©Geol. Bundesanstalt, Wien; download unter www.geologie.ac.at

Die Nierentaler Schichten am Untersberg bei Salzburg.

Von B. **Plöchinger** (Geologie), R. **Oberhauser** (Mikropaläontologie)

Mit 2 Textabbildungen

Zusammenfassung

Es wird die Altersfrage der Nierentaler Schichten an der Typuslokalität im Nierental, sowie am Untersberg-Nordfuß, an Hand von Foraminiferenfaunen und eines Inoceramenfundes erörtert.

Im Nierental gehören die grauen Mergel in das Tiefere Campan. Die Buntfärbung beginnt hier im Höheren Campan und reicht bis in das Höhere Maastricht. Erwähnenswert ist weiterhin das Auftreten von Chapmaninen im überlagernden Eozän. In einem Graben O von Groß Gmain am Untersberg-Nordfuß lagern bunte Nierentaler Mergel campanen Alters auf dem Dachsteinkalk. Überraschend ist hier, wie auch im Nierental, das Auftreten von Aragonien in tiefer Position.

Die Stellung der bunten Schichten im Gosaubecken, in der Laussa und in der Neuen Welt wird mit jener der Nierentaler Schichten am Untersberg verglichen.

A. Die Gräben des Nierentales (siehe Abb. 1)

In den Gräben des Nierentales, zwischen Nierentalkopf (K. 1135) und Untersberg, ist die Typuslokalität der „Nierentaler Schichten" gelegen. Man erreicht sie, wenn man S von Hallthurm von der Straße Reichenhall—Berchtesgaden zum Gehöft Pompoint abzweigt. Etwa 250 m östlich des Gehöftes vereinigen sich die beiden Gräben zum Mauslochgraben [1]), benannt nach einer Höhle, die sich nahe der Talsohle im Ramsaudolomit des Nierentalkopfes befindet (E. Fugger, 1907, S. 487).

Nach M. Schlager (1930, S. 252) stellen die Gosauablagerungen des Nierentales eine Synklinale mit NW-streichender Achse dar, die in ihrem Kern etwas Eozän aufnimmt. Gegen O wird die Mulde durch einen SSO-Bruch von den obertriadischen Gesteinen des Untersberges abgesetzt. Die Gosauablagerungen stehen mit den mittel- bis obertriadischen Gesteinen des Nierentalkopfes in Transgressionsverband.

Ist der Muldenbau dem O—W gerichteten Querschub der Untersbergmasse zuzuschreiben, so entspricht die Hinaufschleppung eozäner Gesteine längs des oben genannten SSO-Bruches einer jüngeren Verstellung der starren Gesteine des Untersberges (W. Del Negro, 1950, S. 104).

Der 1. Aufschluß, den man O von Pompoint, nahe der Vereinigung der beiden Nierentalgräben, am N-Fuß des Nierentalkopfes erreicht, zeigt mittelsteil WNW-fallende Gosau-Basiskonglomerate mit gut gerollten, bis eigroßen Dolomit- und Kalkgeröllen. Im folgenden Abschnitt des südlichen Nierentalgrabens sind graue bis graugrüne, zum Teil tonige Mergel aufgeschlossen, in welchen K. Küpper in 750 m SH einen *Inoceramus* entnehmen konnte. Herrn Professor O. Kühn verdanken wir die Bestim-

[1]) Entsprechend der Darstellung von E. Fugger (1907, S. 486). C. W. Gümbel (1861, S. 558) spricht demgegenüber von einem Mauslochgraben im Nierentale und meint damit, wie aus seinem Profil hervorgeht, den südlichen Graben des Nierentales.

