



Originally published as:

Menning, M. (2010): Stratigraphische Tabelle der Mark Brandenburg 2010 (STBB 2010) - In: Stackebrandt, W., Manhenke, V. (Eds.), Atlas zur Geologie von Brandenburg, Landesamt für Bergbau, Geologie und Rohstoffe Brandenburg, 132-133

Stratigraphische Tabelle der Mark Brandenburg 2010 (STBB 2010)

M. MENNING

In: STACKEBRANDT, W. & MANHENKE, V. (2010): Atlas zur Geologie von Brandenburg, 4. Auflage

Die aktualisierte stratigraphische Tabelle der Mark Brandenburg 2010 (STBB 2010) zeigt, wie ihre Vorgänger von 1997 und 2002, die Gesteinseinheiten des Landes Brandenburg und der Bundeshauptstadt Berlin in Relation zur aktuellen globalen stratigraphischen Skala. Für den Zeitraum Devon–Quartär nutzt die STBB 2010 die Zeitskala der Stratigraphischen Tabelle von Deutschland 2002 (**STD 2002**), die sich nur wenig von den Globalen Geologischen Zeitskalen von 2004 und 2008 (GTS 2004, CGTS 2008) unterscheidet. Die STD 2002 zeigt zusätzlich zu der GTS 2004 und der CGTS 2008 die spezifischen geologischen Einheiten von Mitteleuropa und der Mark Brandenburg. Für den Zeitraum Ediacarium bis Silur entspricht der globale Teil der STBB 2010 der CGTS 2008, die die zügige internationale Entwicklung der Stufennamen im Frühen Paläozoikum widerspiegelt.

Aktualisierungen gegenüber 2002 sind: **1)** Die Untergrenze des **Quartärs** wird seit 2009 wieder bei 2,6 Ma an der Basis des Gelasiums statt, wie seit 1985, bei 1,8 Ma an der Basis des Kalabriums gezogen. **2)** Die Deutsche Stratigraphische Kommission (www.stratigraphie.de) möchte dazu beitragen, dass das **Tertiär** wieder den Rang einer Periode bzw. eines Systems erhält; seit 1989 wurde es zu einer informellen Einheit herabgestuft und Paläogen und Neogen wurden zu Perioden/Systemen erhoben. **3)** In den **Jura** haben W. SCHUDACK & R. TESSIN Schichtlücken generalisiert eingetragen. Lias, Dogger und Malm sind, ohne dass es bisher dafür eine Empfehlung der Jura-Subkommission der Deutschen Stratigraphischen Kommission gibt, als Gruppen klassifiziert und damit genauso wie der Schwarze, Braune und Weiße Jura Süddeutschlands sowie Rotliegend, Zechstein, Buntsandstein, Muschelkalk und Keuper in der STD 2002. Im Jura einzuführende Folgen könnten mit den Kürzeln I1 bis In (Lias), d1 bis dn (Dogger) und ma1 bis man (Malm) bezeichnet werden. **4)** Folgen sind bereits in Perm und Trias neben den Formationen dargestellt. Im Zentrum des Mitteleuropäischen Beckens (Germanischen Beckens) sind beide weithin identisch. Unter Folge wird eine **regionale geochronologische Einheit**, die lithostratigraphisch mit Hilfe der Leitflächen von Zyklen, Leitbänken oder Diskontinuitäten allostratigraphisch definiert ist, verstanden (LUTZ et al. 2005, LUTZ 2010; MENNING et al. 2005, www.stratigraphie.de/perm-trias, Beschluss Nr. 68 von 2009). Die Folgen sind mit Kürzeln aus Buchstaben und Zahlen benannt. Damit können Formationen jetzt auch im Zentrum des Zechstein- und Buntsandsteinbeckens ausgehalten werden. **5)** Die **globalen stratigraphischen Einheiten** sind in der Tabelle in Kapital geschrieben: so sind sie sicher von z. T. homonymen Einheiten in Mitteleuropa (die nicht (immer) identisch mit der globalen sind) zu unterscheiden. Dies ist wichtig an der globalen Grenze Tithonium-Berriasium (= globale Jura-Kreide-Grenze), die deutlich älter ist als die Grenze zwischen den homonymen mitteleuropäischen Einheiten Tithon und Berrias (Grenze Malm-Unterkreide), die zwecks besserer Unterscheidung sowie ihrer herkömmlichen Handhabung in Deutschland ohne die **Endung –ium** geschrieben werden. Deshalb auch ist in der Spalte Mark Brandenburg der Terminus „Unterkreide“ im Unterschied zur OBERKREIDE nicht kapital geschrieben, denn der

