaloptycha* sp.?). Die hellen Kalke von N Schwaigmühlalpe talwärts enthalten *Itieria cabaneti* Orb., *Nerinea*- und zahlreiche andere, bisher von hier nicht bekannte Arten tithonischen Alters. — Weitere Neufunde wurden in Profilen oder als Fundpunkte festgehalten.

Zu den erwähnten Kreidefossilvorkommen, besonders dem Auftreten geweihtartiger Gangbildungen, konnten Vergleichsstudien gelegentlich der Teilnahme an der Tagung der Paläontologischen Gesellschaft in Hamburg (August 1961) angestellt werden.