©Geol. Bundesanstalt, Wien; download unter www.geologie.ac.at

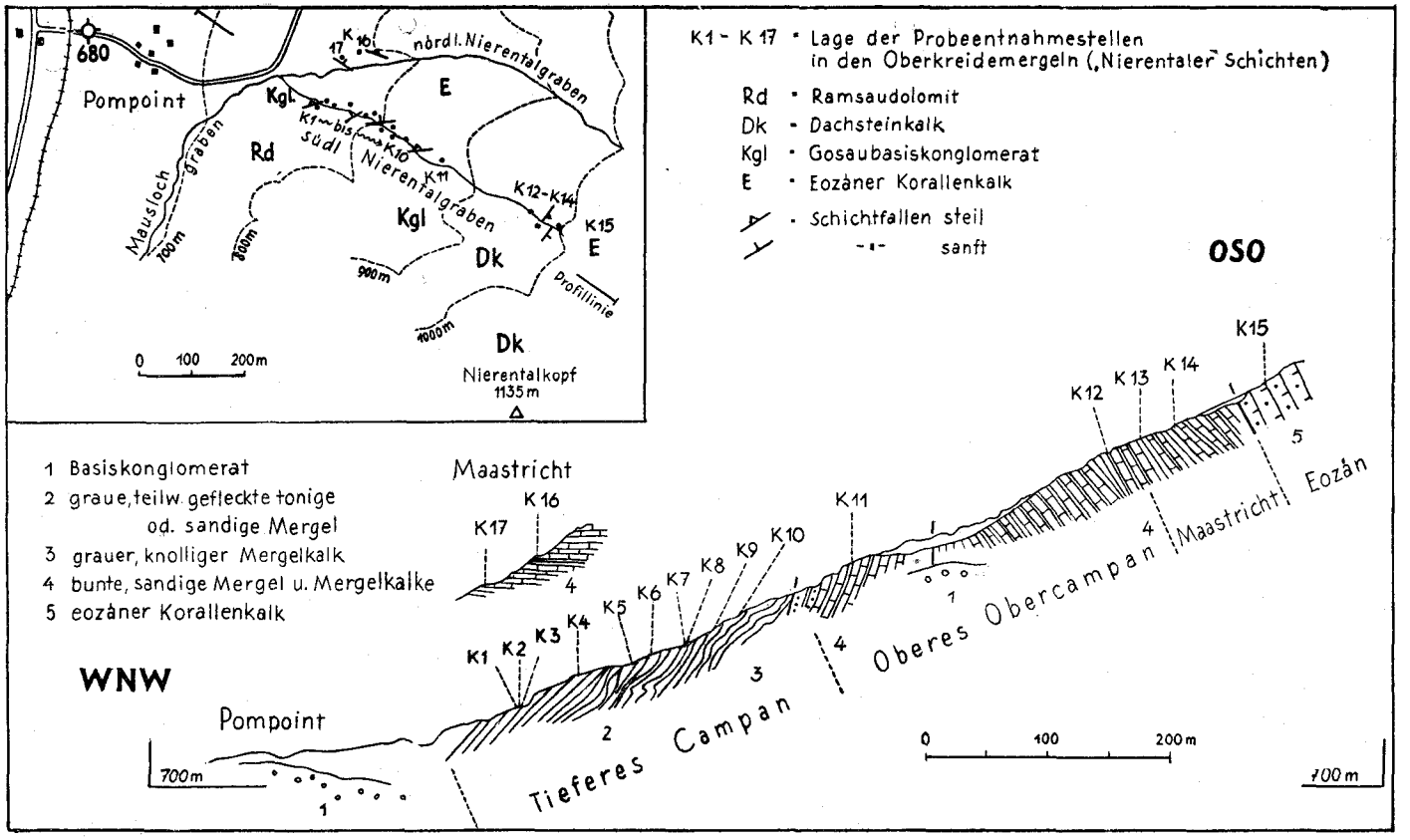

Abb. 1

©Geol. Bundesanstalt, Wien; download unter www.geologie.ac.at

mung als *Inoceramus* (*Cataceramus*) *balticus* J. Böhm [1]). Im Inoceramenprofil von R. Heinz (1928 a) wird diese Form in das Quadratensenon gestellt und in der Tabelle von O. Seitz (1952) in das obere Quadratensenon, das ist das Obere Untercampan [2]).

Bis zur SH 835 besitzen die Gosauablagerungen einheitliche Züge: es sind graue, ± tonige Mergel. Ihnen wurden folgende Proben entnommen:

Probe K 1 in 750 m SH, aus den sandigen, dünnschichtigen Inoceramen führenden Mergeln. Die Probe beinhaltet folgende Fauna:

Verneuilina bronni Reuss,
Dorothia sp.,
Marssonella sp.,
Gavelinella sp.,
Radiolarien.

Probe K 2, entnommen 3 m liegend von K 1, aus den mittelsteil N-fallenden, dünnschichtigen bis schieferigen, sandigen Mergeln mit dunkelgrauen unregelmäßigen Flecken. In ihr finden sich:

Globotruncana elevata andori De Klasz,
Globotruncana cf. sp. 1 De Klasz,
Globotruncana ventricosa carinata Dalbiez,
Globotruncana lapparenti tricarinata (Quer.),
Globotruncana lapparenti coronata Bolli,
Globotruncana angusticarinata Gandolfi,
Stensiöina exculpta gracilis Brotzen,
Gavelinella sp.,
Eponides sp.,
Gümbelina sp.,
Verneuilina bronni Reuss,
Marssonella oxycona (Reuss),
Arenobulimina sp.
usw., usw.

Probe K 3, etwa 2 m hangend von K 2, aus graugrünen, etwas gefalteten Mergeln. Sie beinhaltet:

Globotruncana elevata andori De Klasz,
Globotruncana ventricosa carinata Dalbiez,
Globotruncana angusticarinata Gandolfi,
Globotruncana lapparenti coronata Bolli,
Globotruncana fornicata Plummer,
Globotruncana sp. sp.,
Ventilabrella alpina De Klasz,
Ventilabrella ex. gr. *bipartita* De Klasz,
Gümbelina sp.,
Stensiöina exculpta gracilis Brotzen,
Stensiöina ex gr. *pommerana* Brotzen,

[1]) Es mag dabei auch auf die Fossilangaben Gümbels (1861, S. 559) und die Bemerkung E. Fuggers (1907, S. 487) hingewiesen werden, wonach die graugrünen, sandigen, dünnschichtigen Mergel des Nierentales große Inoceramen beinhalten. Einige Funde sollen angeblich im Haus der Natur, Salzburg, aufbewahrt sein.

