

Zeitschrift: Eclogae Geologicae Helvetiae
Herausgeber: Schweizerische Geologische Gesellschaft
Band: 86 (1993)
Heft: 2

Artikel: Towards a better definition of the Anisian/Ladinian boundary : new biostratigraphic data and correlations of boundary sections from the Southern Alps
Autor: Brack, Peter / Rieber, Hans
Bibliographie: References
Autor: [s.n.]
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-167250>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 06.01.2026

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

***Daonella pichleri* MOJS., 1874**

Pl. 14, Figs. 1–3.

In several levels of the “Upper Bänderkalke” at Seceda and of the upper “Knollenkalke” at M. Corona often well preserved specimens of *Daonella pichleri* MOJS. occur frequently. At M. Corona this species was found together with *Protrachyceras steinmanni* MOJS.

Most characteristic features of *D. pichleri* are the position of the beak in the anterior third of the valve, the straight dorsal margin and the ontogenetical growth of the height of the shell. This can be best demonstrated by the dimensions in the following table.

Table 13:

Dimensions (in mm) of specimens of *Daonella pichleri* (method of measurement after SILBERLING & NICHOLS, 1982, p. 67):

Specimen	L	H	H/L	Ad	AV	AV/L	AD/L
7136 (M. Corona, Pl.14, Fig.3)	17.5	10.5	0.6	5.4	7.8	0.4	0.31
ibid.	25.6	15.9	0.61	7.6	11.2	0.43	0.29
ibid.	35.8	23.3	0.65	11.6	16.6	0.46	0.32
ibid.	c50.1	31.9	0.63	16.5	22.8	0.45	0.33
7126 (M. Corona)	24.4	16.6	0.68	5.8	12.7	0.52	0.23
ibid.	42.1	32.9	0.78	10.7	23.2	0.55	0.25
7134 (Seceda; Pl.14, Fig.1)	16.1	10.6	0.66	4.2	9.3	0.58	0.26
ibid.	28.1	20.2	0.72	8.1	14.4	0.51	0.29
7135 (Seceda; Pl.14, Fig.2)	21.7	13.6	0.63	5.4	13.4	0.62	0.25
ibid.	30.8	19.4	0.63	9.6	19.2	0.62	0.31

L, length; H, height; AD, anterior dorsal length; AV, anterior ventral length.

Acknowledgments

We would like to thank R. Trümpy and D. Bernoulli (both at Zürich), E. T. Tozer (Vancouver) and A. Baud (Lausanne) for their critical reviews of this paper and for helpful suggestions. Our study benefitted greatly from stimulating discussions with M. Balini and M. Gaetani (both at Milano), W. Blendinger (Rijswijk), A. Vörös and S. Kovacs (Budapest).

I. Szabo (Budapest) and E. Dellantonio (Predazzo) generously showed us essential fossils from the Balaton and Marmolada/Latemar areas respectively. H. Lanz, M. Hebeisen (Zürich) and A. Fassnacht (Winterthur) carried out often very difficult specimen preparations. H. Lanz also made the photographs. A. Milne (Den Haag) improved the English text of the geological part. Financial support for fieldwork of the Georges and Antoine Claraz-Schenkung is acknowledged.

REFERENCES

- ALLASINAZ, A. 1968: Il Trias in Lombardia (Studi geologici e paleontologici: XXIII. Cefalopodi e Gasteropodi dello Julico in Lombardia. Riv. ital. Paleont. 74, 327–400.
- ARTHABER, G. v. 1896: Vorläufige Mitteilung über die neuen Aufsammlungen in Judikarien und Berichtigung, den “*Ceratites nodosus*” aus dem Tretto betreffend. Verh. k.k. geol. Reichsanst. 9, 265–274.
- 1903: Neue Funde in den Werfener Schichten und im Muschelkalke des südlichen Bakony und Revision der Cephalopodenfauna des Muschelkalkes. Result. wiss. Erforsch. Balatonsees, 1, Anh. Bd. 3, 1–26, Pl. 1–2.
- 1906: Die alpine Trias des Mediterran-Gebietes. In: Lethaea geognostica, pt. 2 (Ed. by FRECH, F.). Das Mesozoicum 1 (Trias), 223–475.
- 1912: Über die Horizontierung der Fossilfunde am Monte Cucco (italienische Carnia) und über die systematische Stellung von Cuccoceras Dien. Jb. k.k. geol. Reichsanst. 62, 333–358, Pl. 16–17.
- 1916: Die Fossilführung der anisischen Stufe in der Umgebung von Trient. Jb. k.k. geol. Reichsanst. 65, 239–260.

