

5

Pochodzenie ssaków oraz najstarsi przedstawiciele ssakopodobnych (Mammaliaformes) i ssaków

Najstarsze ssaki – prace Waltera G. Kühnego i Kennetha A. Kermacka

W trwającej ponad 500 mln lat historii kręgowców ssaki pojawiły się dość późno – około 225 mln lat temu. Choć pierwszy ssak z ery mezozoicznej został odkryty w 1764 roku w Anglii, znaczenie tego znaleziska zostało docenione dopiero ponad 100 lat później, w 1871 roku, kiedy wybitny paleontolog brytyjski sir Richard Owen (1804–1892) opublikował swoje dzieło, w którym opisał i zilustrował wszystkie znane wówczas ssaki mezozoiczne.

Mimo tej i licznych innych ważnych prac, które ukazały się w XIX i w pierwszej połowie XX wieku, intensywne poszukiwania ssaków mezozoicznych zaczęły się dopiero około połowy XX wieku (rozdz. 2). Najstarsze ssaki pochodzą z późnego triasu i wczesnej jury (tj. sprzed około 225–190 mln lat) i są bardzo rzadkie. Na całej kuli ziemskiej istnieje zaledwie 31 stanowisk, w których znaleziono ssaki z tych czasów – 11 spośród nich znajduje się w Europie kontynentalnej (w tym niedawno odkryte stanowisko ssaków późnotriasowych na polskim Śląsku), 3 w Wielkiej Brytanii, 4 w Indiach, 3 w Afryce, 3 w Ameryce Południowej, 2 w Ameryce Północnej oraz jedno na Grenlandii. Śladów ssaków z tego okresu nie znaleziono dotychczas w Australii i na Antarktydzie. Patrząc na mapy przedstawiające rozprzestrzenienie ssaków w późnym triasie i wczesnej jurze, można odnieść mylne wrażenie, że ci najstarsi przedstawiciele tej grupy zwierząt są stosunkowo dobrze poznani. Jednakże w większości wymienionych tu stanowisk znajdowano jedynie ich pojedyncze zęby lub ułamki kości i tylko w kilku miejscach na świecie zachowały

się czaszki (w całości lub we fragmentach), a szkielety pozaczaszkowe należą do rzadkości.

W niniejszym przeglądzie ograniczę się do opisu ważniejszych stanowisk i stosunkowo dobrze zachowanych skamieniałości. Najstarsze ssaki z późnego triasu (sprzed około 225 mln lat) zostały po raz pierwszy znalezione w Wielkiej Brytanii w połowie XIX wieku przez pochodzącego z Somerset geologa Charlesa Moore'a (1814–1881). Odkrył on izolowane zęby haramiyidów – zagadkowej grupy ssakopodobnych, uważanej przez wielu paleontologów za spokrewnioną z wieloguzkowcami (rozd. 6 i 10). Te ssakopodobne skamieniałości wydobyto ze szczelin krasowych w wapieniach karbońskich, w walijskiej miejscowości Holwell położonej po południowej stronie Kanału Bristolskiego. Po długiej przerwie ssakopodobne zostały odkryte w osadach późnego triasu w Niemczech, w okolicach Halberstadt (w Saksonii), gdzie znaleziono niekompletną kość łokciową zbudowaną tak, jak kość łokciowa ssaków.

Podczas drugiej wojny światowej (w 1941 r.) znany brytyjski paleontolog profesor Francis Rex Parrington (1905–1981) opisał dwa zęby przedtrzonowe z retyckich (późnotriasowych) wypełnień krasowych ze szczelin w wapieniu karbońskim w Walii, pochodzące ze wspomnianego już stanowiska Holwell. Zaliczył je do nowo wyodrębnionego przez siebie rodzaju *Eozostrodon*. Zęby te znalazł legendarny niemiecki poszukiwacz ssaków mezozoicznych Walter G. Kühne, którego zasługi dla badania ssaków tej ery są ogromne. Prowadził on swoje poszukiwania początkowo w Wielkiej Brytanii, a następnie w krajach Europy kontynentalnej.

Walter G. Kühne

(ryc. 5.1.C; 1911–1991) urodził się i zmarł w Berlinie. Studia paleontologiczne rozpoczął na Uniwersytecie Fryderyka-Wilhelma w Berlinie, a w 1930 roku przeniósł się na Uniwersytet w Halle. Wkrótce uznano go za sympatyka komunizmu, relegowano z uczelni i aresztowano na dziewięć miesięcy. Gdy został zwolniony z więzienia, razem z pierwszą żoną Charlottą utrzymywali się ze zbierania skamieniałości i sprzedawania ich do muzeów i innych instytucji. W 1938 roku sytuacja stała się tak niebezpieczna, że zdecydowali się opuścić Niemcy i wyemigrować do Wielkiej Brytanii.

