

Billet and Claire Sagne (MNHN), Loïc Costeur (NMB), Ursula Menkveld-Gfeller (NMBE), Pia Schütz (NMO), Manuela Aiglstorfer and Reinhard Ziegler (SMNS) and Emmanuel Robert (FSL). We deeply thank Bastien Mennecart (NMB) as well as Jérémy Anquetin and Olivier Maridet (MJSN) for fruitful discussions. We acknowledge the Willi Hennig Society for making the TNT software freely available. Finally, we are very grateful to the two anonymous reviewers who carefully checked our manuscript and helped us to improve it with their corrections. We also wish to thank Kristiaan Hoedemakers, Christian de Muizon, Koen Martens, and all the editorial board of the *European Journal of Taxonomy* for their work on our manuscript.

### **Contribution statement**

All authors contributed to the study conception and design. Material study and analysis were performed by all authors. The first draft of the manuscript was written by Jérémy Tissier and all authors read and approved the final manuscript.

### **Funding**

This study was funded by the Swiss National Science Foundation (grant 200021-162359). This research received support from the SYNTHESYS Project <http://www.synthesys.info/> which is financed by European Community Research Infrastructure Action under the FP7 ‘Capacities’ Program (HU-TAF-6724).

### **Conflict of Interest**

The authors declare that they have no conflict of interest.

### **Data availability**

All data generated or analysed during this study are included in this published article (and its supplementary information files). 3D models are available from the corresponding author upon request.

### **References**

- Abel O. 1910. Kritische Untersuchungen über die paläogenen Rhinocerotiden Europas. *Abhandlungen der geologischen Reichsanstalt, Wien* 20 (3): 1–52.
- Adrover R., Feist M., Ginsburg L., Guerin C., Hugueney M. & Moissenet E. 1983. Les formations continentales paléogènes de la Sierra Palomera (Province de Teruel, Espagne) et leur place dans la biostratigraphie tertiaire des chaînes ibériques orientales. *Bulletin de la Société géologique de France Série 7* 25 (3): 421–432. <https://doi.org/10.2113/gssgfbull.S7-XXV.3.421>
- Airaghi C. 1925. Considerazioni filogenetiche sui Rinoceronti d’Europa. *Rivista Italiana di Paleontologia* 31: 23–46.
- Anderson P.S.L., Gill P.G. & Rayfield E.J. 2011. Modeling the effects of cingula structure on strain patterns and potential fracture in tooth enamel. *Journal of Morphology* 272 (1): 50–65. <https://doi.org/10.1002/jmor.10896>
- Antoine P.-O. 2002. Phylogénie et évolution des Elasmotheriina (Mammalia, Rhinocerotidae). *Mémoires du Muséum national d’histoire naturelle* 188: 1–359.
- Antoine P.-O. & Becker D. 2013. A brief review of Agenian rhinocerotids in Western Europe. *Swiss Journal of Geosciences* 106 (2): 135–146. <https://doi.org/10.1007/s00015-013-0126-8>