Malm reicht deutlich in die globale UNTERKREIDE hinein (vgl. STD 2002). Natürlich können nicht alle derartigen Feinheiten in der stark generalisierten STBB 2010 dargestellt werden, doch auch schon in der 1. und 2. Auflage von 1997 und 2002 ist in der Trias zwischen einerseits den Gruppen Buntsandstein, Muschelkalk und Keuper und andererseits (den globalen) Serien Unter-, Mittel- und Obertrias klar unterschieden worden. Auch im Karbon differieren die regionale und globale Gliederung deutlich. **6)** Am rechten Rand der drei großen Blöcke der Tabelle ist in einer zusätzlichen Spalte die vorwiegend angewendete stratigraphische Methode zur Gliederung der Schichten neu angegeben. **7)** Die Tabelle zeigt die Globalen Stratotypen-Profile und -Punkte (**GSSP**) mit Stand 2009. Von den elf Perioden/System-Grenzen des Phanerozoikums ist nur noch die Jura-Kreide-Grenze ohne GSSP. **8)** Im Tabellenkopf ist die (seit ZALASIEWICZ et al. 2004) wieder in der Diskussion befindliche **Klassifizierung der stratigraphischen Einheiten** gegeben. Nach meiner Auffassung kann im Sinne von ZALASIEWICZ et al. (2004) auf die Doppelgleisigkeit der Hierarchien, die mit dem ISG 1976 (HEDBERG 1976) eingeführt wurde, verzichtet werden: Neben den grundlegenden lithostratigraphischen Gliederungen für einzelne Ablagerungsräume reicht eine globale geochronologische Gliederung, eine zusätzliche (akademische) chronostratigraphische Gliederung ist entbehrlich, zumal sie häufig nicht verstanden wird und oft mehr Verwirrung als Nutzen stiftet. Z. B. muss das Karbon nicht System und Periode sein. Doch eine Revision des ISG 1976 ist nicht absehbar.

Die ältesten bekannten **Gesteine** der Mark sind die Grauwacken der Lausitz-Gruppe, die ins Ediacarium (jüngstes Neoproterozoikum; einzige Periode bzw. einziges System im Proterozoikum) gestellt werden. Aus dem Zeitraum Kambrium bis unteres Unterkarbon sind in der Mark nur relativ wenige Gesteine bekannt, weitere könnten im nicht erkundeten Untergrund stecken. Die weitaus meisten Gesteine der Mark wurden im Zeitraum höheres Unterkarbon bis Quartär (333 Ma bis rezent) abgelagert. Schichtlücken innerhalb dieser Abfolge sind in der Tabelle generalisiert eingezeichnet. Nicht bekannt sind bisher Gesteine aus dem Namurium C und dem Westfalium. Weitere bedeutende Schichtlücken existieren im Rotliegend, im Keuper, in der Unterkreide, in der oberen Oberkreide, im Paläozän (nicht Paleozän) und im Miozän–Quartär. An der Oberfläche stehen in der Mark weithin Lockergesteine des jüngeren Pleistozäns und Holozäns (0,5 Ma bis rezent) an.