Mimo młodego wieku Kühne był doświadczonym geologiem, doskonale przygotowanym do prowadzenia metodycznych poszukiwań rzadkich ssaków, interesowały go zwłaszcza ich wczesne okazy. Wiedział o odkryciu przez Moore'a ssaków mezozoicznych w Holwell. Wkrótce po przybyciu do Wielkiej Brytanii wraz z żoną rozpoczął badania na stanowisku odkrytym przez Moore'a prawie sto lat wcześniej. Przemycali i przesiewali ponad dwie tony osadu dziennie, znajdując pojedyncze zęby ssakopodobnych, uważanych wówczas za ssaki. Następnie przenieśli się do dalszych stanowisk wapienia karbońskiego w Walii, eksploatując osady z wielu szczelin krasowych. Wypełnienia szczelin położonych na północ od Kanału Bristolskiego pochodzą

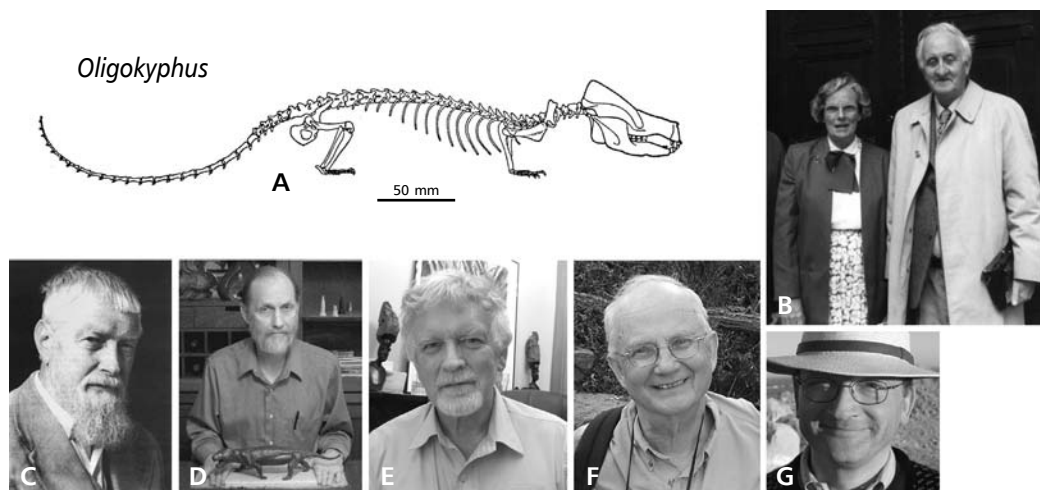
z wczesnej jury (lias, przypuszczalnie synemur – ryc. W.1). Poprzednio omawiane wypełnienia szczelin z okolic Holwell są późnotriasowe (noryk lub retyk).

W sierpniu 1939 roku w dużych, szczególnie bogatych wczesnojurajskich wypełnieniach szczelin krasowych w kamieniołomie Windsor w okolicach Mendip Hills (położonych na południowy-wschód od Kanału Bristolskiego) Kühne'owie odkryli nagromadzenie pojedynczych kości niewielkiego cynodonta, mierzącego – według rekonstrukcji Kühnego z 1956 roku – około 45 cm długości i kilka centymetrów wysokości, należącego do rodzaju *Oligokyphus* z rodziny Tritylodontidae.

Mój niezjący już przyjaciel profesor Kenneth Kermack opowiadał mi, w jaki sposób Walter Kühne, obywatel niemiecki mieszkający w Wielkiej Brytanii, został internowany na początku drugiej wojny światowej. Na początku września 1939 roku – kiedy Niemcy napadły na Polskę, a Wielka Brytania i Francja w akcie solidarności z Polską wypowiedziały wojnę Niemcom – Walter Kühne, uzbrojony w młotek geologiczny i geologiczną mapę terenu, wybrał się na wybrzeże Atlantyku w poszukiwaniu ssaków w szczelinach krasowych wapieni tworzących klif. Patrol żołnierzy brytyjskich napotkał Kühnego na plaży i zaarrestował go. Jako obywatel niemiecki został internowany w obozie na wyspie Man, gdzie spędził ponad cztery lata. Jego przyjaciele z Muzeum Historii Naturalnej w Londynie i z University College London uzyskali zgodę władz na opuszczanie przez niego obozu i przyjeżdżanie do muzeum, co umożliwiło mu kontynuowanie pracy naukowej podczas internowania.