[2]) Vgl. O. Kühn u. G. Zinke: Die helvetische Kreide von Mattsee. N. Jb., f. Min. usw. Abt. B, 81. Bl. Bd., 1939.

©Geol. Bundesanstalt, Wien; download unter www.geologie.ac.at

Neoflabellina ex gr. *nummismalis* (Wedekind), (Vorläufer),
Robulus sp.,
Eponides sp.,
Gavelinella sp.,
Dorothia plummeri Brotzen,
Verneuilina bronni Reuss,
Marssonella oxycona (Reuss),
Heterostomella sp.,
Ammodiscus sp.,
usw., usw.

Probe K 4, in 780 m SH, 5 m liegend von K 3, aus schalig-brechenden, grauen, etwas gefalteten Mergeln. Die Mikrofauna zeigt folgende Formen:

Globotruncana elevata andori De Klasz,
Globotruncana ventricosa carinata Dalbiez,
Globotruncana lapparenti coronata Bolli,
Globotruncana lapparenti tricarinata (Quer.),
Stensiöina exculpta (Reuss),
Marginulina cf. *gosae* (Reuss),
Robulus sp.,
Gümbelina sp.,
Verneuilina bronni Reuss,
Marssonella oxycona (Reuss),
Tritaxia cf. *pyramidata* Reuss,
Heterostomella sp.
usw., usw.

Probe K 5, in 790 m SH, etwa 30 m SSO von K 4, aus 50 ° NNW-fallenden, grauen, tonigen Mergeln. Die Probe führt:

Globotruncana elevata andori De Klasz,
Globotruncana angusticarinata Gandolfi,
Globotruncana lapparenti lapparenti Brotzen,
Globotruncana lapparenti coronata Bolli,
Stensiöina cf. *pommerana* Brotzen,
Planulina sp. (großwüchsig),
Gavelinella sp.,
Verneuilina bronni Reuss,
Marssonella oxycona (Reuss),
Tritaxia cf. *pyramidata* Reuss,
usw., usw.

Probe K 6, nächst K 5, aus 35 ° NNW-fallenden, graugrünen, fleckigen Mergeln. Die Probe beinhaltet:

Globotruncana elevata andori De Klasz,
Globotruncana angusticarinata Gandolfi,
Globotruncana lapparenti tricarinata (Quer.),
Globotruncana fornicata Plummer,
Tritaxia cf. *pyramidata* Reuss,
Verneuilina bronni Reuss,
Marssonella oxycona (Reuss),
usw., usw.

©Geol. Bundesanstalt, Wien; download unter www.geologie.ac.at

Probe K 7, in 805 m SH, etwa 10—15 m liegend von Probe K 6, 50 m SSO davon, aus 40—50° NNW-fallenden, grauen, tonigen Mergeln. Sie weist folgende Formen auf:

Globotruncana elevata andori De Klasz,
Globotruncana ventricosa carinata Dalbiez,
Globotruncana lapparenti tricarinata (Quer.),
Globotruncana fornicata Plummer,
Gavelinella sp. sp.,
Robulus sp.,
Dorothia cf. *plummeri* Brotzen,
Verneuilina bronni Reuss,
Marssonella oxycona (Reuss),
usw., usw.

Probe K 8, ½ m liegend von K 7, aus grauen, tonigen Mergeln. Daraus wurden bestimmt:

Globotruncana elevata andori De Klasz,
Globotruncana cf. *elevata elevata* Brotzen, emend. Dalbiez,
Globotruncana ventricosa carinata Dalbiez,
Globotruncana angusticarinata Gandolfi,
Globotruncana lapparenti coronata Bolli,
Globotruncana lapparenti tricarinata (Quer.),
Globotruncana fornicata Plummer,
Stensiöina exculpta gracilis Brotzen,
Gavelinella sp. sp.,
Gümbelina sp. sp.,
Robulus sp.,
Verneuilina bronni Reuss,
Heterostomella sp.,
usw., usw.

Probe K 9, 5 m liegend von K 8, aus 65° NNW-fallenden, sandigen, grauen Mergeln. Sie führt:

Globotruncana elevata andori De Klasz,
Globotruncana elevata elevata Brotzen emend. Dalbiez,
Globotruncana lapparenti lapparenti Brotzen,
Globotruncana angusticarinata Gandolfi,
Globotruncana lapparenti coronata Bolli,
Globotruncana fornicata Plummer,
Gavelinella sp. sp.,
Robulus sp.,
Verneuilina bronni Reuss,
Marssonella oxycona (Reuss),
Heterostomella sp.,
Ostrakoden,
usw.

Probe K 10, in 835 m SH, etwa 20 m liegend von K 9, 50 m OSO davon, aus mittelsteil NNW-fallenden, grauen, sandigen Mergelschiefern. Die Probe enthält folgende Formen:

Globotruncana lapparenti tricarinata (Quer.),
Globotruncana lapparenti coronata Bolli,

©Geol. Bundesanstalt, Wien; download unter www.geologie.ac.at

Globotruncana fornicata Plummer,
Gavelinella sp. sp. (cf. *tumida* Brotzen),
Robulus sp.,
Verneuilina bronni Reuss,
Gaudryina laevigata Franke,
Tritaxia ex gr. *pyramidata* Reuss,
Marssonella oxycona (Reuss),
Ostrakoden.