- Antoine P.-O., Ducrocq S., Marivaux L., Chaimanee Y., Crochet J.-Y., Jaeger J.-J. & Welcomme J.-L. 2003. Early rhinocerotids (Mammalia: Perissodactyla) from South Asia and a review of the Holarctic Paleogene rhinocerotid record. *Canadian Journal of Earth Sciences* 40 (3): 365–374.  
<https://doi.org/10.1139/e02-101>
- Antoine P.-O., Downing K.F., Crochet J.Y., Duranthon F., Flynn L.J., Marivaux L., Métais G., Rajpar A.R. & Roohi G. 2010. A revision of *Aceratherium blanfordi* Lydekker, 1884 (Mammalia: Rhinocerotidae) from the Early Miocene of Pakistan: Postcranials as a key. *Zoological Journal of the Linnean Society* 160 (1): 139–194. <https://doi.org/10.1111/j.1096-3642.2009.00597.x>
- Aymard A. 1854. Des terrains fossilifères du bassin supérieur de la Loire. *Comptes rendus des Séances de l'Académie des Sciences, Paris* 38: 673–677.
- Aymard A. 1856. Rapport sur les collections de M. Pichot-Dumazel. *Congrès scientifique de France* 22: 227–245.
- Balme C. 2000. Découverte d'empreintes de pas de mammifères fossilisées dans la Carrière d'argile de Triclavet, Commune de Viens (Vaucluse). *Courrier scientifique du Parc naturel régional du Luberon* 4: 152–155.
- Becker D. 2003. Paléoécologie et paléoclimat de la Molasse du Jura (Oligo–Miocène) : apport des Rhinocerotidae (Mammalia) et des minéraux argileux. *GeoFocus* 9: 1–327.
- Becker D. 2009. Earliest record of rhinocerotids (Mammalia: Perissodactyla) from Switzerland: systematics and biostratigraphy. *Swiss Journal of Geosciences* 102 (3): 489–504.  
<https://doi.org/10.1007/s00015-009-1330-4>
- Becker D., Antoine P.-O. & Maridet O. 2013. A new genus of Rhinocerotidae (Mammalia, Perissodactyla) from the Oligocene of Europe. *Journal of Systematic Palaeontology* 11 (8): 947–972.  
<https://doi.org/10.1080/14772019.2012.699007>
- Becker D., Antoine P.-O., Mennecart B. & Tissier J. 2018. New rhinocerotid remains in the latest Oligocene–Early Miocene of the Swiss Molasse Basin. *Revue de Paléobiologie* 37 (2): 395–408.
- Blainville H.M.D. 1846. *Ostéographie, ou, Description iconographique comparée du Squelette et du Système dentaire des Mammifères récents et fossiles pour servir de base à la Zoologie et à la Géologie. Tome III*. J.B. Baillièere et fils, Paris. <https://doi.org/10.5962/bhl.title.127351>
- Blanchon M., Antoine P.-O., Blondel C. & de Bonis L. 2018. Rhinocerotidae (Mammalia, Perissodactyla) from the latest Oligocene Thézels locality, SW France, with a special emphasis on *Mesaceratherium gaimersheimense* Heissig, 1969. *Annales de Paléontologie* 104 (3): 217–229.  
<https://doi.org/10.1016/j.annpal.2018.06.001>
- Boada-Saña A., Hervet S. & Antoine P.-O. 2007. Nouvelles données sur les rhinocéros fossiles de Gannat (Allier, limite Oligocène–Miocène). *Revue des Sciences naturelles d'Auvergne* 71: 3–25.
- Bonis L. de. 1969. Les vertébrés fossiles de Saint-Paul-des Landes. *Revue de la Haute Auvergne* 41: 1–8.
- Bonis L. de. 1973. Contribution à l'étude des mammifères de l'Aquitainien de l'Agenais: rongeurs, carnivores, périssodactyles. *Mémoires du Muséum national d'histoire naturelle, Sér. C – Sciences de la Terre* 28: 1–192.
- Bravard A. 1843. Considérations sur la distribution des mammifères terrestres fossiles dans le département du Puy-de-Dôme. *Annales scientifiques, littéraires et industrielles de l'Auvergne* 16: 402–439.
- Breuning S. von 1924. Beiträge zur Stammesgeschichte der Rhinocerotidae. *Verhandlungen der Zoologisch-Botanischen Gesellschaft in Wien* 73: 5–46.