Kiedy w 1944 roku Kühne został uwolniony, otrzymał stanowisko młodszego wykładowcy na University College London. Pracując tu, zaprzyjaźnił się z wybitnym brytyjskim anatomem Davidem M. S. Watsonem (1886–1973) oraz paleontologiem Kennethem A. Kermackiem (1919–2000). Podczas pobytu w Wielkiej Brytanii Kühne zgromadził kolekcję około 2000 oddzielnych kości oligokyfusa (ryc. 5.1.A) pochodzących z walijskich szczelin krasowych. Materiał ten stanowił podstawę jego pracy doktorskiej, którą obronił w 1952 roku, po powrocie do Niemiec, na Wolny Uniwersytet w Berlinie Zachodnim (Freie Universität Berlin), po czym został profesorem paleontologii tej uczelni. Piękna, starannie przygotowana i bogato ilustrowana monografia Kühnego poświęcona *Oligokyphus* ukazała się z opóźnieniem w 1956 roku jako oddzielny tom wydany przez Muzeum Brytyjskie (obecnie Muzeum Historii Naturalnej). Po wojnie badacz opublikował liczne informacje o znaleziskach wczesnych ssaków w Wielkiej Brytanii (Kühne 1946, 1949, 1950, 1958).

Talent Kühnego do znajdowania skamieniałości oraz jego zaangażowanie w poszukiwanie ssaków mezozoicznych w połączeniu z intuicją badawczą, wiedzą i pracowitością przyniosły niezwykle rezultaty. Podczas pobytu w Wielkiej Brytanii odkrył on liczne szczeliny krasowe zawierające zęby i kości wczesnych ssaków. Następnie kontynuował poszukiwania na kontynencie europejskim, gdzie znalazł kilka stanowisk tej grupy opracowanych później przez Rexa Parringtona, Georga Krusata, Bernarda Krebsa, Siegfrieda Henkla i Kennetha Kermacka. W 1959 roku Kühne odkrył jurajską faunę w portugalskiej kopalni węgla (Guimarota), położonej na południe od Lizbony – odkrycie to zaowocowało znaleziskami całej plejady wczesnych ssaków: wieloguzkowców, eupantoterów, eutrykonodontów i innych. Zostały one później opracowane przez współpracowników i uczniów Kühnego, między innymi: Gerharda i Renatę Hahnów, Thomasa Martina i Bernarda Krebsa. Odkrycia niemieckiego badacza wywarły wielki wpływ na paleontologów w różnych krajach. Stosując jego metody, zintensyfikowali oni poszukiwania ssaków mezozoicznych, co rzuciło nowe światło na pochodzenie, ewolucję i pokrewieństwa między różnymi grupami ssaków z tej ery.



Rycina 5.1. A. Rekonstrukcja szkieletu *Oligokyphus*. B.–G. Wybrani wybitni badacze wczesnych ssaków i synapsydów. B. Doris M. Kermack i Kenneth A. Kermack. C. Walter Kühne. D. Edgar F. Allin. E. Tom S. Kemp. F. James A. Hopson. G. Hans-Dieter Sues.

A. Na podstawie: Romer 1966: rycina 291. B. Dzięki uprzejmości Johna i Richarda Kermacków. C. Dzięki uprzejmości Renate Hahn.

Waltera Kühnego poznałam latem 1969 roku, kiedy przyjechał do Warszawy, aby zobaczyć kolekcję ssaków kredowych z pustyni Gobi zebraną podczas Polsko-Mongolskich Wypraw Paleontologicznych (rozdz. 4). Niewielka część tej kolekcji była już wstępnie opisana (Kielan-Jaworowska 1969). Drugim, może ważniejszym celem jego wizyty było spotkanie z kilkunastoletnim synem, który mieszkał z matką (pierwszą żoną Waltera) w Berlinie Wschodnim. Sytuacja polityczna w latach sześćdziesiątych uniemożliwiała im wzajemne odwiedziny. Chłopiec zjawił się więc w naszym domu w Warszawie, a następnego dnia niemiecki badacz przyjechał do Warszawy, zabrał syna i spędził z nim krótkie wakacje w Polsce. Trzecim celem wizyty Waltera było zapoznanie nas z jego metodą poszukiwania ssaków mezozoicznych. Wraz z grupą moich współpracowników z Instytutu Paleobiologii PAN wybraliśmy się z nim w okolice Częstochowy, aby zobaczyć występujące tam wczesnojurajskie osady słodkowodne. Mimo że podczas tego wyjazdu przemywaliśmy osady jurajskie w wielu stanowiskach i suszyliśmy je na sitach, nie natrafiliśmy na szczątki ssaków.