Die Proben K 1 bis K 10 führen reiche hochmarine Mikrofaunen von durchgehend gleichartigem Charakter. J. De Klasz (1953) meldet einige seiner Neubeschreibungen auch vom Fundort obiger Proben. Aus seiner Arbeit geht hervor, daß er diese grauen Mergel des Nierentales dem Unter-Campan zuweisen will. R. Oberhauser kommt auf Grund von Vergleichen mit der Globotruncanenstratigraphie Tunesiens (Dalbiez, 1955), sowie auf Grund der Stensiöinen und der relativ hoch entwickelten Neoflabellinen der Probe K 3 ebenfalls zu einer Einstufung in das Tiefere Campan. Die von Hagn (1953) aus dem Unteren Ober-Campan beschriebene Fauna scheint bereits wieder einen anderen Charakter zu haben.

Erst etwa 100 m OSO der Entnahmestelle der Probe K 10 gelangt man wieder zu einem Aufschluß, der steil WNW-fallende, braun verwitternde, graue und knollige Kalkmergel mit einzelnen bis nußgroßen Kalkgerölleinschlüssen zeigt. Das Gestein stellt, obwohl im W gewiß von einem kleinen Bruch begrenzt, ein Hangendschichtglied der bisherigen Folge grauer, toniger oder sandiger Mergel dar.

Eine faziell deutlich von den grauen Mergeln abtrennbare Schichtserie stellt sich im oberen Bachriß mit bunten Mergeln und Mergelkalken ein; ein Gestein, das nicht mehr, wie im allgemeinen die grauen Ablagerungen, gegen NNW, sondern, nach vorübergehend saigerer Stellung, in östlicher Richtung einfällt.

Diesen bunten Nierentaler Schichten entstammen die folgenden Proben:

Probe K 11, von 870 m SH, aus steil in westlicher Richtung einfallenden, graugrünen und ziegelroten Mergeln. Die Probe führt:

Globotruncana cf. *elevata stuartiformis* Dalbiez (kleinwüchsig),
Globotruncana lobata De Klasz,
Globotruncana fornicata Plummer,
Globotruncana lapparenti tricarinata (Quer.),
Globotruncana cf. *arca* Cushman,
Globotruncana sp. sp.,
Pseudotextularia elegans Rzehak,
Aragonia cf. *velascoensis* (Cushman),
Gümbelina sp. sp.,
Reussella szajnochae (Grzyb.),
Gyroidina sp.,
Epistomina sp.,
Clavulinoides sp.,
usw., usw.

©Geol. Bundesanstalt, Wien; download unter www.geologie.ac.at

Probe K 12, von 970 m SH, aus intensiv ziegelroten, schiefrigen Nierentaler Mergeln, die mit gelblichgrauen, sandig-kalkigen Lagen wechsellagern. In der Probe sind enthalten:

Globotruncana cf. *elevata stuartiformis* Dalbiez (kleinwüchsig),
Globotruncana fornicata Plummer,
Globotruncana ex aff. *contusa* Cushman,
Globotruncana lapparenti tricarinata (Quer.),
Globotruncana arca Cushman,
Pseudotextularia elegans Rzehak,
Aragonia cf. *velascoensis* (Cushman),
Gublerina cf. *cuvillieri* Kikoine,
Gümbelina sp. sp.,
Reussella szajnochae (Grzyb.),
Neoflabellina nov. sp. ex aff. *nummismalis* (Wedekind); Hiltermann u. Koch 1955,
Eponides sp.,
Verneuilina bronni Reuss,
Marssonella sp.,
usw., usw.

Probe K 13, von 980 m SH, aus 50° OSO-fallenden, grünlichgrauen, sandigen Mergelzwischenlagen innerhalb der bunten Nierentaler Mergel. Der Probe wurden entnommen:

Globotruncana calcarata Cushman,
Globotruncana fornicata Plummer,
Globotruncana cf. *arca* Cushman,
Globotruncana lapparenti tricarinata (Quer.),
Reussella szajnochae (Grzyb.),
Gümbelina sp. sp.,
Globigerina sp.,
Eponides sp.,
Spiroplectammina dentata (Alth),
Marssonella sp.,
usw., usw.

Probe K 14, etwa 15 m hangend von Probe K 13, aus sanft OSO-fallenden, graugrünen Mergelzwischenlagen innerhalb der bunten Nierentaler Schichten. Die Probe zeigt folgende Mikrofauna:

Globotruncana elevata stuartiformis Dalbiez,
Globotruncana fornicata Plummer,
Globotruncana cf. *lobata* De Klasz,
Globotruncana cf. *citae* Bolli,
Globotruncana cf. *lapparenti tricarinata* (Quer.),
Bolivinoides cf. *draco miliaris* Hiltermann u. Koch,
Pseudotextularia elegans Rzehak,
Aragonia cf. *velascoensis* (Cushman),
Reussella szajnochae (Grzyb.),
Pleurostomella wadowicensis Grzyb.,
Neoflabellina nov. sp. ex aff. *nummismalis* (Wedekind); Hiltermann u. Koch 1955,

©Geol. Bundesanstalt, Wien; download unter www.geologie.ac.at

Globorotalites sp.,
Eponides sp.,
Spiroplectammina dentata (Alth),
Verneuilina sp.,
usw., usw.