- ASSERETO, R. 1963: Fossili dell'Anisico superiore della Val Camonica. Riv. ital. Paleont. 69, 3–123.
- 1966: Sul ritrovamento di cefalopodi anisici nella Val Romana (Alpi Giulie Occidentali). Riv. ital. Paleont. 72, 591–606.
 - 1969: Sul significato stratigrafico della “Zona ad avisianus” del Trias medio nelle Alpi. Boll. Soc. geol. ital. 88, 123–145.
 - 1971: Die Binodosus-Zone. Ein Jahrhundert wissenschaftlicher Gegensätze. Sitzungsber. Österr. Akad. Wiss. [math.-nat. Kl., Abt. I] 179, 25–53.
- ASSERETO, R. & CASATI, P. 1965: Revisione della stratigrafia Permo – Triassica della Val Camonica meridionale (Lombardia). Riv. ital. Paleont. 71, 999–1097.
- ASSERETO, R. & PISA, G. 1978: A propos d'une récente monographie de Ph. Lagny sur la géologie de la Conca di Sappada (Cadore nord-oriental, Italie). Riv. ital. Paleont. 84, 93–120.
- ASSERETO, R., BRUSCA, C., GAETANI, M. & JADOUL, F. 1977a: Le mineralizzazioni Pb-Zn nel Triassico delle Dolomiti; quadro geologico e interpretazione genetica. L'Industria Mineraria, 26, 367–402.
- ASSERETO, R., JADOUL, F. & OMENETTO, P. 1977b: Stratigrafia e metallogenese del settore del distretto a Pb, Zn, fluorite e barite di Gorno (Alpi Bergamasche). Riv. ital. Paleont. 83, 395–532.
- BACCELLE SCUDELER, L. 1972: Formazione di Livinallongo. Boll. Serv. geol. ital. 92, 73–86.
- BACCELLE, L. & SACERDOTI, M. 1965: Una serie di strati di Livinallongo (Ladinico inferiore) nei pressi di Caprile (Dolomiti bellunesi). St. Trent. Sc. Nat. 42, 113–162.
- BALINI, M. 1992a: *Lardaroceras* gen. n., a new Late Anisian ammonoid genus from the Prezzo Limestone (Southern Alps). Riv. ital. Paleont. 98, 3–28.
- 1992b: New genera of Anisian ammonoids from the Prezzo Limestone (Southern Alps). Atti Tic. Sc. Terra 35 (1992).
- BALOGH, K. 1981: Correlation of the Hungarian Triassic. Acta geol. Acad. Sci. hung. 24, 3–48.
- BALOGH, K., DOBOSI, K., GOCZAN, F., HAAS, J., ORAVECZ, J., ORAVECZ-SCHEFFER, A., SZABO, I. & VEGH-NEUBRANDT, E. 1983: Report on the activities of the Triassic working-group in Hungary. In: Neue Beiträge zur Biostratigraphie der Tethys-Trias (p. 231–258) (Ed. by ZAPFE, H.). Schriftenr. erdwiss. Komm. österr. Akad. Wiss. 5, 17–36.
- BARBIERI, G., DE VECCHI, G. P., DE ZANCHE, V., DI LALLO, E., FRIZZO, P., MIETTO, P. & SEDEA, R. 1980: Note illustrative della carta geologica dell'area di Recoaro. Mem. sci. geol. Padova, 34, 23–52.
- BECHSTÄDT, TH. & BRANDNER, R. 1970: Das Anis zwischen St. Vigil und dem Höhlensteintal (Pragser und Olangener Dolomiten, Südtirol). Festband d. geol. Inst., 300-Jahr-Feier Univ. Innsbruck, 9–103.
- BECHSTÄDT, T., BRANDNER, R. & MOSTLER, H. 1976: Das Frühstadium der alpinen Geosynklineentwicklung im westlichen Drauzug. Geol. Rdsch. 65, 616–648.
- BECHSTÄDT, T., BRANDNER, R., MOSTLER, H. & SCHMIDT, K. 1978: Aborted rifting in the Triassic of the Eastern and Southern Alps. N. Jb. Geol. Pal. Abh. 156, 157–178.
- BERNASCONI, S. 1991: Geochemical and microbial controls on dolomite formation and organic matter production/preservation in anoxic environments: A case study from the Middle Triassic Grenzbitumenzone, Southern Alps (Ticino, Switzerland). Diss. ETH Zürich, Nr. 9432.
- BITTNER, A. 1881: Über die geologischen Aufnahmen in Judikarien und Val Sabbia. Jb. k.k. geol. Reichsanst. 31, 219–370.
- 1883a: Nachträge zum Berichte über die geologischen Aufnahmen in Judikarien und Val Sabbia. Jb. k.k. geol. Reichsanst. 33, 405–443.
 - 1883b: Bericht über die geologischen Aufnahmen im Triasgebiet von Recoaro. Jb. k.k. geol. Reichsanst. 33, 563–635.
 - 1892: Was ist norisch? Jb. k.k. geol. Reichsanst. 42, 387–396.
- BLENDINGER, E. 1988: Palynostratigraphy of the Late Ladinian and Carnian in the southeastern Dolomites. Rev. Paleobot. Palynol. 53, 329–348.
- BLENDINGER, W. 1983: Anisian sedimentation and tectonics of the M. Pore–M. Cernerera area (Dolomites). Riv. ital. Paleont. 89, 175–208.
- 1985: Middle Triassic strike-slip tectonics and igneous activity of the Dolomites (Southern Alps). Tectonophysics 113, 105–121.
 - 1986: Isolated stationary carbonate platforms: the Middle Triassic (Ladinian) of the Marmolada area, Dolomites, Italy. Sedimentology 33, 159–183.
- BLENDINGER, W. & BLENDINGER, E. 1989: Windward-Leeward effects on Triassic carbonate bank margin facies of the Dolomites, northern Italy. Sed. Geol. 64, 143–166.

- BLENDINGER, W., PAROW, A. & KEPPLER, F. 1982: Paleogeography of the M. Cenera–Piz del Corvo area (Dolomites/Italy) during the Upper Anisian and Ladinian. *Geologica Rom.* 21, 217–234.
- BÖCKH, J. 1872: A Bakony déli részének földtani viszonyai, I. Rész., A magyar királyi földtani intézet évköngre II/II, 31–166.
- 1873: Die geologischen Verhältnisse des südlichen Theiles des Bakony, I. Theil. (German translation of BÖCKH 1872), *Mitt. Jb. k. ung. geol. Anst.* 2, 27–180.
 - 1874: Die geologischen Verhältnisse des südlichen Theiles des Bakony, II. Theil, *Mitt. Jb. k. ung. geol. Anst.* 3, 1–180.
- BORSI, S. & FERRARA, G. 1967: Determinazione dell'età delle rocce intrusive di Predazzo con i metodi del Rb/Sr e del K/Ar. *Mineral. Petrogr. Acta* 13, 45–65.
- BORSI, S., PAGANELLI, L. & SIMBOLI, G. 1968: Isotopic age measurements of the M. Monzoni intrusive complex. *Mineral. Petrogr. Acta* 14, 171–183.
- BOSELLINI, A. 1968: Paleogeologia pre-anisica delle Dolomiti centro-settentrionali. *Mem. Atti Acc. naz. dei Lincei, Anno 365, [cl. sci. fis., mat. e nat.], ser. 8–9 [sez. 2a], 1–32.*
- 1984: Progradation geometries of carbonate platforms: examples from the Triassic of the Dolomites, northern Italy. *Sedimentology* 31, 1–24.
- BOSELLINI, A. & FERRI, R. 1980: La formazione di Livinallongo nella Valle di S. Lucano (Ladinico inferiore, Dolomiti Bellunesi). *Ann. Univ. Ferrara, N.S. sez. X, 6/5, 63–89.*
- BOSELLINI, A. & ROSSI, D. 1974: Triassic carbonate buildups of the Dolomites, Northern Italy. In: *Reefs in time and space* (Ed. by LAPORTE, L. F.). *SEPM Spec. Publ.* 18.
- BOSELLINI, A. & STEFANI, M. 1992: The Rosengarten: A platform-to-basin carbonate section (Middle Triassic, Dolomites, Italy). *Guidebook. Dolomieu Conference on Carbonate Platforms and Dolomitization. Ortisei, Val Gardena September 1991.*
- BOSELLINI, A., CASTELLARIN, A., ROSSI, P. L., SIMBOLI, G. & SOMMAVILLA, E. 1977: Schema sedimentologico e stratigrafico per il Trias medio della Val di Fassa ed aree circostanti (Dolomiti Centrali). *Giorn. Geol.* (2), 42, 85–108.
- BOSELLINI, A., CASTELLARIN, A., DOGLIONI, C., FERRUCCIO, G., LUCCHINI, F., PERRI, M. C., ROSSI, P. L., SIMBOLI, G. & SOMMAVILLA, E. 1982: Magmatismo e tettonica nel Trias delle Dolomiti. In: *Guida alla geologia del Sudalpino centro-orientale* (Ed. by CASTELLARIN, A. & VAI, G. B.). *Guide geol. reg. S.G.I.* 189–210.
- BRACK, P. 1984: *Geologie der Intrusiva und Rahmengesteine des Südwest-Adamello (Norditalien)*. *Diss. ETH Zürich, Nr. 7612.*
- BRACK, P. & RIEBER, H. 1986: Stratigraphy and Ammonoids from the lower Buchenstein Beds of the Brescian Prealps and Giudicarie and their significance for the Anisian/Ladinian boundary. *Eclogae geol. Helv.* 79, 181–225.
- BRACK, P. & RIEBER, H. 1986: Stratigraphy and Ammonoids from the lower Buchenstein Beds of the Brescian Prealps and Giudicarie and their significance for the Anisian/Ladinian boundary. *Eclogae geol. Helv.* 79, 181–225.
- BRANDNER, R. 1982: Mittel- und Obertrias in Frötschbach und Seiser Alm; Exkursion 2. In: *Exkursionsführer zur 4. Jahrestagung der österreichischen geologischen Gesellschaft, Seis am Schlern, Südtirol 1982* (Ed. by MOSTLER, H.), 80–97.
- 1984: Meeresspiegelschwankungen und Tektonik in der Trias der NW-Tethys. *Jb. Geol. B.A.*, 126, 435–475.
- BRUGMAN, W. A. 1986: A palynological characterization of the Upper Scythian and Anisian of the Transdanubian Central Range (Hungary) and the Vicentinian Alps (Italy). *Diss. Univ. Utrecht.*
- BRUSCA, C., GAETANI, M., JADOUL, F. & VIEL, G. 1981: Paleogeografia Ladino-Carnica e Metallogenesi del Sudalpino. *Mem. Soc. Geol. It.* 22, 65–82.
- BUBNOFF, S. v. 1921: Die ladinische Fauna von Forno (Mezzovalle) bei Predazzo. *Verh. natkd.-med. Ver. Heidelb. [N.F.]* 14, 257–635.
- CALLEGARI, E. 1964: Caratteri ottici di alta temperatura nei feldspati della “Pietra verde” degli strati di Livinallongo (Regione dolomitica). *Mem. Acc. Patavina [Cl. Sc. Mat. Nat.]* 76, 1–13.
- CALLEGARI, E. 1965: Primi risultati dello studio mineralogico-petrografico sulla “Pietra verde” della Regione Dolomitica. *Rend. Soc. Miner. Ital.* 21, 41–46.
- CALLEGARI, E. & MONESE, A. 1964: Il chimismo della “pietra verde” degli Strati di Livinallongo (Dolomiti). Contributo allo studio petrogenetico della “pietra verde” ladinica. *Studi trent. Sci. nat.* 41, 45–71.
- CARRARO, F. & FIORA, L. 1974: Studio petrografico e stratigrafico delle tuffiti mediotriassiche dei lembi di Cervacuore e di Sostegno (Biellese orientale). *Riv. ital. Paleont.* 80, 167–192.