Później spotkałam Waltera Kühnego i jego drugą żonę Urszulę wiosną 1970 roku w Londynie, na sympozjum poświęconym wczesnym ssakom, zorganizowanym przez Doris i Kennetha Kermacków pod patronatem Towarzystwa Linneuszowskiego. Wiosną następnego roku Walter zaprosił mnie do Berlina Zachodniego, abym na tamtejszym uniwersytecie wygłosiła serię wykładów o ssakach mezozoicznych. Dotyczyły one głównie ssaków kredowych z pustyni Gobi, nad którymi aktualnie pracowałam.

Wizyta ta była dla mnie bardzo interesująca, gdyż nastąpiła kilka lat po odkryciu przez Kühnego słynnej późnojurajskiej (kimerydzkiej) fauny ssaków w kopalni węgla (Guimarota) w Portugalii. Po raz pierwszy spotkałam też wówczas Gerharda Hahna i jego żonę Renatę, którzy opracowywali bogaty zbiór wieloguzkowców z Portugalii (rozd. 10).

W 1949 roku podczas pobytu w Wielkiej Brytanii Kühne opisał kilka zębów ssaków z wczesnojurajskich (liasowych) wypełnień szczelin krasowych z walijskiego stanowiska Duchy Quarry w Glamorgan i wyodrębnił rodzaj *Morganucodon*, do którego na podstawie pojedynczego dolnego trzonowca zaliczył jeden gatunek *M. watsoni*. Nazwa *Morganucodon* pochodzi od Morganuc (dawnej nazwy południowego Glamorgan, która pojawia się w napisanej w 1086 roku Domesday Book) i greckiego słowa *odous* (zęb). Później *Morganucodon* stał się jednym z najsłynniejszych ssaków mezozoicznych. W 1958 roku Kühne opisał kilka zębów, które zaliczył do rodzaju *Morganucodon* i wyodrębnił dla niego rodzinę Morganucodontidae. Po tym skromnym początku wypełnienia szczelin krasowych w Walii były intensywnie eksploatowane przez Kennetha A. Kermacka i jego współpracowników z University College London.

Kenneth A. Kermack

(ryc. 5.1.B; 1919–2000) był pionierem badań ssaków mezozoicznych w Wielkiej Brytanii. Przez większość swojego życia zawodowego pracował w University College London. Po powrocie Kühnego do Niemiec Kermack i jego współpracownicy kontynuowali rozpoczęte przez niemieckiego badacza poszukiwania wczesnych ssaków w różnych stanowiskach walijskich szczelin krasowych i zebrali ogromną ilość zgromadzonych tam zębów i kości. Większość spośród nich należała do rodzaju *Morganucodon*, a część do prymitywnego ssaka właściwego – *Kuehneotherium*. Najważniejszymi publikacjami Kermacka (napisanymi wspólnie z Frances Mussett i Haroldem W. Rigneyem) są dwie monografie morganucodona: pierwsza (1973) została poświęcona opisowi jego żuchwy, a druga (1981) – czaszki. W University College Kenneth prowadził kursy magisterskie i wykladał paleontologię kręgowców dla kilku pokoleń studentów. Ponadto pod jego kierunkiem doktoryzowało się wielu znanych naukowców, między innymi: Colin Patterson, Brian Gardiner, Susan Evans, Tony Thulborn i Jerry Hooker. Przez ostatnie 16 lat życia Kenneth był ciężko chory – cierpiał na cukrzycę oraz raka prostaty. Jego ostatnia praca, wydana w 1998 roku, której współautorami są: Doris M. Kermack, Patrycja M. Lees i John R. E. Mills, dotyczyła zębów wykazujących cechy haramiyidów i wieloguzkowców, na których podstawie badacze wyodrębnili nowy rodzaj i gatunek *Eleutherodon oxfordensis*. Umieścili go w nowym podrzędzie Eleutherodontida w obrębie podgromady Allotheria. Materiał pochodzi ze środkowej jury (batonu) w Oxfordshire. Eleutherodontidy przypominają wieloguzkowce podłużnym ułożeniem guzków na zębach oraz ich starciem wskazującym na ruch żuchwy do tyłu (a więc jedną z faz ruchów propalinalnych, czyli przodo-tylnych). Eleutherodontidy różnią się od *Harmiyavia* z późnego triasu w Grenlandii podłużnym ruchem żuchwy – u *Harmiyavia* przeważały pionowe (ortalne) ruchy (Jenkins i in. 1997). Przez całe życie Kennetha wspierała żona – Doris M. Kermack (ryc. 5.1.B).