Das Vorkommen der litho- und biostratigraphisch definierten Einheiten Brandenburgs und/oder ihre **Korrelation** mit den globalen geochronologischen bzw. chronostratigraphischen Einheiten basiert auf BUSCHMANN et al. (2001, Ediacarium), HEUSE et al. (2010, Kambrium), BANKWITZ et al. (1998, Ordovizium), KOPP et al. (1998, Ordovizium, Karbon; 1999, Karbon), MENNING et al. (2000, Karbon), MENNING (1995, Perm-Trias), STD 2002 (Perm-Trias), TESSIN (1995, Jura), DIENER (1976, Kreide), LOTSCH (1981, Tertiär) und SUHR (1995, Oligozän-Pliozän) sowie freundlichen Mitteilungen von D. LEONHARDT (Ediacarium), O. ELICKI (Kambrium), D. WEYER (Karbon), H. BEER (Mesozoikum), M. GÖTHEL (Unterkreide), H. JORTZIG, D. LOTSCH und W. VON BÜLOW (Tertiär). Die Nomenklatur der Einheiten entspricht der in der STD 2002 sowie wenigen Aktualisierungen (s. oben). Informelle stratigraphische Begriffe stehen in Klammern.

In der Tabelle nimmt die zeitliche Auflösung vom Proterozoikum/Paläozoikum über das Mesozoikum zum Känozoikum hin zu. Die Zuverlässigkeit der **numerischen Alter** variiert, weil die Alter der Globalen Stratigraphischen Skala unterschiedlich genau sind, weil die Korrelation zwischen den globalen und den brandenburgischen stratigraphischen Einheiten von präzise bis vage reicht und weil geologische

Zeitindikationen bisher nur für den Bereich Karbon bis Trias eingearbeitet sind (vgl. STD 2002).