Für die Proben 11—14 ist gemäß ihres Foraminifereninhaltes Oberes Obercampan bis Unteres Untermaastricht anzunehmen. Die unmittelbare Grenze Oberes Obercampan—Untermaastricht ist mit der Probe K 13 erfaßt, die *Globotruncana calcarata* Cushman führt.

Entgegen A. Bittner und E. Fugger (1907, S. 487) dürfen wir die bunten Nierentaler Mergel im höheren südlichen Nierentalgraben nicht als das stratigraphisch Liegende der grauen Gosauablagerungen auffassen, sondern als hangendes Schichtglied. Das Fehlen der tieferen Ablagerungen im oberen Teil unseres Grabenprofiles, die übergreifende Stellung der Nierentaler Schichten, kann in Anlehnung an die Vorstellung O. Weigels (1937, S. 36) einer intergosauischen Phase oder mit O. Kühn (1947, S. 195) einem bloßen eustatischen Ansteigen des Meeresspiegels zugeschrieben werden.

Der Wechsel von NNW-Fallen der Schichten im unteren Teil des Grabenprofiles zum OSO-Fallen im oberen Teil hat wohl in der jüngsten Verstellung des Untersbergmassives seine Ursache, derzufolge sich auch längs des SSO-Randbruches Eozänablagerungen erhalten haben. Die hier entnommene Probe K 15 enthält *Chapmanina gassinensis* Silvestri, eine Form des italienischen Ober-Eozaens, u. zw. als Massenvorkommen ohne wesentliche Begleitfauna.

Mit den Nierentaler Schichten des Rotwandprofiles im Gosaubecken ergibt sich insofern eine gute Vergleichsmöglichkeit, als da wie dort die Campan-Maastrichtgrenze innerhalb der bunten Nierentaler Mergel liegt (siehe O. Ganss u. H. C. G. Knipscheer, 1954 und K. Küpper, 1956). Die bunten Nierentaler Mergel stellen ein monofazielles Gestein dar, das in verschiedenen Niveaus des höheren Senon einsetzt. In der Laussa z. B. beginnt die Buntfärbung der Mergel im Ober-Santon (A. Ruttner, 1956); im Becken der Neuen Welt, O von Wiener Neustadt, sind bunte Mergel erst im sicheren Maastricht eingeschaltet.

In der Literatur wurden seit E. Fugger (1907) die grauen und die bunten Oberkreideablagerungen des Nierentales mehrfach „Nierentaler Schichten" genannt. Lithologisch gut charakterisiert sind nach unserer Auffassung aber nur die bunten Mergel. Es sind deshalb bei der Probenbeschreibung die grauen Gosaumergel hier nicht „Nierentaler Mergel" genannt worden. — In den verschiedenen Gosauvorkommen lassen sich stets nur die bunten Mergel leicht als „Nierentaler Schichten" identifizieren. In der Neuen Welt z. B. kann wohl die oben genannte kleine bunte Mergelpartie bei Oberhöflein noch den Nierentaler Mergeln zugeteilt werden, nicht aber die grauen „Inoceramenmergel", die ebenso das „Niveau der Nierentaler Schichten" vertreten (vgl. O. Kühn, 1947, S. 189).

Der nördliche Nierentalgraben stellt den tiefer erodierten, in O—W-Richtung verlaufenden Hauptgraben dar. Nur in ihm ist auf der Spezialkarte und auf dem Blatt 1 : 50.000, Berchtesgaden, ein Bachlauf verzeichnet. Etwa 200 m östlich der Vereinigung der beiden Gräben sind 30 ° NO-fallende bunte Nierentaler Mergel aufgeschlossen. Ihnen wurde die Probe K 17 entnommen. Sie besitzt folgenden Foraminifereninhalt:

Globotruncana lobata De Klasz,
Globotruncana elevata stuartiformis Dalbiez,
Globotruncana arca Cushman,
Globotruncana fornicata Plummer,
Globotruncana cf. *contusa* Cushman,
Globotruncana lapparenti tricarinata (Quer.),

©Geol. Bundesanstalt, Wien; download unter www.geologie.ac.at

Globigerina sp. sp.,
Pseudotextularia intermedia De Klasz,
Pseudotextularia elegans Rzehak,
Ventilabrella multicamerata De Klasz,
Gublerina cf. *cuvillieri* Kikoine,
Gümbelina sp. sp.,
Reussella szajnochae (Grzyb.),
Pleurostomella wadowicensis Grzyb.,
Gyroidina sp.,
Eponides sp.,
Placentammina sp.,
Trochamminoides sp.,
Marssonella sp.

Diese Probe dürfte altersmäßig zwischen den Proben K 14 und K 16 stehen und gehört eindeutig ins Maastricht.