Doris Mary Kermack

z domu Carr (1923–2003), początkowo pracowała jako zoolog, studiując zwierzęta morskie, a w drugiej połowie życia zajęła się paleontologią i badała ssaki mezozoiczne. Studiowała na Uniwersytecie Londyńskim, a po jego ukończeniu, w 1953 roku doktoryzowała się w University College London na podstawie pracy: „The Anatomy and Physiology of the Gut of *Arenicola marina* L”. Jej promotorem był profesor George P. Wells (1901–1985), syn znanego autora książek fantastycznonaukowych Herberta G. Wellsa. Od marca 1950 roku do czasu przejścia na emeryturę Doris była wykładowcą w Imperial College London. W pierwszym okresie swojej działalności naukowej zredagowała wiele książek i serii poświęconych faunom morskim. Następnie razem z mężem i jego współpracownikami opublikowała kilka prac o ssakach mezozoicznych, najważniejszą z nich jest monografia o walijskim wczesnym przedstawicielu Eupantotheria – *Kuehneotherium* (D. M. Kermack i in. 1968). Była też pierwszą autorką książki napisanej wspólnie z mężem *The Evolution of Mammalian Characters* (1984). Doris była znana ze swoich zdolności organizacyjnych. W 1950 roku została przyjęta w poczet członków Towarzystwa Linneuszowskiego i należała do niego aż do śmierci. Była też pierwszym członkiem Towarzystwa, któremu w 1988 roku przyznano złoty medal, będący wyrazem uznania dla jej pracy na rzecz tej instytucji. Doris była obdarzona poczuciem humoru i wielkim urokiem osobistym. Kermackowie pozostawili dwóch synów (Johna i Richarda) oraz czworo wnucząt.

W ciągu wielu lat prac terenowych Kenneth Kermack i jego zespół zebrali imponujący zbiór tysięcy zębów, oddzielnych kości czaszki i szkieletu pozaczaszkowego należących do morganukodona i innych wczesnych ssaków. W 1988 roku Kermack opisał też szczegółowo brytyjskie stanowiska, w których znaleziono ssaki mezozoiczne.

Chińska przygoda profesora Harolda W. Rigneya

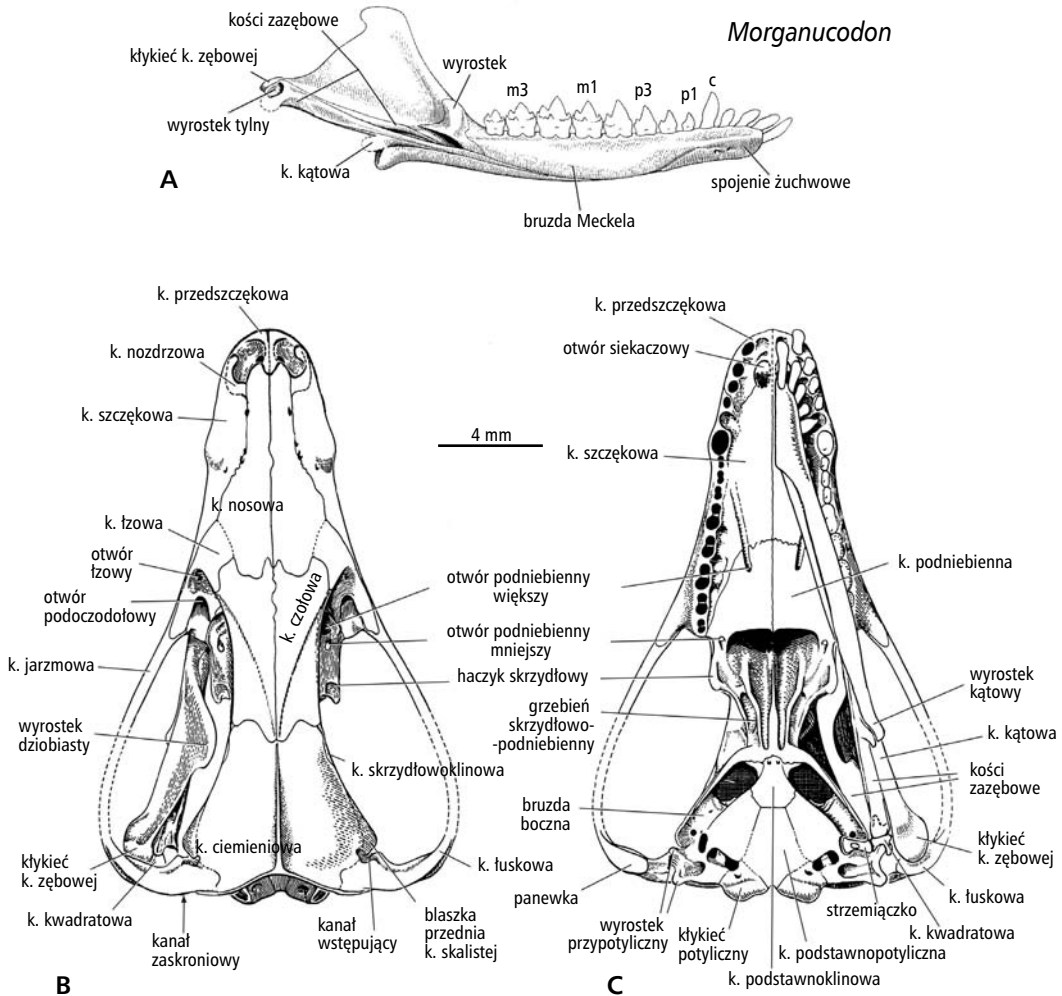
W tym samym czasie, gdy Kenneth Kermack prowadził poszukiwania ssaków mezozoicznych w Wielkiej Brytanii, inna grupa paleontologów rozpoczęła poszukiwania wczesnych ssaków na terenie Chin. W 1946 roku amerykański paleontolog ojciec Harold W. Rigney został mianowany rektorem Katolickiego Uniwersytetu Fu Jen w Pekinie. Dwa lata później wysłał wyprawę kierowaną przez dr. Edgara O. Oehlera, adiunkta chemii na tej samej uczelni, do prowincji Yunnan, gdzie występowały osady późnotriasowe, w których odkrywano niewielkie cynodonty. Sam Rigney interesował się zbadaniem regionu usznego cynodonta *Bienotherium*, znajdowanego tu wcześniej i miał nadzieję, że wyprawa natrafi na nowe okazy tego rodzaju. W sierpniu 1948 roku ojciec Oehler znalazł maleńką (mającą 26 mm długości), kompletną czaszkę z zuchwami wczesnego ssaka, zaliczoną następnie do rodzaju *Morganucodon*. Wysłał ją do Rigneya na Uniwersytet Fu Jen w Pekinie. W życiu rektora nastąpiły