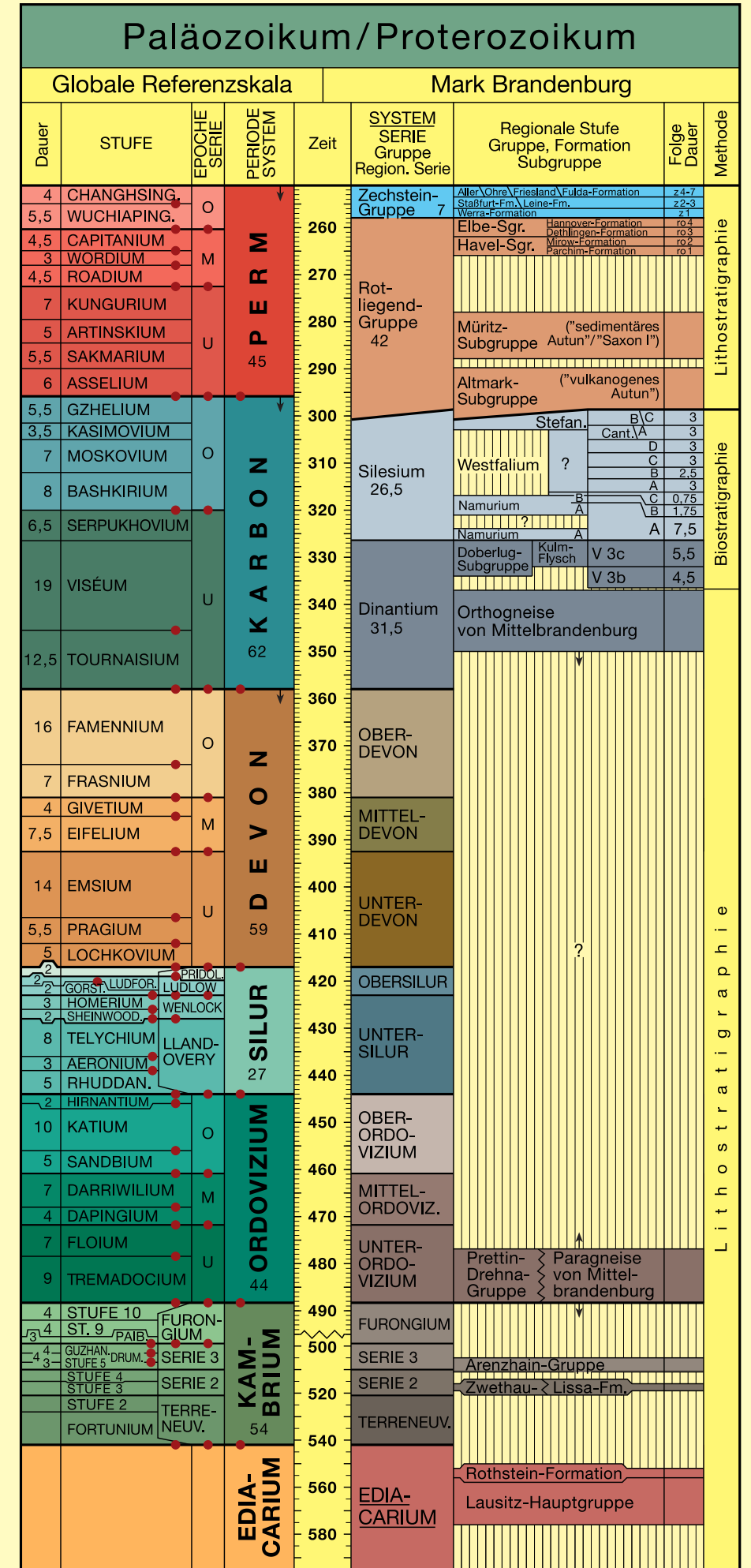
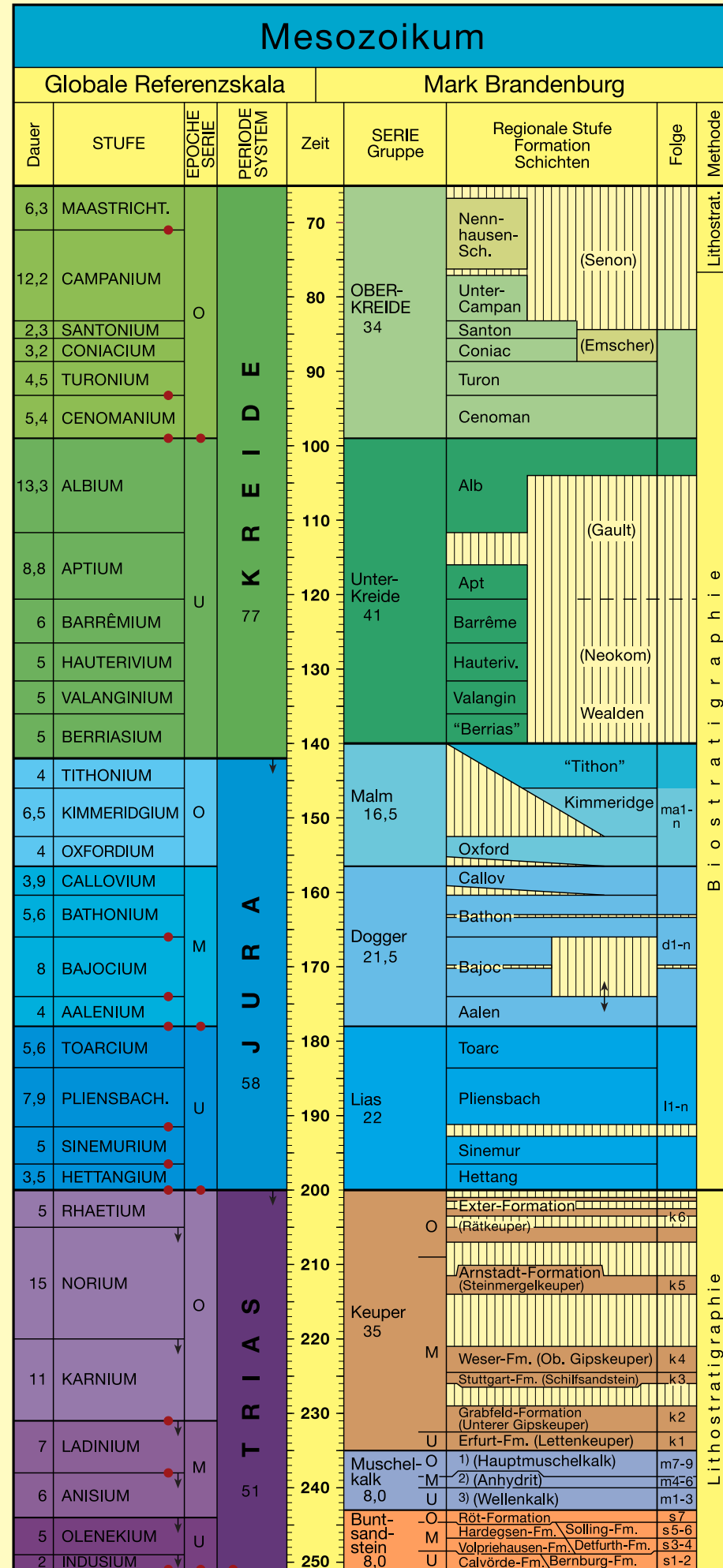