- CASATI, P. & GAETANI, M. 1979: The Triassic in Lombardy. In: Field Symposium on Triassic Stratigraphy in Southern Alps (Ed. by ASSERETO, R. & PISA, G.). Field Guide Book, Milano.
- CASATI, P. & GNACCOLINI, M. 1967: Geologia delle Alpi Orobie occidentali. Riv. ital. Paleont. 73, 25–164.
- CASATI, P., JADOUL, F., NICORA, A., MARINELLI, M., FANTINI SESTINI, N. & FOIS, E. 1982: Geologia della Valle dell'Ansei e dei Gruppi M. Popera Tre Cime di Lavaredo (Dolomiti orientali). Riv. ital. Paleont. 87, 371–510.
- CASSINIS, G. & ZEZZA, U. 1982: Dati geologici e petrografici sui prodotti del magmatismo triassico nelle Prealpi Bresciane. In: Guida alla geologia del Sudalpino centro-orientale (Ed. by CASTELLARIN, A. & VAI, G. B.). Guide geol. reg. S.G.I., 173–179.
- CASTELLARIN, A., LUCCHINI, F., ROSSI, P. L., SELLI, L. & SIMBOLI, G. 1988: The Middle Triassic magmatic-tectonic arc development in the Southern Alps. Tectonophysics 146, 79–89.
- CLAOUÉ-LONG, J. C., ZHANG ZICHAO, MA GUOGAN & DU SHAOHUA 1991: The age of the Permian-Triassic boundary. Earth Planet. Sci. Lett. 105, 182–190.
- COLINS, E. & NACHTMANN, W. 1974: Die permo-triadische Schichtfolge der Villacher Alpe (Dobratsch), Kärnten. Geol. Paläont. Mitt. Innsbruck 4, 1–43.
- CRISCI, C. M., FERRARA, G., MAZZUOLI, R. & ROSSI, P. M. 1984: Geochemical and geochronological data on Triassic volcanism of the Southern Alps of Lombardy (Italy: Genetic implications. Geol. Rdsch. 73, 279–292.
- CROS, P. 1974: Evolution sédimentologique et paléostratigraphique de quelques plates-formes carbonates biogènes (Trias des Dolomites italiennes). Sc. Terre Nancy 19, 299–379.
- 1979: Relation paléogéographique entre la sédimentation tufacée et les apports terrigènes, Trias moyen et supérieur des Dolomites et des Alpes Carniques. Riv. ital. Paleont. 85, 953–982.
- 1982: Découverte d'ignimbrites anisiennes et remaniement d'ignimbrites ladinienes. Interprétation paléogéographique du Trias moyen des Alpes carniques orientales (Italie et Autriche).
- CROS, P. & DOUBINGER, J. 1982: Etudes palynologiques de sédiments terrigènes et pélagiques du Trias moyen des Dolomites Italiennes. Relations avec le paléoenvironnement. Sci. Géol. Bull. 35, 157–182.
- CROS, P. & FREYTET, P. 1985: Traces d'émersion et de pédogenèse dans les formations triassiques des Alpes Méridionales (Italie, Autriche). Intéret paléogéographique. Bull. Soc. géol. France (8), 1, 481–490.
- CROS, P. & HOUEL, P. 1983: Repartition and paleogeographical interpretation of volcanoclastic and pelagic sediments of the Livinallongo formation (Italian Dolomites). Geol. paläont. Mitt. Innsbruck 11, 415–452.
- CROS, P. & LAGNY, PH. 1972: Die paläogeographische Bedeutung der pelagischen Ablagerungen im Anis und Ladin der westlichen Karnischen Alpen und der Dolomiten (Norditalien). Mitt. Ges. Geol. Bergbaustud. 21, 169–192.
- CROS, P. & VRIELYNCK, B. 1989: Unconformity of pelagic limestones on dolomitic paleorelief at Piz del Corvo (Cerner Massif, Italian Dolomites, Northern Italy). Stratigraphy and diagenesis. N. Jb. Geol. Paläont. Mh. 1989/11, 641–655.
- DE TONI, A. 1914: Illustrazione della fauna triassica di Valdepena (Cadore). Mem. Ist. geol. Univ. Padova, 2, 113–194.
- DE ZANCHE, V. & FARABEGOLI, E. 1982: Scythian-Anisian lithostratigraphic units in the Southern Alps. Geol. Paläont. Mitt. Innsbruck, 11, 299–308.
- 1983: Anisian stratigraphy in the northern Grigna area (Lake Como, Italy). Mem. sci. geol. Padova 36, 283–291.
- 1988: Anisian paleogeographic evolution in the central-western Southern Alps. Mem. sci. geol. Padova 40, 399–411.
- DE ZANCHE, V. & MIETTO, P. 1981: Review of the Triassic sequence of Recoaro (Italy) and related problems. Rend. Soc. Geol. It. 4 (1981), 25–28.
- 1986: Stratigrafia delle “Zwischenbildungen” (Triassico medio) nei dintorni di Trento. Mem. sci. geol. Padova 38, 479–488.
- 1989: Il Triassico della Valsugana. Mem. sci. geol. Padova 41, 163–189.
- DE ZANCHE, V., MIETTO, P. & SEDEA, R. 1979: Indizi di vulcanismo tardoanisco (Zona ad avisianus) nel Veneto occidentale. Giorn. Geol. [ser. 2a], 43, 207–213.
- DIENER, C. 1899: Mittheilungen über einige Cephalopodensuiten aus der Trias des südlichen Bakony. Result. wiss. Erforsch. Balatonsees, 1, Anh. Bd. 3, 5–18.
- 1900: Neue Beobachtungen über Muschelkalk-Cephalopoden des südlichen Bakony. Result. wiss. Erforsch. Balatonsees, 1, Anh. Bd. 3, 23–32.