An die 60 m westlich der Probeentnahmestelle von K 17 zeigen sich die gleichen Gesteine steil gegen NO fallend. Dezimetermächtige, dichtere bunte Mergel wechsellagern mit sandigeren grauen Mergeln. Einer schiefrig-sandigen Mergellage entstammt die Probe K 16 mit folgender Mikrofauna:

Globotruncana contusa Cushman (massenhaft),
Globotruncana mayaroensis Bolli,
Globotruncana falsostuarti Sigal,
Globotruncana stuarti (Lap.),
Pseudotextularia varians Rzehak ssp. ssp.,
Pseudotextularia elegans Rzehak,
Gümbelina sp. sp.,
Eponides sp.,
Gyroidina sp.,
usw., usw.

Es ist eine Probe, die ein Massenvorkommen von luxurierenden Globotruncanen und Pseudotextularien des Höheren Maastricht aufweist.

Schon aus der Schichtstellung resultiert, daß die bunten Nierentaler Schichten des nördlichen Nierentalgrabens von den grauen Gosaumergeln des südlichen Nierentalgrabens durch einen Bruch abgesetzt sind.

Zwischen den Gosauablagerungen der beiden Nierentalgräben liegt Eozänkalk eingekeilt, den M. Schlager (1930, S. 252) wegen des Auftretens von Basisbildungen als transgressiv mit den Nierentaler Schichten verbunden ansieht.

B. Das Grabenprofil am N-Fuß des Untersberges (siehe Abb. 2)

Bittners Spezialkartenblatt Hallein—Berchtesgaden weist am N-Fuß des Untersberges, östlich von Groß Gmain, SO des Plainberges, auf die transgressive Auflagerung von Nierentaler Schichten auf Dachsteinkalk hin. In diesem Bereich befindet sich nächst des Gehöftes Reindl, an der Kote 609, ein Graben, dessen Aufschlüsse für unsere Studien und Probenaufsammlungen sehr geeignet erschienen: Der ±einheitliche Gesteinscharakter und die Lagerung gaben uns sichere Gewähr, daß die Entnahme der Proben vom Hangenden zum Liegenden führt.

©Geol. Bundesanstalt, Wien; download unter www.geologie.ac.at

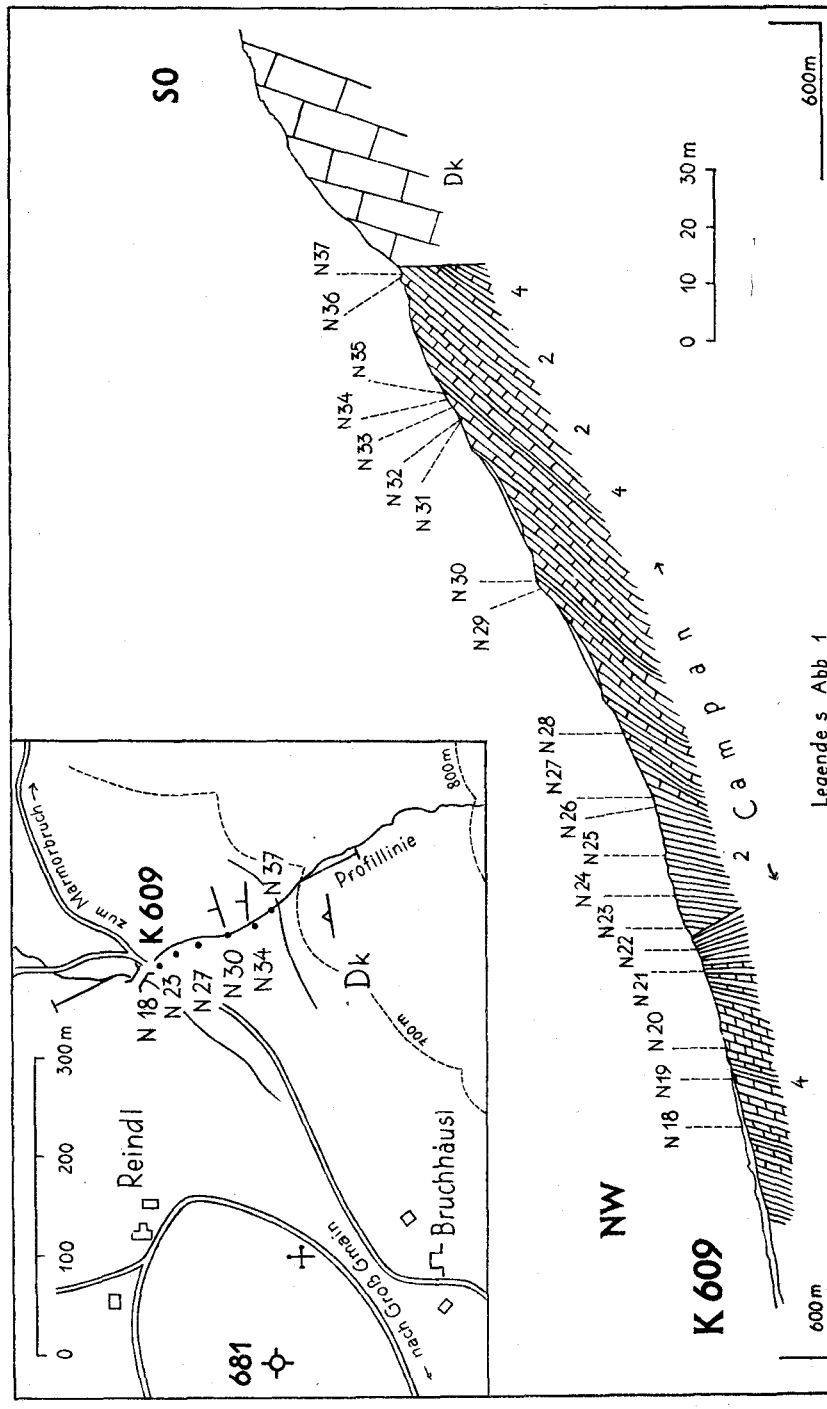

Abb. 2

©Geol. Bundesanstalt, Wien; download unter www.geologie.ac.at

Es wurden genommen:

Probe N 18, in 615 m SH, nächst der Kote 609, aus steil NNW-fallenden, dünnbankigen, bunten Mergeln.

Probe N 19, 10 m OSO von N 18, aus bunten Mergeln mit gleicher Schichtstellung.

Probe N 20, 5 m OSO von N 19, aus harten, dünnbankigen, kalkreicheren, bunten Mergeln.

Probe N 21, 15 m OSO von N 20, aus saiger gestellten, NO-streichenden, schiefrig-sandigen, bunten Mergeln.

Probe N 22, 4 m OSO von N 21, aus bunten, sandigen Mergelzwischenlagen in dichteren Kalkmergellagen.

Probe N 23, in 625 m SH, 4 m OSO von N 22, aus steil OSO-fallenden, dm-gebankten, bunten Mergeln.

Probe N 24, 20 m OSO von N 23, aus mittelsteil N-fallenden, rötlichgrauen, sandigen Mergeln. Sie weisen hellgraue, unregelmäßige Flecken und Schlieren auf.

Probe N 25, 6 m SO von N 24, aus grünlichgrauen, sandigen Mergeln.

Probe N 26, etwa 15 m SO von N 25, aus 70° NNW-fallenden, ½ m bis dm-gebankten, grünlichgrauen, sandigen Mergelkalken.

Probe N 27, in 630 m SH, 3 m liegend von N 26, aus braungrauen, sandigen Mergeln mit schaligen Absonderungsflächen.

Probe N 28, etwa 15 m SO von N 27, aus 45° NNW-fallenden, feinschiefrigen, rötlichgrauen Mergeln.

Probe N 29, 30 m SSO von N 28, aus mittelsteil N-fallenden, braunen, plattigen Kalken mit sandig-schiefrigen, rötlichbraunen Mergelzwischenlagen.

Probe N 30, in 650 m SH, 2 m liegend von N 29, aus 40° WNW-fallenden, rötlichgrauen, sandigen Mergeln.

Probe N 31, etwa 35 m SO von N 30, aus bunten, schiefrig-plattigen, sandigen Mergeln.

Probe N 32, 2 m liegend von N 31, aus bunten, schiefrigen bis dünnbankigen Mergeln

Probe N 33, 2 m liegend von N 32, aus bunten, dünnbankigen Mergeln.

Probe N 34, in 660 m SH, 3 m liegend von N 33, aus 45° N-fallenden, bunten, dünnschichtigen Mergeln mit zwischengeschalteten muschelig-brechenden Mergelkalkbänken von intensiv ziegelroter Farbe.

Probe N 35, 1½ m liegend von N 34, aus schiefrigen, bunten Mergeln.

Probe N 36, in 670 m SH, 2 m nördlich des etwas gestörten Transgressionskontaktes der Nierentaler Schichten mit dem Dachsteinkalk, aus einer 45° N-fallenden, metermächtigen Lage grünlichgrauer Mergelschiefer.

Probe N 37, aus steil NNW-fallenden, schaligbrechenden, grünlichgrauen, kalkreichen Mergelschiefern, dicht am Kontakt mit dem 55° NNW-fallenden, hellgrauen, dichten Dachsteinkalk.

Diese Proben führen eine ärmere und schlechter erhaltene Mikrofauna als jene aus den Gräben des Nierentals. Die vorhandenen Foraminiferen gestatten wohl eine Zuweisung ins höhere Senon, aber keine sichere Einstufung in eine detaillierte Zonengliederung.

Eine deutliche Faunenveränderung vollzieht sich im Niveau der Proben N 25 bis N 27. Wir haben gute Gründe, die tiefer liegende Serie (N 27 bis N 37) etwa dem tieferen bis mittleren Campan zuzuordnen, die hangend folgende Serie (N 26 bis N 18) dem Bereich des höheren Campan, wobei wir tieferes Maastricht für die hangendsten Proben nicht sicher ausschließen können. Das den Proben K 16 und K 17 des Nierentals entsprechende Niveau scheint hier nicht mehr aufgeschlossen zu sein.

Zusammenfassend kann gesagt werden, daß die Profilserie dieses Grabens zeitlich etwa in die Lücke zwischen den grauen (K 1 bis K 10) und den roten

©Geol. Bundesanstalt, Wien; download unter www.geologie.ac.at

Mergeln (K 11 bis K 17) unserer Aufsammlungen im Nierental einzuordnen wäre. Auch hier finden wir also rot gefärbte Schichten bereits im Campan.