- Brunet M. 1970. Villebramar (Lot-et-Garonne): très important gisement de vertébrés Stampien inférieur du Bassin d'Aquitaine. *Comptes rendus hebdomadaires des séances de l'Académie des sciences. Série D, Sciences naturelles* 270: 2535–2538.
- Brunet M. 1977. Les mammifères et le problème de la limite Eocène–Oligocène en Europe. *Geobios* 10: 11–27. [https://doi.org/10.1016/S0016-6995\(77\)80003-X](https://doi.org/10.1016/S0016-6995(77)80003-X)
- Brunet M. 1979. *Les grands mammifères chefs de file de l'immigration Oligocène et le problème de la limite Eocène–Oligocène en Europe*. Fondation Singer-Polignac, Paris.
- Brunet M. & Guth C. 1968. Découverte d'un crâne de Rhinocerotidé, *Ronzotherium filholi*, dans le stampien inférieur de Villebramar (Lot-et-Garonne). *Comptes rendus hebdomadaires des séances de l'Académie des sciences. Série D, Sciences naturelles* 266: 573–575.
- Brunet M., Jehenne Y. & Ringeade M. 1977. Note préliminaire concernant la découverte d'une faune et d'une flore du niveau de Ronzon dans l'Oligocène inférieur du Bassin d'Aquitaine. *Geobios* 10 (1): 109–112. [https://doi.org/10.1016/S0016-6995\(77\)80057-0](https://doi.org/10.1016/S0016-6995(77)80057-0)
- Brunet M., Huguene Y. & Jehenne Y. 1981. Cournon-les Souméroix: Un nouveau site à vertébrés d'Auvergne; Sa place parmi les faunes de l'Oligocène supérieur d'Europe. *Geobios* 14 (3): 323–359. [https://doi.org/10.1016/S0016-6995\(81\)80179-9](https://doi.org/10.1016/S0016-6995(81)80179-9)
- Cerdeño E. 1993. Étude sur *Diaceratherium aurelianense* et *Brachypotherium brachypus* (Rhinocerotidae, Mammalia) du Miocène moyen de France. *Bulletin – Muséum national d'histoire naturelle Section C: Sciences de la Terre* 15 (1–4): 25–77.
- Cerdeño E. 1995. Cladistic analysis of the family Rhinocerotidae (Perissodactyla). *American Museum Novitates* 3143: 1–25.
- Codrea V. 2000. *Rinoceri și tapiri terțiari din România*. Presa Universitară Clujeană, Cluj-Napoca.
- Codrea V. & Șuraru N. 1989. On 'Cadurcodon' zimborensis sp. nov., an amynodontid from the Zimbor Strata at Zimbor, Salaj district (NW Transylvanian Basin). In: *The Oligocene from the Transylvanian Basin*: 319–338. (Univ. Cluj-Napoca).
- Costeur L. & Guérin C. 2001. Les pistes et empreintes de mammifères de l'Oligocène ancien de Viens (Vaucluse). *Courrier scientifique du Parc naturel régional du Luberon* 5: 74–89.
- Croizet J.B. 1841. Travaux et découvertes paléontologiques dans les terrains tertiaires lacustres de l'Auvergne. *Congrès scientifique de France* 9 (1): 78–82.
- Crusafont Pairó M. 1967. Nuevos datos sobre la edad de los sedimentos terciarios de la zona de Utrillas-Montalbán. *Acta geológica hispánica* 2 (5): 115–116.
- Dashzeveg D. 1991. Hyracodontids and Rhinocerotids (Mammalia, Perissodactyla, Rhinocerotidae) from the Paleogene of Mongolia. *Palaeovertebrata* 21 (1–2): 1–84.
- Deninger K. 1903. *Ronzotherium Reichenau* aus dem Oligocän Ton Weinheim bei Alzey. *Zeitschrift der Deutschen Geologischen Gesellschaft* 55: 93–97.
- Depéret C. & Douxami H. 1902. Les vertébrés Oligocènes de Pyrimont-Challonges (Savoie). *Mémoires de la Société paléontologique de la Suisse* 29: 11–90.
- Duranthon F. 1990. *Étude paléontologique (Rongeurs, Anthracothéridés, Rhinocérotidés) de la Molasse toulousaine (Oligo–Miocène)*. Biostratigraphie et implications géodynamiques. Ecole Pratique des Hautes Etudes, Paris.
- Filhol H. 1877. Recherches sur les phosphorites du Quercy. *Annales des Sciences géologiques*. 8 (1): 1–340.