- 1915: Zu M. HORN: Über die ladinische Knollenkalkstufe der Südalpen. Königsberg 1914. N. Jb. Mineral. Geol. Paläont. 2, 258–260.
- DOGLIONI, C. 1982: Tettonica triassica nella valle di Livinallongo (Dolomiti centrali). Ann. Univ. Ferrara N.S. [sez. IX], 8, 1–20.
- 1984a: Tettonica triassica transpressiva nelle Dolomiti. Giorn. Geol. [ser. 3], 46, 47–60.
- 1984b: Triassic diapiric structures in the central Dolomites (northern Italy). Eclogae geol. Helv. 77, 261–285.
- DOGLIONI, C. & NERI, C. 1989: Anisian tectonics in the Passo Rolle area. Rend. Soc. Geol. It., 11 (1988), 197–204.
- DOGLIONI, C., BOSELLINI, A. & VAIL, P. 1990: Stratal patterns: a proposal of classification and examples from the Dolomites. Basin Res. 2, 83–95.
- DUNNING, G. R. & HODYCH, J. P. 1990: U/Pb zircon and baddeleyite ages for the Palisades and Gettysburg sills of the northeastern United States: Implications for the age of the Triassic/Jurassic boundary. Geology 18, 795–798.
- ENCHEVA, M. G. 1978: Phyllogenetic development of the family Posidoniidae and the genera *Daonella* and *Halobia* (Bivalvia; Triassic). Geol. Balcanica 8, 55–67.
- EPTING, M., UNLAND, W., SCHMIDT, K. & CHRISTODOULIDES, A. 1976: Middle Triassic sediments of selected regions in the Southern Alps (Italy) and their significance for paleogeographic and paleostructural evolution. N. Jb. Geol. Paläont. (Abh.) 151, 1–30.
- FARABEGOLI, E. 1979: The Anisian units in eastern Dolomites (M. Rite and Dont). In: Field-Guide-Book to R. Assereto and G. Pisa symposium on Triassic stratigraphy in Southern Alps. Bergamo.
- FARABEGOLI, E. & DE ZANCHE, V. 1984: A revision of the Anisian stratigraphy in the western Southern Alps, west of Lake Como. Mem. sci. geol. Padova 36, 391–401.
- FARABEGOLI, E., JADOUL, F. & MARTINES, M. 1985: Stratigrafia e paleogeografia anisiche delle Alpi Giulie occidentali (Alpi Meridionali Italia). Riv. ital. Paleont. 91, 147–196.
- FARABEGOLI, E., LEVANTI, D., PERRI, M. C. & VENERI, P. 1984: M. Bivera formation: an atypical Middle Triassic “Rosso Ammonitico” facies from the Southern Alps (Italy). Giorn. Geol. [ser. 3], 46, 33–46.
- FARSAN, N. 1972: Stratigraphische und paläogeographische Stellung der Khenjau-Serie und deren Pelecypoden (Trias, Afghanistan). Palaeontographica A, 140, 131–191, Taf. 38–46.
- FOIS, E. 1982: The Sass di Putia carbonate buildup (western Dolomites): Biofacies succession and margin development during the Ladinian. Riv. ital. Paleont. 87, 565–598.
- FOIS, E. & GAETANI, M. 1981: The northern margin of the Civetta buildup. Evolution during the Ladinian and the Carnian. Riv. ital. Paleont. 86, 469–542.
- FORSTER, S. C. & WARRINGTON, G. 1985: Geochronology of the Carboniferous, Permian and Triassic. In: The chronology of the geological record (Ed. by SNELLING, N. J.). Geol. Soc. London Memoir 10, 99–113.
- FRAUENFELDER, A. 1916: Beiträge zur Geologie der Tessiner Kalkalpen. Eclogae geol. Helv. 14, 247–371.
- FRECH, F. 1903: Neue Cephalopoden aus den Buchensteiner, Wengener und Raibler Schichten des südlichen Bakony mit Studien über die Wohnkammerlänge der Ammonoiten und über die Lebensweise der Nautilen. Result. wiss. Erforsch. Balatonsees 1, Anh. Bd. 3, 1–74, Pl. 1–11.
- GAETANI, M. 1969: Osservazioni paleontologiche e stratigrafiche sull’Anisico delle Giudicarie (Trento). Riv. ital. Paleont. 75, 469–548.
- GAETANI, M. & GORZA, M. 1989: The Anisian (Middle Triassic) Carbonate bank of Camorelli (Lombardy, Southern Alps). Facies 21, 41–56.
- GAETANI, M., FOIS, E., JADOUL, F. & NICORA, A. 1981: Nature and evolution of Middle Triassic carbonate buildups in the Dolomites (Italy). Marine Geol. 44, 25–57.
- GAETANI, M., GIANOTTI, R., JADOUL, F., CIARAPICA, G., CIRILLI, S., LUALDI, A., PASSERI, L., PELLEGRINI, M. & TANNOIA, G. 1987: Carbonifero superiore, Permiano e Triassico nell’area Lariana. Mem. Soc. Geol. It. 32 (1986), 5–48.
- GARZANTI, E. & JADOUL, F. 1985: Stratigrafia e paleogeografia del Carnico lombardo (sondaggio S. Gallo, Valle Brembana). Riv. ital. Paleont. 91, 295–320.
- GASSER, G. U. 1978: Zur Mikropaläontologie der Buchensteiner Schichten in den Südtiroler Dolomiten. Unpubl. Thesis Univ. Innsbruck.
- GEYER, G. 1898: Über ein neues Cephalopodenvorkommen aus dem Niveau der Buchensteiner Schichten bei Sappada (Bladen) im Bellunesischen. Ver. k.k. geol. Reichsanst. (1898), 132–143.
- GIANOTTI, R. & TANNOIA, G. 1987: Elementi per una revisione stratigrafico-paleontologica del Trias medio-superiore della regione compresa tra il Lario e il Ceresio. Atti Ticinesi 31, 434–445.
- GNACCOLINI, M. & JADOUL, F. 1988: Un sistema deposizionale delta laguna piattaforma carbonatica nel Carnico lombardo (Triassico superiore, Alpi Meridionali). Riv. ital. Paleont. 93, 447–468.