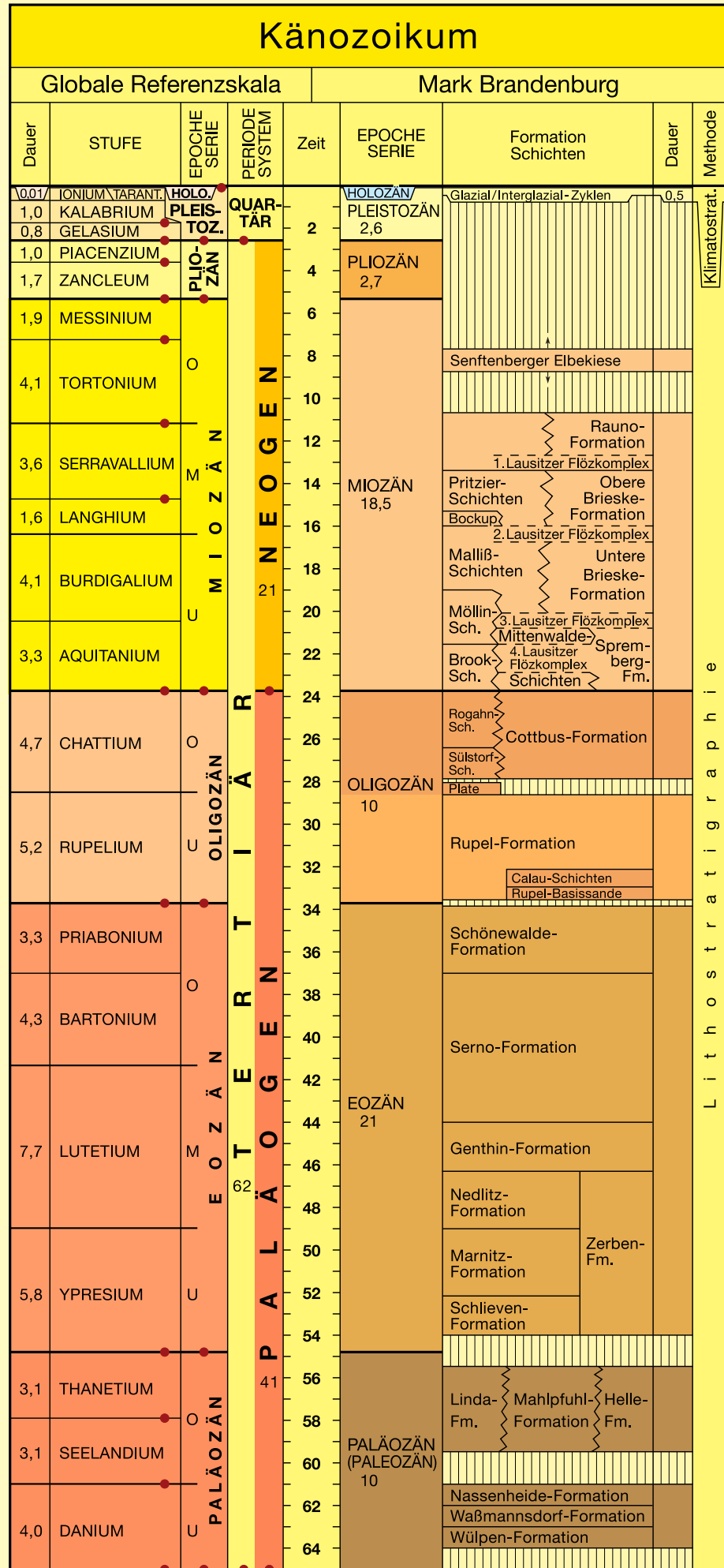
Danksagung