- Filhol H. 1881. Etude des mammifères fossiles de Ronzon (Haute-Loire). *Annales des Sciences géologiques*. 12: 1–270.
- Fortelius M. & Kappelman J. 1993. The largest land mammal ever imagined. *Zoological Journal of the Linnean Society* 108 (1): 85–101. <https://doi.org/10.1111/j.1096-3642.1993.tb02560.x>
- Gignoux M. 1928. Sur la découverte d'un Rhinocéridé (*Acerotherium* cf. *filholi*, Osborn) dans les couches pétrolifères de Pechelbronn (Bas-Rhin). *Bulletin du Service de la carte géologique d'Alsace et de Lorraine* 1 (3): 145–152. <https://doi.org/10.3406/sgeol.1928.1092>
- Ginsburg L. 1969. Une faune de Mammifères terrestres dans le Stampien marin d'Etampes (Essonne). *Comptes rendus hebdomadaires des séances de l'Académie des sciences. Série D, Sciences naturelles* 268: 1266–1268.
- Ginsburg L. & Hugueney M. 1987. Les mammifères terrestres des sables stampiens du Bassin de Paris. *Annales de Paléontologie* 73 (2): 83–134.
- Guérin C. 1989. La famille des Rhinocerotidae (Mammalia, Perissodactyla): systématique, histoire, évolution, paléoécologie. *Cranium* 6 (2): 3–13.
- Heissig K. 1969. *Die Rhinocerotidae (Mammalia) aus der oberoligozänen Spaltenfüllung von Gaimersheim bei Ingolstadt in Bayern und ihre phylogenetische Stellung*. Abhandlungen der Bayerischen Akademie der Wissenschaften, Mathematisch-Naturwissenschaftliche Klasse 138. Bavarian Academy of Sciences, Munich.
- Heissig K. 1978. Fossilführende Spaltenfüllungen Süddeutschlands und die Ökologie ihrer oligozänen Huftiere. *Mitteilungen der Bayerischen Staatssammlung für Paläontologie und historische Geologie* 18: 237–288.
- Jame C., Tissier J., Maridet O. & Becker D. 2019. Early Agenian rhinocerotids from Wischberg (Canton Bern, Switzerland) and clarification of the systematics of the genus *Diaceratherium*. *PeerJ* 7: e7517. <https://doi.org/10.7717/peerj.7517>
- Jehenne Y. & Brunet M. 1992. Intérêt biochronologique de quelques grands mammifères ongulés de l'Eocène supérieur et de l'Oligocène d'Europe. *Geobios* 25 (14): 201–206. [https://doi.org/10.1016/S0016-6995\(06\)80329-3](https://doi.org/10.1016/S0016-6995(06)80329-3)
- Jenny F. 1905. Fossilreiche Oligocänablagerungen am Südhang des Blauen (Juragebirge). *Verhandlungen der Naturforschenden Gesellschaft in Basel* 18 (1): 119–130.
- Kafka J. 1913. Rezenten und Fossile Huftiere Böhmens. (Ungulata.). *Archiv für naturwissenschaftliche Landesdurchforschung von Böhmen* 14 (5): 1–85.
- Koch A. 1911. Rhinoceren-Reste aus den mitteloligozänen Schichten der Gegend von Kolozsvár. *Annales Historico-Naturales Musei Nationalis Hungarici* 9 (2): 371–387.
- Kretzoi M. 1940. Alttertiäre Perissodactylen aus Ungarn. *Annales Musei Nationalis Hungarici* 33: 87–99.
- Landesque 1888. Sur le Calcaire à *Palaeotherium* de l'Agenais et du Périgord. *Bulletin de la Société géologique de France* 17: 16–37.
- Lavocat R. 1951. *Révision de la Faune des Mammifères oligocènes d'Auvergne et du Velay*. Sciences et Avenir, Paris.
- Lucas P., Constantino P., Wood B. & Lawn B. 2008. Dental enamel as a dietary indicator in mammals. *BioEssays* 30 (4): 374–385. <https://doi.org/10.1002/bies.20729>