- 1990: Carbonate platform, lagoon and delta "high-frequency" cycles from the Carnian of Lombardy (Southern Alps, Italy). *Sed. Geol.* 67, 143–159.
- GOLDHAMMER, R. K. & HARRIS, M. T. 1989: Eustatic controls on the stratigraphy and geometry of the Latemar buildup (Middle Triassic), the Dolomites of northern Italy. In: Controls on carbonate platform and basin development (Ed. by CREVELLO, P. D. and others). *SEPM Spec. Publ.* 44, 323–338.
- GOLDHAMMER, R. K., DUNN, P. A. & HARDIE L. A. 1990: Depositional cycles, composite sea-level changes, cycle stacking patterns, and the hierarchy of stratigraphic forcing: Examples from the Alpine Triassic platform carbonates. *Geol. Soc. Am. Bull.* 102, 535–562.
- GU QING-GE, HE GUO-XIONG & WANG YI-GANG 1980: Discovery of the late Anisian *Paraceratites trinodosus* fauna (Ammonoidea) from Doilungdeqen, Tibet and its significance. *Acta palaeont. sinica* 19, 355–356, Pl. 1–3.
- HÄBERLE, D. 1908: Paläontologische Untersuchungen triadischer Gasteropoden aus dem Gebiet von Predazzo. *Verh. nath.-med. Ver. Heidelb.* 9, 247–631.
- HAQ, B. U., HARDENBOL, J. & VAIL, P. 1988: Mesozoic and Cenozoic chronostratigraphy and cycles of sea-level changes. In: Sea-level changes: An integrated approach (Ed. by WILGUS, C. K. et al.). *SEPM Spec. Publ.* 42, 71–108.
- HARLAND, W. B., ARMSTRONG, R. L., COX, A. V., CRAIG, L. E., SMITH, A. G. & SMITH, D. G. 1989: A geologic time scale 1989. Cambridge Univ. Press.
- HAUER, F. v. 1896: Beiträge zur Kenntniss der Cephalopoden aus der Trias von Bosnien. II. Nautilen und Ammoniten mit ceratitischen Loben aus dem Muschelkalk von Haliluci bei Sarajevo. *Denkschr. Akad. Wiss. Wien (math.-natw. Kl.)* 63, 237–276.
- HELLMANN, K. N. & LIPPOLT, H. J. 1981: Calibration of the Middle Triassic Time Scale by Conventional K-Ar and $^{40}\text{Ar}/^{39}\text{Ar}$ Dating of Alkali Feldspars. *J. Geophys.* 50, 73–88.
- HORN, M. 1913: Vorläufige Mitteilung über den ladinischen Knollenkalkkomplex in den Südalpen. *Cbl. Mineral. Geol. Paläont.* (1913), 508–512.
- 1914: Über die ladinische Knollenkalkstufe der südalpinen Mitteltrias. Königsberg.
- HUMMEL, K. 1928: Das Problem des Fazieswechsels in der Mitteltrias der Südtiroler Dolomiten. *Geol. Rdsch.* 19, 223–228.
- 1932: Zur Stratigraphie und Faziesentwicklung der südalpinen Mitteltrias. *N. Jb. Mineral. Geol. Paläont. Suppl.* 68(B), 403–462.
- JADOU, F. & FRISIA, S. 1988: Le evinospongie: Ipotesi genetiche di cementi calcitici nella piattaforma ladinica delle Prealpi lombarde (Alpi Meridionali). *Riv. ital. Paleont.* 94, 81–104.
- JADOU, F. & NICORA, A. 1979: L'assetto stratigrafico-paleogeografico del Trias medio-superiore della Val d'Aupa (Carnia orientale). *Riv. ital. Paleont.* 85, 1–30.
- JADOU, F. & ROSSI, P. M. 1982: Evoluzione paleogeografica strutturale e vulcanismo triassico nella Lombardia centro-occidentale. In: Guida alla geologia del Sudalpino centro-orientale (Ed. by CASTELLARIN, A. & VAI, G. B.). *Guide geol. reg. S.G.I.*, 189–210.
- JADOU, F., GERVASUTTI, M. & FANTINI SESTINI, N. 1992: The Middle Triassic of the Brembana Valley: Preliminary study of the Esino Platform (Bergamasc Alps). *Riv. ital. Paleont.* 98, 299–324.
- KIESELINGER, A. 1927: Ein neuer Ammonitenfund aus den Buchensteiner Schichten Südtirols. *Verh. Geol. B.A.* 11.
- KITTL, E. 1894: Die triadischen Gasteropoden der Marmolada und verwandter Fundstellen in den weissen Riffkalken Südtirols. *Jb. k.k. geol. Reichsanst.* 44, 99–182.
- KLEBELSBERG, R. v. 1928: Geologischer Führer durch die Südtiroler Dolomiten. *Samml. geol. Führer XXXIII*, Vlg. Gebr. Bornträger, Berlin.
- 1935: Geologie von Tirol. Bornträger, Berlin.
- KOKEN, E. 1911: Zur Geologie Südtirols. 1. Die Wengener Kalke. *Cbl. Miner. Geol. Paläont.* 1911, 561–572.
- KOVACS, S., NICORA, A., SZABO, I. & BALINI, M. 1990: Conodont biostratigraphy of Anisian/Ladinian boundary sections in the Balaton Upland (Hungary) and in the Southern Alps. *Courier Forsch. Inst. Senckenberg* 118, 171–195.
- KRYSZYN, L. 1983: Das Epidaurus-Profil (Griechenland) – ein Beitrag zur Conodonten-Standardzonierung des tethyalen Ladin und Unterkarn. In: Neue Beiträge zur Biostratigraphie der Tethys-Trias (Ed. by ZAPFE, H.). *Schriftenr. erdwiss. Komm. österr. Akad. Wiss.* 5, 231–258.
- KRYSZYN, L. & GRUBER, B. 1974: *Daonella lommeli* (WISSMANN) im Hallstätter Kalk der Nördlichen Kalkalpen (Österreich). *N. Jb. Geol. Pal. Mh., Jg.* 1974, 279–286.