jednak dramatyczne zmiany. Niedługo po ustanowieniu w Chinach rządu komunistycznego (1 października 1949 r.), 25 lipca 1951 roku profesor Rigney został aresztowany i osadzony w więzieniu. Przez ponad cztery lata przebywał w chińskich zakładach karnych uważanych za cięższe niż najgorsze radzieckie więzienia z czasów stalinowskich. Po licznych interwencjach rodziny oraz międzynarodowej społeczności naukowej 11 września 1955 roku zwrócono mu wolność i wrócił do Stanów Zjednoczonych. Tam opublikował książkę zawierającą wspomnienia z okresu aresztowania (Rigney 1956).

Wilhelm Brull z Katolickiego Uniwersytetu Fu Jen w Pekinie wywiózł czaszkę morganukodona do USA i w 1956 roku oddał ją profesorowi Rigneyowi, a ten opublikował wstępną charakterystykę okazu w 1963 roku w *Nature*, nadając mu nazwę *Morganucodon oehleri*. Później Kenneth Kermack, jego asystentka Frances Mussett i Harold W. Rigney opisali żuchwę i czaszkę z Chin oraz izolowane kości *M. watsoni* z Walii w dwóch obszernych monografiach opublikowanych w latach 1973 i 1981.

Pochodząca z Chin czaszka *Morganucodon* była jedną z najważniejszych kiedykolwiek odkrytych skamieniałości wczesnych ssaków (w niniejszej książce zaliczam morganukodona do ssakopodobnych) – pierwszym okazem ujawniającym anatomiczne szczegóły budowy przejściowego stawu żuchwowego w procesie jego ssaczej transformacji. Wiosną 1969 roku, w związku z moimi badaniami nad budową czaszki wieloguzkowców z pustyni Gobi (rozdz. 10), przyleciałam do Londynu, aby przedyskutować z Kermackiem budowę czaszki wczesnych ssaków oraz zobaczyć eutrykonodony i inne wczesne ssaki z kolekcji Muzeum Historii Naturalnej. Laboratorium Kennetha mieściło się w University College London. Pracował tam razem z Frances Mussett. Ojciec Rigney w tym czasie rezydował w USA. Byłam pod wielkim wrażeniem znakomitego stanu, w jakim zachowała się czaszka morganukodona z Chin, którą niezwykle dokładnie opisali Kermack i jego współpracownicy. Żuchwa została już oddzielona od reszty czaszki, częściowo dzięki zastosowaniu preparacji kwasem, i w związku z tym podwójny staw żuchwowy nie mógł być badany *in situ*. Jednak na wewnętrznej powierzchni żuchwy widoczna była szeroka bruzda, w której mieściło się kilka „gadzych” kości i zachowały się powierzchnie stawowe podwójnego (złożonego) stawu żuchwowego. Ta znakomicie wypreparowana czaszka eksponowała też budowę bocznej ściany puszkii mózgowej oraz morfologię oczodołu (ryc. 5.2).