- Lydekker R. 1886. *Catalogue of the Fossil Mammalia in the British Museum (Natural History). Part III*. Printed by order of the Trustees, London.
- Mayden R.L. 1997. A hierarchy of species concepts: the denouement in the saga of the species problem. In: Claridge M.F., Dawah H.A. & Wilson M.R. (eds) *Species. The Units of Biodiversity*: 381–424. Chapman and Hall, London.
- McKittrick M.C. & Zink R.M. 1988. Species concepts in ornithology. *The Condor* 90 (1): 1–14. <https://doi.org/10.2307/1368426>
- Mennecart B., Scherler L., Hiard F., Becker D. & Berger J.-P. 2012. Large mammals from Rickenbach (Switzerland, reference locality MP29, Late Oligocene): biostratigraphic and palaeoenvironmental implications. *Swiss Journal of Palaeontology* 131 (1): 161–181. <https://doi.org/10.1007/s13358-011-0031-6>
- Ménouret B. & Guérin C. 2009. *Diaceratherium massiliae* nov. sp. des argiles oligocènes de Saint-André et Saint-Henri à Marseille et de Les Milles près d’Aix-en-Provence (SE de la France), premier grand Rhinocerotidae brachypode européen. *Geobios* 42 (3): 293–327. <https://doi.org/10.1016/j.geobios.2008.10.009>
- Ménouret B., Châteauneuf J.-J., Nury D. & Peigné S. 2015. Aubenas-les-Alpes, a forgotten Oligocene mammalian site in Provence (S-E France). Part I – Carnivora, Perissodactyla and Microflora. *Annales de Paléontologie* 101: 241–250. <https://doi.org/10.1016/j.annpal.2015.06.002>
- Mermier E. 1895. Sur la découverte d’une nouvelle espèce d’*Acerotherium* dans la mollasse burdigalienne du Royans. *Annales de la Société linnéenne de Lyon* 42 (1): 163–190. <https://doi.org/10.3406/linly.1895.4058>
- Michel P. 1983. *Contribution à l’étude des rhinocérotidés oligocènes (La Milloque; Thézels; Puy de Vaux)*. Université de Poitiers, Poitiers.
- Mills J.R.E. 1967. Development of the protocone during the Mesozoic. *Journal of Dental Research* 46 (5): 787–791. <https://doi.org/10.1177/00220345670460053101>
- Osborn H.F. 1900. Phylogeny of the rhinoceroses of Europe. *Bulletin of the American Museum of Natural History* 13: 229–267.
- Pavlov M. 1892. Etudes sur l’histoire paléontologique des Ongulés. — VI. Les Rhinocerotidae de la Russie et le développement des Rhinocerotidae en général. (Avec 3 pl.). *Bulletin de la Société impériale des Naturalistes de Moscou* 6: 137–221.
- Pictet F.J. 1853. *Traité de paléontologie, ou histoire naturelle des animaux fossiles considérés dans leurs rapports zoologiques et géologiques – Seconde édition – Tome Premier*. J.-B. Baillière, libraire de l’Académie royale de Médecine, Paris. <https://doi.org/10.5962/bhl.title.13903>
- Prothero D.R. 2005. *The Evolution of North American Rhinoceroses*. Cambridge University Press, Cambridge, UK.
- Queiroz K. de. 2005. A unified concept of species and its consequences for the future of taxonomy. *Proceedings of the California Academy of Sciences* 56 (18): 196–215.
- Queiroz K. de. 2007. Species concepts and species delimitation. *Systematic Biology* 56 (6): 879–886. <https://doi.org/10.1080/10635150701701083>
- Radulescu C. & Samson P. 1989. Oligocene mammals from Romania. In: *The Oligocene from the Transylvanian Basin, Romania*: 301–312. University of Cluj-Napoca, Cluj-Napoca.