- KRYSTYN, L. & MARIOLAKOS, J. 1975: Stratigraphie und Tektonik der Hallstätter-Scholle von Epidauros (Griechenland). Sitzungsber. österr. Akad. Wiss. [math.-natw. Kl., Abt. I], 184, 181–195.
- KUHN-SCHNYDER, E. 1980: Über Reste eines grossen Ichthyosauriers aus den Buchensteiner Schichten (Ladinische Stufe der Trias) der Seceda (NE St. Ulrich/Ortisei, Prov. Bozen, Italien). Ann. Naturhist. Mus. Wien 83, 231–244.
- LAGNY, P. 1974: Emersion, karstification et sédimentation continentale au Trias moyen dans la région de Sappada (Province de Belluno, Italie). Sc. Terre 19, 199–237.
- LEONARDI, P. 1967: Le Dolomiti. Geologia dei monti tra Isarco e Piave. I & II, Manfrini, Rovereto.
- LEONARDI, P. & PANCHERI, F. 1949: Su alcuni fossili ladinici di Bulla in Val Gardena e sul valore stratigrafico di due forme del genere *Daonella*. Boll. Soc. geol. Ital. 68.
- MANFRIN, S. & MIETTO, P. 1991: *Detoniceras* nuovo genere di ammonoidi triassici. Mem. sci. geol. Padova 43, 125–135.
- MARINELLI, M. 1980: Triassic stratigraphy of Piova valley (Eastern Cadore Western Carnia, Italy). Riv. ital. Paleont. 85, 937–952.
- MASETTI, D. & NERI, C. 1980: L'Anisico della Val di Fassa (Dolomiti Occidentali: sedimentologia e stratigrafia). Ann. Univ. Ferrara 7, 1–19.
- MIETTO, P. 1982: A Ladinian conodont-cluster of *Metapolygnathus mungoensis* (DIEBEL) from Trento area (NE Italy). N. Jb. Geol. Paläont. Mh. (1982), 600–606.
- MIETTO, P. & PETRONI, M. 1979: The Ladinian platform conodonts in the Campogrosso section (Recoaro area NE Italy) and their stratigraphic significance. Riv. ital. Paleont. 86, 543–562.
- 1980: I conodonti a piattaforma del limite Anisico-Ladinico nella sezione di San Ulderico nel Tretto (Prealpi Vicentine, Italia nord-orientale). Mem. sci. geol. Padova 32, 3–11.
- MOJSISOVICS, E. v. 1869: Über die Gliederung der oberen Triasbildungen der östlichen Alpen. Jb. k.k. geol. Reichsanst. 19, 91–150.
- 1873: Ueber einige Trias-Versteinerungen aus den Süd-Alpen. Jb. k.k. geol. Reichsanst. 23, 425–438.
- 1879: Die Dolomit-Riffe von Südtirol und Venetien. In: Beiträge zur Bildungsgeschichte der Alpen (Ed. by HÖLDER, A.). Wien.
- 1880: Über heteropische Verhältnisse im Triasgebiet der lombardischen Alpen. Jb. k.k. geol. Reichsanst. 30, 695–718.
- 1882: Die Cephalopoden der mediterranen Triasprovinz. Abh. k.k. geol. Reichsanst. 10, 1–320.
- 1902: Das Gebirge um Hallstatt. Die Cephalopoden der Hallstätter Kalke, vol. 1, suppl. – Abh. k.k. geol. Reichsanst. 6, 175–356.
- MOJSISOVICS, E. v., WAAGEN, W. & DIENER, C. 1895: Entwurf einer Gliederung der pelagischen Sedimente des Trias-Systems. Sitzber. Akad. Wiss. [math.-natw. Kl.], 104/1, 1271–1302.
- MÜLLER, W., SCHMID, R. & VOGT, P. 1964: Vulkanogene Lagen aus der Grenzbitumenzone (Mittlere Trias) des Monte San Giorgio in den Tessiner Kalkalpen. Eclogae geol. Helv. 57, 431–450.
- OGILVIE GORDON, M. M. 1927: Das Grödner-, Fassa und Enneberggebiet in den Südtiroler Dolomiten, I–III. Abh. Geol. B.A. 24, 1–376 + 1–89.
- 1929: Geologie des Gebietes von Pieve (Buchenstein), St. Cassian und Cortina d'Ampezzo. Jb. Geol. B.A. 79, 357–424.
- OLSEN, P. E. 1986: A 40-Million-Year record of early Mesozoic orbital climatic forcing. Science 234, 842–848.
- OLSEN, P. E., FOWELL, S., CORNET, B. & WITTE, W. K. 1989: Calibration of Late Triassic Early Jurassic time scale based on orbitally induced lake cycles. 28th Int. Geol. Congr. (Washington DC, 1989), Abstr. Vol. 2, 547–548 (Abstract).
- PARNES, A. 1975: Middle Triassic ammonite biostratigraphy in Israel. Bull. geol. Survey Israel 66, 1–35.
- PASQUARÈ, G. & ROSSI, P. L. 1969: Stratigrafia degli orizzonti piroclastici medio-triassici del gruppo delle Grigne (Prealpi Lombarde). Riv. ital. Paleont. 75, 1–87.
- PHILLIP, H. 1904: Paläontologisch-geologische Untersuchungen aus dem Gebiet von Predazzo. Z. dt. geol. Ges. 56, 1–98.
- PIA, J. v. 1930: Grundbegriffe der Stratigraphie mit ausführlicher Anwendung auf die europäische Mitteltrias. Deuticke, Wien.
- 1937: Stratigraphie und Tektonik der Prager Dolomiten in Südtirol. Selbstvlg., Wien.
- PILGER, A. & SCHÖNENBERG, R. 1958: Der erste Fund mitteltriadischer Tuffe in den Gailtaler Alpen (Kärnten). Z. dt. Geol. Ges. 110, 205–215.
- PISA, G. 1966: Ammoniti ladiniche dell'alta Valle del Tagliamento (Alpi carniche). Giorn. Geol. 33/II, 617–683.