Die stratigraphisch wichtigen Foraminiferen sind im folgenden in einer Tabelle zusammengefaßt.

Stratigraphisch wichtige Foraminiferen im Profil des Grabens östlich Groß Gmain

	Globotr. lapparenti lapparenti	*Globotr. lapparenti tricarinata*	*Globotr. ventricosa carinata*	*Globotr. lapparenti coronata*	*Globotr. angusticarinata*	*Globotr. fornicata* + aff.	*Globotr. elevata andori*	*Globotr. cf. bollii* + aff. (einkielig)	*Globotr. elevata elevata*	*Globotr. elevata stuartiformis*	*Globotr. arca*	*Globotr. aff. contusa*	*Neoflabellina* aff. *nummismatis*	*Aragonia* cf. *velascoensis*	*Reussella szajnochae*	*Stensiöina exculpta* + var.	*Stensiöina pommerana*
N 18						h				h	ns						
N 19						ns			ns	h	ns						
N 20				s		h				ns	ns			s	s		
N 21		s				ns					s	s	s				s
N 22		s				h			s	ns	s	s			s		
N 23						h			s	s	ns						
N 24		s	(?)		s	h	ns	s	s	s	ns				s		
N 25				s		h								s			
N 26						ns											
N 27					s	h	h	s	h					s			
N 28						h	ns	s	ns				s			ns	
N 29	s					h		ns					s			s	
N 30					ns	h		ns									
N 31	ns	ns			ns	h							s			s	
N 32		ns	s		h	h											
N 33	h	h		h	h	ns	ns									s	
N 34	ns	ns	s	ns		ns	s										
N 35	ns	ns			h	s	ns									s	
N 36	ns			ns	h	s	s									ns	
N 37				h	ns	s										s	

h=häufig; ns=nicht selten; s=selten; (?)=fraglich.

Literatur

Dalbiez, F.: The genus Globotruncana in Tunesia. Micropaleontology, **1**, Nr. 2, New York 1955.

Del Negro, W.: Geologie von Salzburg. Universitätsverlag Wagner, Innsbruck 1950.

Fugger, E.: Die Salzburger Ebene und der Untersberg. Jb. G. B. A., **57**, Wien 1907.

Gandolfi, R.: The genus Globotruncana in Northeastern Columbia. Bull. Am. Pal., **36**, Nr. 155, New York 1955.

Ganss. O., u. H. C. G. Knipscheer: Das Alter der Nierentaler und Zwieselalmschichten des Beckens von Gosau. N. Jb. Geol. u. Pal., Abh., **99**, 3, 361—378, 1954.

Gümbel, C. W.: Geognostische Beschreibung des bayerischen Alpengebirges und seines Vorlandes. Gotha 1861.

Hagn, H.: Die Foraminiferen der Pinswanger Schichten (Unteres Obercampan). Palaeontographica, **104**, Abt. A, Stuttgart 1953.

©Geol. Bundesanstalt, Wien; download unter www.geologie.ac.at

Heinz, R.: Das Inoceramenprofil der Oberen Kreide Lüneburgs. 21. Jb. Nieders. geol. Ver., **21**, Hannover 1928.

Hiltermann, H. u. Koch, W.: Biostratigraphie der Grenzschichten Maastricht Campan in Lüneburg etc. 2. Teil: Foraminiferen. Geol. Jb., **70**, Hannover 1955.

Klasz, J. de: Einige neue oder wenig bekannte Foraminiferen aus der helvetischen Oberkreide der bayerischen Alpen südlich Traunstein (Oberbayern). Geol. Bav., **17**, 223—244, 1953.

Klasz, J. de: A New Globotruncana from the Bavarian Alps and North Africa. Contr. Cushman Found., **4**, 1, Washington 1955.

Kühn, O.: Zur Stratigraphie und Tektonik der Gosauschichten. Sitzber. Oest. Ak. d. W., math. nat. Kl., Abt. I, **156**, H. 3 u. 4, Wien 1947.

Küpper, K: Stratigraphische Verbreitung der Foraminiferen in einem Profil aus dem Becken von Gosau. Jb. G. B. A., **99**, Wien 1956.

Ruttner, A.: Zur Tektonik und Stratigraphie der Gosauschichten von Unt. Laussa (südliche Weyerer Bögen). Mitt. Geol. Ges., **48**, Wien 1956, im Druck.

Schlager, M.: Zur Geologie des Untersb erges bei Salzburg. Verh. G. B. A., Wien 1930.

Seitz, O.: Die Oberkreidegliederung in Deutschland nach ihrer Anpassung an das internationale Schema. Zsch. D. Geol. Ges., **104**, Hannover 1952.

Weigel, O.: Stratigraphie und Tektonik des Beckens von Gosau. Jb. G. B. A., **87**, H. 1 u. 2, Wien 1937.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Jahrbuch der Geologischen Bundesanstalt

Jahr/Year: 1957

Band/Volume: 100

Autor(en)/Author(s): Plöchinger Benno Karl Johann, Oberhauser Rudolf

Artikel/Article: Die Nierentaler Schichten am Untersberg bei Salzburg 67-79