- Répelin J. 1917. Études paléontologiques dans le sud-ouest de la France (Mammifères): les rhinocérotydés de l'aquitanién supérieur de l'Agenais (Laugnac). *Annales du Musée d'histoire naturelle de Marseille* 16: 1–45.
- Roman F. 1910. Sur les Rhinocérotydés de l'Oligocène d'Europe et leur filiation. *Comptes rendus hebdomadaires des séances de l'Académie des Sciences* 150: 1558–1560.
- Roman F. 1912a. Les Rhinocérotydés de l'Oligocène d'Europe. *Archives du Muséum d'histoire naturelle de Lyon* 11: 1–92.
- Roman F. 1912b. Sur un *Acerotherium* des Collections de l'Université de Grenoble et sur les Mammifères du Stampien des environs de l'Isle-sur-Sorgues (Vaucluse). *Annales de l'Université de Grenoble*: 359–368.
- Russell D.E., Hartenberger J.-L., Pomerol C., Sen, S., Schmidt-Kittler N. & Vianey-Liaud M. 1982. Mammals and stratigraphy: the Paleogene of Europe. *Palaeovertebrata Mémoire extraordinaire* 1982: 1–77.
- Santafé Llopis J. 1978. Revisión de los Rinocerótidos miocénicos del Vallès-Penedés. *Acta geológica hispánica* 13 (2): 43–45.
- Schlosser M. 1902. Beiträge zur Kenntnis der Säugethierreste aus den süddeutschen Bohnerzen. *Geologische und Paläontologische Abhandlungen* 5 (9): 117–258.
- Scotese C.R. 2016. PALEOMAP PaleoAtlas for GPlates and the PaleoData Plotter Program, PALEOMAP Project. <https://doi.org/10.1130/abs/2016NC-275387>
- Short R.A., Wallace S.C. & Emmert L.G. 2019. A new species of *Teleoceras* (Mammalia, Rhinocerotidae) from the Late Hemphillian of Tennessee. *Florida Museum of Natural History Bulletin* 56 (5): 183–260.
- Sorenson M.D. & Franzosan E.A. 2007. TreeRot, version 3. Available from <http://people.bu.edu/msoren/TreeRot.html> [accessed 5 May 2021].
- Spillmann F. 1969. Neue Rhinocerothiden aus den Oligozänen Sanden des Linzer Beckens. *Jahrbuch des Oberösterreichischen Musealvereines* 114: 201–254.
- Stehlin H.G. 1903. Ueber die Grenze zwischen Oligocaen und Miocaen in der Schweizer Molasse. *Eclogae Geologicae Helvetiae* 7 (4): 360–365.
- Stehlin H.G. 1909. Remarques sur les faunules de Mammifères des couches éocènes et oligocènes du Bassin de Paris. *Bulletin de la Société géologique de France* 4 (9): 488–520.
- Stehlin H.G. 1914. Übersicht über die Säugetiere der schweizerischen Molasseformation, ihre Fundorte und ihre stratigraphische Verbreitung. *Verhandlungen der Naturforschenden Gesellschaft in Basel* 25: 179–202.
- Swofford D.L. 2002. PAUP\*. Phylogenetic Analysis Using Parsimony (\*and other methods). Version 4. Available from <https://paup.phylosolutions.com> [accessed 5 May 2021].
- Thomas P. 1867. Note sur une mâchoire inférieure de *Rhinoceros* de l'Eocène supérieur du Tarn. *Bulletin de la Société géologique de France, Série 2* 24: 235–245.
- Tissier J., Becker D., Codrea V., Costeur L., Fărcaș C., Solomon A., Venczel M. & Maridet O. 2018. New data on Amarynodontidae (Mammalia, Perissodactyla) from Eastern Europe: Phylogenetic and palaeobiogeographic implications around the Eocene–Oligocene transition. *PLoS ONE* 13 (4): e0193774. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0193774>

- Tissier J., Antoine P.-O. & Becker D. 2020. New material of *Epiaceratherium* and a new species of *Mesaceratherium* clear up the phylogeny of early Rhinocerotidae (Perissodactyla). *Royal Society Open Science* 7 (7): 200633. <https://doi.org/10.1098/rsos.200633>
- Tissier J., Geiger-Schütz P., Flückiger P.F. & Becker D. 2021. Neue Erkenntnisse über die Nashorn-Funde von Rickenbach (SO) (Oberes Oligozän, Kanton Solothurn, Schweiz) aus der Sammlung des Naturmuseums Olten. *Naturforschende Gesellschaft des Kantons Solothurn* 44: 26–51.
- Tsubamoto T. 2014. Estimating body mass from the astragalus in mammals. *Acta Palaeontologica Polonica* 59 (2): 259–265. <https://doi.org/10.4202/app.2011.0067>
- Uhlig U. 1996. Erstfund eines juvenilen Unterkiefers von *Epiaceratherium bolcense* Abel, 1910 (Rhinocerotidae, Mammalia) aus dem Unteroligozän von Monteviale (Italien). *Mitteilungen der Bayerischen Staatssammlung für Paläontologie und historische Geologie* 36: 135–144.
- Uhlig U. 1999a. Paleobiogeography of some Paleogene Rhinocerotoids (Mammalia) in Europe. *Acta Palaeontologica Romaniae* 2: 477–481.
- Uhlig U. 1999b. *Die Rhinoceroidea (Mammalia) aus der unteroligozänen Spaltenfüllung Möhren 13 bei Treuchtlingen in Bayern*. Abhandlungen der Bayerischen Akademie der Wissenschaften, Neue Folge 170. Bavarian Academy of Sciences, Munich.
- Wang H., Bai B., Meng J. & Wang Y. 2016. Earliest known unequivocal rhinocerotoid sheds new light on the origin of Giant Rhinos and phylogeny of early rhinocerotoids. *Scientific Reports* 6: 39607. <https://doi.org/10.1038/srep39607>
- Wood H.E. 1927. Some early Tertiary rhinoceroses and hyracodonts. *Bulletins of American Paleontology* 13 (50): 165–249. Available from <https://www.biodiversitylibrary.org/page/30374668> [accessed 4 May 2021].
- Wood H.E. 1929. *Prohyracodon orientale* Koch, the oldest known true rhinoceros. *American Museum Novitates* 395: 1–7.