- 1972: Stratigraphie und Mikrofazies des Anis und Ladin der westlichen Karnischen Alpen (Italien). Mitt. Ges. Geol. Bergbaustud. 21, 193–224.
 - 1974: Tentativo di ricostruzione paleoambientale e paleostrutturale dei depositi di piattaforma carbonatica medio – Triassica delle Alpi Carniche sud-occidentali. Mem. Soc. geol. It. 13, 35–83.
- PISA, G., FARABEGOLI, E. & OTT, E. 1978: Stratigrafia e paleogeografia dei terreni anisici della Conca di Agordo e dell'Alta Val di Zoldo (Dolomiti sudorientali). Mem. Soc. geol. It. 18, 63–92.
- POLIFKA, S. 1886: Beitrag zur Kenntniss der Fauna des Schlern-Dolomites. Jb. k.k. geol. Reichsanst. 36, 595–606.
- RICHTHOFEN, F. v. 1860: Geognostische Beschreibung der Umgegend von Predazzo, Sanct Cassian und der Seisser Alpe in Süd-Tirol. Perthes, Gotha.
- RIEBER, H. 1967: Über die Grenze Anis-Ladin in den Südalpen. Eclogae geol. Helv. 60, 611–614.
- 1968 a: Die Artengruppe der *Daonella elongata* MOJS. aus der Grenzbitumenzone der Mittleren Trias des Monte San Giorgio (Kt. Tessin, Schweiz). Paläont. Z. 42, 33–61.
 - 1968 b: Zur Entstehung der Grenzbitumenzone der mittleren Trias der Tessiner Kalkalpen. Bull. Ver. schweiz. Petroleum-Geol. u. -Ing. 35/87, 55–62.
 - 1969: Daonellen aus der Grenzbitumenzone der Mittleren Trias des Monte San Giorgio (Kt. Tessin, Schweiz). Eclogae geol. Helv. 62, 657–683.
 - 1973 a: Cephalopoden aus der Grenzbitumenzone (Mittlere Trias) des Monte San Giorgio (Kanton Tessin, Schweiz). Schweiz. paläont. Abh. 93, 1–96.
 - 1973 b: Ergebnisse paläontologisch-stratigraphischer Untersuchungen in der Grenzbitumenzone (Mittlere Trias) des Monte San Giorgio (Kanton Tessin, Schweiz). Eclogae geol. Helv. 66, 667–685.
 - 1974: Ammoniten und Stratigraphie der Grenzbitumenzone (Mittlere Trias) der Tessiner Kalkalpen. In: Die Stratigraphie der alpin-mediterranen Trias (Ed. by ZAPFE, H.). Schr. Erdwiss. Komm. österr. Akad. Wiss. 2, 167–176.
- RIEDEL, A. 1949: I cefalopodi anisici delle Alpi Meridionali ed il loro significato stratigrafico. Mem. Ist. Geol. Miner. Univ. Padova 16.
- RIVA, A., SALVATORI, T., CAVALIERI, R., RICCIUTO, T. & NOVELLI, L. 1985: Origin of oils in Po Basin, northern Italy. Adv. Org. Geochem. 10, 391–400.
- ROSENBERG, G. 1959: Geleitworte zu den Tabellen der Nord- und Südalpinen Trias der Ostalpen. Jb. Geol. B.A. 102, 477–479.
- ROSSI, D. 1962: Geologia della parte meridionale del gruppo della Marmolada. Mem. Mus. St. Nat. Ven. Trid. 14/1 B, 7–192.
- 1964: Introduzione allo studio degli strati di Livinallongo della regione dolomitica. caratteristiche sedimentologiche delle ritmiti siliceo-calcaree. Atti. Accad. naz. Lincei [Rend. cl. sci. fis. mat. nat., ser. 8], 37, 475–481.
 - 1965: Contributo allo studio degli strati di Livinallongo: I calcari nodulari delle Dolomiti Occidentali. Atti Accad. naz. Lincei [Rend. cl. sci. fis. mat. nat., ser. 8] 38, 101–105.
 - 1967: Strati di Livinallongo (Ladinico inferiore). In: Le Dolomiti Geologia dei monti tra Isarco e Piave (Ed. by LEONARDI, P.). Vol. I, 155–170.
- ROSSI RONCHETTI, C. 1960: Il Trias in Lombardia (Studi geologici e paleontologici). II. Cefalopodi del gruppo delle Grigne. Riv. Ital. paleont. 66, 1–64.
- ROTH, L. 1871: A Felső-Örs melletti Forráshegy lejtőjének geologiai átmetzete. Földtani közlöny 1, 209–215.
- SALOMON, W. 1895: Geologische und paläontologische Studien über die Marmolata. Paläontographica, 42, 1–210.
- 1908–1910: Die Adamellogruppe, ein alpines Zentralmassiv und seine Bedeutung für die Gebirgsbildung und die Kenntniss von dem Mechanismus der Intrusionen. Teil I–II. Abh. k.k. geol. Reichsanst. Wien, 21.
- SARG, J. F. 1988: Carbonate sequence stratigraphy. SEPM Spec. Publ. 42, 156–181.
- SARNTHEIN, M. 1967: Versuch einer Rekonstruktion der mitteltriadischen Paläogeographie um Innsbruck, Österreich, Geol. Rdsch. 56, 116–127.
- SARTI, M. & ARDIZZONI, F. 1984: Tettonica triassica nel gruppo di Cima Pape Pale di Sanson (Dolomiti Bellunesi). Mem. sci. geol. Padova 36, 357–370.
- SCHOURING, B. W. 1979: Mikroflora aus den Meridekalken des Mte. San Giorgio (Kt. Tessin). Schweiz. Pal. Abh. 100, 1–205.
- SCHLAGER, W. & SCHÖLLNERBERGER, W. 1974: Das Prinzip stratigraphischer Wenden in der Schichtfolge der Nördlichen Kalkalpen. Mitt. Geol. Ges. Wien 66/67, 165–193.
- SCHOLLE, P. A., ARTHUR, M. A. & EKDALE, A. A. 1983: Pelagic environment. In: Carbonate depositional environments (Ed. by SCHOLLE, P. A. et al.). Amer. Assoc. Petroleum Geol. Memoir 33, 619–692.