Czaszka morganukodona leżała na piasku w małym plastikowym pudełku, tak że możliwe było jej obracanie za pomocą delikatnego pędzelka i analizowanie jej budowy pod binokulem albo mikroskopem. Połączone ze sobą obie części żuchwy umieszczono w innym pudełku. Poza tą

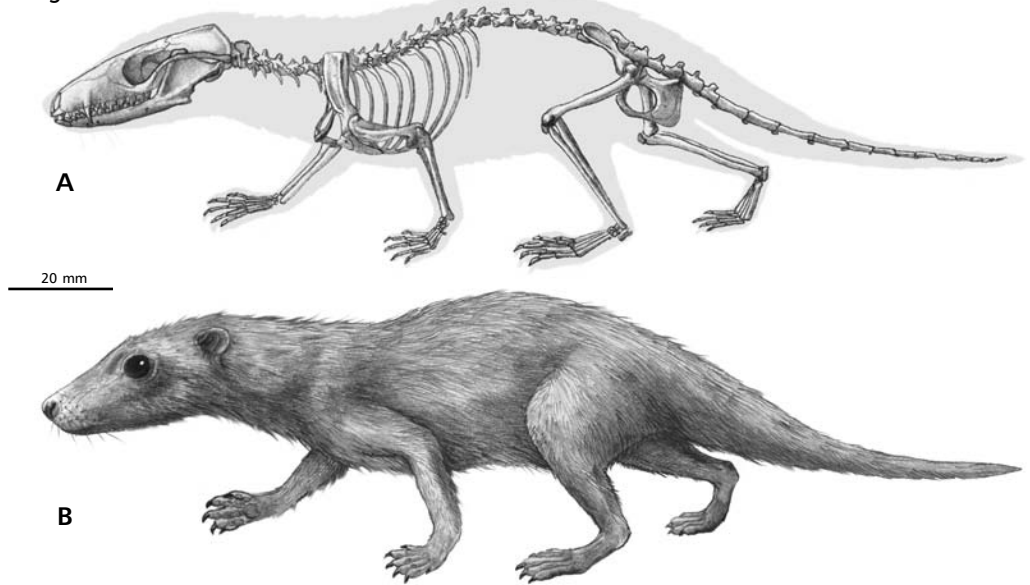


Rycina 5.2. *Morganucodon* sp. A. Żuchwa widziana od wewnątrz. B. Czaszka widziana od góry. C. Czaszka widziana od dołu.

A. Na podstawie: Kermack i in. 1973, zmodyfikowano. B. i C. Na podstawie: Kermack i in. 1981, zmodyfikowano.

wspaniale zachowaną czaszką Kenneth i Frances mieli do dyspozycji jeszcze tysiące izolowanych kości *Morganucodon watsoni* z osadów wypełniających szczeliny krasowe w Walii (ryc. 5.3).

Po opublikowaniu monografii poświęconych żuchwie i czaszce (Kermack, Musset i Rigney 1973, 1981) Kermack odesłał pochodzący z Chin okaz ojcu Rigneyowi do USA, a ten zdeponował go w Muzeum Fielda w Chicago. Później paleontolodzy chińscy znaleźli na tym samym stanowisku więcej, ale znacznie mniej kompletnych, czaszek morganu-

Morganucodon

Rycina 5.3. A. Rekonstrukcja szkieletu poruszającego się *Morganucodon* sp. B. Rekonstrukcja poruszającego się zwierzęcia.

Oryginalne rekonstrukcje Oscara Sanisidro, zmienione przez Aleksandrę Hołdę-Michalską.

kodona. Wszystkie są obecnie przechowywane w Instytucie Paleontologii Kręgowców i Paleoantropologii w Pekinie.

Londyńskie sympozjum poświęcone wczesnym ssakom (1970 r.) i wizyty Kermacków w Polsce

W 1969 roku spędziłam sześć tygodni w Londynie, głównie w University College, prowadząc badania wspólnie z Kennethem i Frances. W tym czasie napisałam razem z Kermackiem krótki artykuł (rozd. 9 i 10), który został opublikowany w 1971 roku jako jeden z rozdziałów książki *Early Mammals* (Wczesne ssaki) wraz z innymi referatami wygłoszonymi podczas londyńskiego sympozjum. Odbyło się ono w 1970 roku, a jego organizatorami byli Doris i Kenneth Kermackowie. Poznałam tam kilku paleontologów badających wczesne ssaki, także Harolda Rigneya. Najciekawszym wystąpieniem był referat Alfreda W. (Fuzza) Cromptona: „The Origin of the Tribosphenic Molar” (Pochodzenie trybosfenicznego trzonowca), który miał zasadnicze znaczenie dla zrozumienia funkcji zębów trybosfenicznych. Fuzz zaprezentował dość duży tekturowy model przedstawiający

dwa górne trzonowce z wchodzącym między nie jednym dolnym zębem. Poruszając nimi, pokazał, w jaki sposób zęby te rozcierały pokarm (rozd. 12). Wielkie zaciekawienie, zwłaszcza wśród studentów, wzbudzała możliwość poznania największego paleontologa tamtych czasów George'a Gaylorda Simpsona, który przybył na londyńskie sympozjum.