Für freundliche Unterstützung danke ich dem Landesamt für Bergbau, Geologie und Rohstoffe Brandenburg, dem Sächsischen Landesamt für Umwelt und Geologie und dem Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern sowie sehr herzlich Andreas Hendrich für die zeichnerische Modifizierung der Tabelle.

Literatur

- BANKWITZ, P. & BANKWITZ, E. (1998): Terrane fragment belt along the northern margin of the Saxothuringian microplate. – *Acta Univ. Carolinae*, **42**, 3/4: 381–394; Praha.
- BUSCHMANN, B., NASDALA, L., JONAS, P., LINNEMANN, U. & GEHMLICH, M. (2001): SHRIMP U-Pb dating of tuff-derived and detrital zircons from Cadomian marginal basin fragments (Neoproterozoic) in the northeastern Saxothuringian Zone (Germany). – *N. Jb. Geol. Paläont. Mh.*, **2001**, 6: 312–342; Stuttgart.
- CGTS 2008 (OGG, J.G., OGG, G. & GRADSTEIN, F.M. 2008): *The Concise Geologic Time Scale*: 177 p.; Cambridge (Cambridge Univ. Press) – ISBN 978-0-521-89849-2.
- DIENER, I. (1976): *Stratigraphische Skala der DDR Kreide*. – *Zentr. Geol. Inst.*, 14 S., 2 Korrelationstabellen; Berlin.
- GTS 2004 (GRADSTEIN, F.M., OGG, J.G., SMITH, A.G, Eds., 2004): *A geologic time scale 2004*: 589 p.; Cambridge (Cambridge Univ. Press).
- HEUSE, T., Blumenstengel, H., Elicki, O., Geyer, G., Hansch, W., Maletz, J., Sarmiento, G.N. & Weyer, D. (2010): *Biostratigraphy – The faunal province of the southern margin of the Rheic Ocean*. – In: LINNEMANN, U. & R.L. ROMER (Eds.): *Pre-Mesozoic Geology of Saxo-Thuringia*: 99–170; Stuttgart (Schweizerbart).
- ISG 1976 (HEDBERG, H.D., Ed., 1976): *International Stratigraphic Guide*. – *Int. Union Geol. Sci.*: 200 p., New York (Wiley).
- KOPP, J., BANKWITZ, P., BANKWITZ, E. & TICHOMIROVA, M. (1998): Variscan orthogneises in the eastern part of the Mid-German Crystalline Zone (MGCZ). – *Acta Univ. Carolinae - Geologica*, **42**, 3/4: 451–458; Praha.
- KOPP, J., BANKWITZ, P., BANKWITZ, E., EHLING, B. & TICHOMIROVA, M. (1999): Ortho- and Paragneises in the eastern part of the Mid-German Crystalline Zone. – *Terra Nostra*, **1999**, 1: 122–123; Berlin.
- LOTSCH, D. (1981): *Stratigraphische Skala der DDR Tertiär*. – *Zentr. Geol. Inst.*, 13 S., Korrelationstabelle; Berlin.
- LUTZ, M. (2010): *Beiträge der Lithologie zur Korrelation und stratigraphischen Gliederung sedimentärer Schichtenfolgen*. – *Z. Dt. Ges. Geowiss.* **161**: xx–xx; Stuttgart.