*Manuscript received: 9 December 2020*

*Manuscript accepted: 12 April 2021*

*Published on: 14 June 2021*

*Topic editor: Christian de Muizon*

*Desk editor: Kristiaan Hoedemakers*

Printed versions of all papers are also deposited in the libraries of the institutes that are members of the *EJT* consortium: Muséum national d'histoire naturelle, Paris, France; Meise Botanic Garden, Belgium; Royal Museum for Central Africa, Tervuren, Belgium; Royal Belgian Institute of Natural Sciences, Brussels, Belgium; Natural History Museum of Denmark, Copenhagen, Denmark; Naturalis Biodiversity Center, Leiden, the Netherlands; Museo Nacional de Ciencias Naturales-CSIC, Madrid, Spain; Real Jardín Botánico de Madrid CSIC, Spain; Zoological Research Museum Alexander Koenig, Bonn, Germany; National Museum, Prague, Czech Republic.

**Supp. file 1.** Measurements in mm of dental specimens of *Ronzotherium* Aymard, 1854. <https://doi.org/10.5852/ejt.2021.753.1389.4387>

**Supp. file 2.** Measurements in mm of postcranial specimens of *Ronzotherium* Aymard, 1854. <https://doi.org/10.5852/ejt.2021.753.1389.4389>

**Supp. file 3.** Data matrix of 288 morphological characters in NEXUS format for Mesquite with the two parsimonious trees. <https://doi.org/10.5852/ejt.2021.753.1389.4391>

**Supp. file 4.** List of occurrences of *Ronzotherium* Aymard, 1854, with their age and corresponding number for Fig. 27. <https://doi.org/10.5852/ejt.2021.753.1389.4393>

**Supp. file 5.** Body mass estimates of *Ronzotherium* Aymard, 1854 in kg, estimated from the equations for Rhinocerotidae Owen, 1845 of Fortelius & Kappelman (1993: appendix 1) based on cranial, dental, humeral, radial, femoral and tibial measurements, as well as equations for astragalar measurements (Li1, Ar1 and Ar3) of Tsubamoto (2014). <https://doi.org/10.5852/ejt.2021.753.1389.4395>



## Appendix

### Comparative material

*Diaceratherium tomerdingense* Dietrich, 1931  
(5 specimens)

GERMANY – **Tomerdingen** • 1 humerus and radius; SMNS-16154 • 1 lunate; SMNS-16157c • 1 pyramidal; SMNS-16157d • 1 unciform; SMNS-16157e • 1 McIV; SMNS-16155b.

*Diaceratherium lamilloquense* Michel in Brunet, De Bonis & Michel, 1987  
(5 specimens)

FRANCE – **La Milloque** • 1 humerus; NMB-L.M.429.

FRANCE – **Castelmaurou** • 1 radius; UM CAM-22 • 1 lunate; TLM.PAL.2014.0.2571 • 1 cuboid; TLM.PAL.2014.0.2563 • 1 MtIII; TLM.PAL.2014.0.2564.

*Diaceratherium aginense* (Répelin, 1917)  
(7 specimens)

FRANCE – **Laugnac** • 1 scaphoid; MHNM.1996.17.94 • 1 lunate; MHNM.1996.17.21 • 1 pyramidal; MHNM.1996.17.20 • 1 unciform; MHNM.1996.17.98 • 3 astragali; MHNM.1996.17.41, MHNM.1996.17..55, MHNM.1996.17..77.

*Diaceratherium aurelianense* (Noel, 1866)  
(3 specimens)

FRANCE – **Neuville-aux-Bois** • 3 scaphoids; MHN41.2018.0.282, -.384 and -.866.

*Diaceratherium asphaltense* (Depéret & Douxami, 1902)  
(4 specimens)

FRANCE – **Pyrimont-Challonges** • 1 scaphoid, 1 lunate, 1 magnum; FSL-2130008 • McIV; FSL-213012 • 1 cuboid; FSL-213014 • 1 MtIII; FSL-213016.

*Diaceratherium lemanense* (Pomel, 1853)  
(2 specimens)

FRANCE – **Gannat** • 1 hand; MNHN-LIM-598 • 1 astragalus; NMB-Gn-158.