- SENN, A. 1924: Beiträge zur Geologie des Alpensüdrandes zwischen Mendrisio und Varese. *Eclogae geol. Helv.* 18, 552–632.
- SILBERLING, N. J. & NICHOLS, K. M. 1982: Middle Triassic Molluscan Fossils of Biostratigraphic Significance from Humboldt Range, Northwestern Nevada. *Prof. Pap. U.S. geol. Surv.* 1207, 1–77.
- SILBERLING, N. J. & TOZER, E. T. 1968: Biostatigraphic classification of the Marine Triassic in North America. *Spec. Pap. geol. Soc. Amer.* 110.
- SLOMAN, L. E. 1989: Triassic shoshonites from the Dolomites, northern Italy: Alkaline arc rocks in a strike-slip setting. *J. geophys. Res.* 94/B4, 4655–4666.
- SPADEA, P. 1970: Le ignimbriti riolitiche del membro superiore delle vulcaniti di Rio Freddo nel Trias medio della regione di Tarvisio (Alpi Giulie occidentali). *Stud. trent. Sc. Nat. [sez. A]* 47, 287–358.
- STOPPANI, A. 1858–1860: Les piétrifications d'Esino (Paléontologie Lombarde). Milano.
- STUR, D. 1868: Eine Excursion in die Umgebung von St. Cassian. *Jb. k.k. geol. Reichsanst.* 18, 529.
- STÜRZENBAUM, J. 1875: Adatok a Bakony Ceratites Reitzsi-szint faunájának ismeretéhez. *Földtani közlöny* 5, 253–262, Pl. 4–6.
- SZABO, J., KOVACS, S., LELKES, GY. & ORAVECZ-SCHEFFER, A. 1980: Stratigraphic Investigations of a Pelsonian-Fassanian section at Felsőörs (Balaton Highland, Hungary). *Riv. ital. Paleont.*, 85, 789–806.
- TOLLMANN, A. 1977: Geologie von Österreich. Band I: Die Zentralalpen. Deuticke, Wien.
- 1985: Geologie von Österreich. Band II: Ausseralpiner Anteil. Deuticke, Wien.
- TOMMASI, A. 1911–1913: I fossili della Lumachella Triasica di Ghegna in Valsecca presso Roncobello. *Paleontographica ital.* 17, 1–36; 19, 31–101.
- TORNQUIST, A. 1898: Neue Beiträge zur Geologie und Paläontologie der Umgebung von Recoaro und Schio (im Vicentin). II. Beitr.: Die Subnodosus-Schichten. *Z. dt. Geol. Ges.* 50, 637–694.
- 1901: Das vicentinische Triasgebirge. Eine geologische Monographie. Kgl. Preuss. Akad. Wiss. Berlin.
- 1916: Die "Buchensteiner Schichten". *Cbl. Miner., Geol. u. Paläont.* 1916, 130–135.
- TOZER, E. T. 1980: New genera of Triassic Ammonoidea. In: *Current research, Part A, Geological Survey of Canada, Pap. 80-1 A*, 107–113.
- 1981 a: Triassic Ammonoidea: Classification, evolution and relationship with Permian and Jurassic forms. In: *The Ammonoidea* (Ed. by HOUSE, M. R. & SENIOR, J. R.). *The Syst. Assoc., spec. vol.* 18, 66–100.
- 1981 b: Triassic Ammonoidea: Geographic and stratigraphic distribution. In: *The Ammonoidea* (Ed. by HOUSE, M. R. & SENIOR, J. R.). *The Syst. Assoc., spec. vol.* 18, 397–431.
- 1984: The Trias and its ammonoids: The evolution of a time scale. *Geol. Surv. Can., Miscellaneous Rep.* 35.
- TRÜMPY, R. 1992: Ostalpen und Westalpen – Verbindendes und Trennendes. *Jb. geol. B.-A.* 135, 875–882.
- URLICHS, M. 1974: Zur Stratigraphie und Ammonitenfauna der Cassianer Schichten von St. Cassian (Dolomiten/Italien). *Österr. Akad. Wiss. Schr. Erdwiss. Komm.* 2, 207–222.
- 1977: Zur Altersstellung der Pachycardientuffe und der unteren Cassianer Schichten in den Dolomiten (Italien). *Mitt. Bayer. Staatsslg. Paläont. hist. Geol.* 17, 15–25.
- VAN DER EEM, J. G. L. A. 1983: Aspects of Middle and Late Triassic palynology. 6. Palynological investigations in the Ladinian and Lower Karnian of the western Dolomites. *Rev. Paleobot. Palynol.* 39, 189–300.
- VENZO, S. & PELOSIO, G. 1968: Nuova fauna ad ammonoidi dell'Anisico superiore di Lenna in Val Brembana (Bergamo). *Mem. Soc. Ital. Sci. Nat.* 17, 73–141.
- VIEL, G. 1979: Litostratigrafia Ladinica: una revisione. Ricostruzione paleogeografica e paleostrutturale dell'area Dolomitico-Cadorina (Alpi Meridionali). I Parte. *Riv. ital. Paleont.* 85, 85–125. II Parte. *Riv. ital. Paleont.* 85, 297–352.
- VÖLKER, S. 1931: Triasfossilien der Adamellogruppe. III. Cephalopoden. *Jb. geol. B.A.* 447–465.
- VÖRÖS, A. 1987: Preliminary results from the Aszofó section (Middle Triassic, Balaton area, Hungary: a proposal for a new Anisian ammonoid subzonal scheme). *Fragm. Miner. Paleont.* 13, 53–64.
- VÖRÖS, A. & PALFY, J. 1989: The Anisian/Ladinian boundary in the Vászoly section (Balaton Highland, Hungary). *Fragm. Miner. Paleont.* 14, 17–27.
- VÖRÖS, A., SZABO, I., KOVACS, S., DOSZTALY, L. & BUDAI, T. 1991: The Anisian/Ladinian boundary problem in the Balaton area, Hungary (Abstract). *IUGS Subcomm. Triassic Stratigraphy, Symposium on Triassic Stratigraphy, Lausanne 1991*, 44–45.
- VRIELYNCK, B. 1984: Révision des gisements de conodontes de l'anisien supérieur des Alpes carniques occidentales et des Dolomites (Italie du nord). *Geobios* 17, 177–199.
- WANG, YI-GANG 1983: Ammonoids from Falang Formation (Ladinian – E. Carnian) of Southwestern Guizhou, China. *Acta paleont. sinica* 22, 160–162.

- WILCKENS, R. 1909: Paläontologische Untersuchungen triadischer Faunen aus der Umgebung von Predazzo in Südtirol. Verh. nat. med. Ver. Heidelb. 10, 81–231.
- WIRZ, A. 1945: Beiträge zur Kenntnis des Ladinikums im Gebiete des Monte San Giorgio. In: Die Triasfauna der Tessiner Kalkalpen XV (Ed. by PEYER, B.). Schweiz. paläont. Abh. 65, 1–84.
- ZAPFE, H. 1983: Das Forschungsproject "Triassic of the Tethys Realm" (IGCP Proj. 4) Abschlussbericht. In: Neue Beiträge zur Biostratigraphie der Tethys-Trias (Ed. by ZAPFE, H.). Schriftenr. Erdwiss. Komm. österr. Akad. Wiss. 5, 7–16.
- ZAPFE, H. (Ed.) 1983: Neue Beiträge zur Biostratigraphie der Tethys Trias. Schriftenr. Erdwiss. Komm. österr. Akad. Wiss. 5.
- ZIEGLER, P. 1989: Evolution of the Arctic-North Atlantic and the western Tethys. Amer. Assoc. Petroleum Geol. Mem. 43.

Manuscript received 17 November 1992

Revision accepted 3 March 1993