- LUTZ, M., ETZOLD, A., KÄDING, K.-CH., LEPPER, J., HAGDORN, H., NITSCH, E. & MENNING, M. (2005): Lithofazies und Leitflächen: Grundlagen einer dualen lithostratigraphischen Gliederung. – *Newsl. Stratigr.*, **41**, 1/3: 211–223; Berlin.
- MENNING, M. (1995): A numerical time scale for the Permian and Triassic periods. An integrated time analysis. – In: SCHOLLE, P., PERYT, T.M. & ULMER-SCHOLLE, D.S. (Eds.): *Permian of the Northern Continents*: **1**: 77–97; Berlin (Springer).
- MENNING, M., WEYER, D., DROZDZEWSKI, G., AMEROM, H.W.J. VAN & WENDT I. (2000): A Carboniferous Time Scale 2000: discussion and use of geological parameters as time indicators from Central and Western Europe. – *Geol. Jb.*, **A 156**: 3–44; Hannover.
- MENNING, M., GAST, R., HAGDORN, H., KÄDING, K.-C., SIMON, T., SZURLIES, M. & NITSCH, E. (2005): Zeitskala für Perm und Trias in der Stratigraphischen Tabelle von Deutschland 2002, zyklustratigraphische Kalibrierung von höherer Dyas und Germanischer Trias und das Alter der Stufen Radium bis Rhaetium 2005. – *Newsl. Stratigr.*, **41**, 1/3: 173–210; Berlin.
- STD 2002 (DEUTSCHE STRATIGRAPHISCHE KOMMISSION, Hrsg.; Koordination und Gestaltung: M. MENNING & A. HENDRICH 2002): *Stratigraphische Tabelle von Deutschland 2002*. – Potsdam (GeoForschungsZentrum), Frankfurt a. M. (Forsch.-Inst. Senckenberg).
- SUHR, P. (1995): Das Tertiär. Stratigraphie und Sedimentologie. – In: SCHRÖDER, J.H. & NOWEL, W. (Hrsg.): *Führer zur Geologie von Berlin und Brandenburg*. Lübbenau – Calau: **3**: 20–30; Berlin (Geowissenschaftler in Berlin und Brandenburg e.V., Selbstverlag).
- TESSIN, R. (1995): Zur Entwicklung des Raumes Rüdersdorf (Ostbrandenburg) im Jura. – *Berliner geowiss. Abh.*, **A 168**: 43–53; Berlin.
- ZALASIEWICZ, J.A., SMITH, A., BRENCHLEY, P., EVANS, J., KNOX, R., RILEY, N., GALE, A., GREGORY, F.J., RUSHTON, A., GIBBARD, P., HESSELBO, S., MARSHALL, J., OATES, M., RAWSON, P. & TREWIN, N. (2004): Simplifying the stratigraphy of time. – *Geology*, **32**: 1–4; Boulder.



Zeiten: Millionen Jahre (Ma)

• GSSP (Global Stratotype Section and Point)

□ Schichtlücke, großräumig

Fm. Formation
Sgr. Subgruppe

1) Trochitenkalk-Fm., Meißner-Fm., Warburg-Fm.
2) Karlstadt-Fm., Heilbronn-Fm., Diemel-Fm.
3) Jena-Formation

* mit freundlicher Unterstützung des Landesamtes für Bergbau, Geologie und Rohstoffe Brandenburg und des Sächsischen Landesamtes für Umwelt und Geologie