Kenneth Kermack, indywidualnie oraz ze współpracownikami (zwłaszcza z Frances Mussett), poza głównym dziełem opisującym czaszkę morganukodona, opublikował kilka bardziej ogólnych bądź popularnonaukowych artykułów omawiających problem pochodzenia wczesnych ssaków i istniejących między nimi pokrewieństw (Kermack 1963, 1965, 1967a, b; Kermack i Mussett 1958a, b). Bardzo ważny okazał się artykuł poświęcony *Aegialodon dawsoni* (Kermack i in. 1965). Okaz ten, chociaż reprezentowany tylko przez pojedynczy dolny trzonowiec, odegrał istotną rolę w naświetleniu kwestii powstania trybosfenicznych trzonowców (rozd. 12).

Podczas mojej pierwszej wizyty w University College Kenneth powiedział mi, że chciałby odwiedzić Polskę, ponieważ w czasie drugiej wojny światowej służył pod dowództwem polskiego oficera. Po przegranej we wrześniu 1939 roku wojnie z hitlerowskimi Niemcami duża część Wojska Polskiego opuściła Polskę i przez południową Europę i Francję przedostała się do Wielkiej Brytanii. Polska armia na Zachodzie liczyła pod koniec wojny około 200 tys. żołnierzy, łącznie z należącym do Polskich Sił Powietrznych słynnym Dywizjonem 303, który zestrzelił rekordową liczbę niemieckich samolotów w czasie bitwy o Anglię.

Innym szczególnym powodem, dla którego Kermack pragnął odwiedzić Polskę, poza kolekcją mezozoicznych ssaków, było jego hobby – średniowieczne bitwy. Brytyjski badacz marzył o zobaczeniu pól Grunwaldu, na których po raz pierwszy w średniowieczu użyto artylerii.

Pod koniec marca 1970 roku, przed londyńskim sympozjum poświęconym wczesnym ssakom, Kermackowie przyjechali land roverem do Polski. Towarzyszyły im Frances Mussett i Patricia Lees-Fergusson, bardzo utalentowana asystentka techniczna z University College. Na początku ich pobytu w naszym kraju Kenneth pracował ze mną w Warszawie, a w tym czasie trzy panie w towarzystwie jednego z naszych instytucyjnych techników udały się samochodem na południe Polski poszukiwać skamieniałości ssaków na wczesnojurajskich stanowiskach. Niestety, wyprawa okazała się bezowocna.

Po ukończeniu pracy pojechaliśmy całym zespołem, do którego dołączyli mój mąż i nasz jedenastoletni syn Mariusz, na Mazury. W Popielnie odwiedziliśmy stację terenową Instytutu Genetyki i Hodowli Doświadczalnej Polskiej Akademii Nauk, kierowaną przez moją koleżkę, niezjącego już profesora Zbigniewa Jaczewskiego. Tej wczesnej wiosny

jeziora mazurskie były przepiękne, a przejażdżkę bryczkami po leśnych duktach wspominaliśmy jeszcze długo. Spędziliśmy tam dwa dni, podczas których zwiedziliśmy ośrodek hodowli tarpanów i innych zwierząt oraz wysłuchaliśmy relacji na temat badań prowadzonych przez pracowników Instytutu. W drodze powrotnej wstąpiliśmy na pola Grunwaldu, nareszcie spełniając marzenie Kennetha. Obecnie, w rocznicę bitwy, każdego 15 lipca, przebrane w piętnastowieczne zbroje wojska zakonu krzyżackiego oraz polsko-litewskie chorągwie ponownie stają do walki. Wydarzenie to przyciąga zastępy „rycerzy” z całej Europy.

Kermackowie i Frances Mussett ponownie odwiedzili Polskę w 1981 roku, kiedy brali udział w Drugim Sympozjum Lądowych Ekosystemów Mezozoiku. Kenneth i Frances wygłosili referat „Budowa ucha u gadów ssakokształtnych i wczesnych ssaków” opublikowany w *Acta Palaeontologica Polonica* w 1983 roku.

Pozostałe wczesne ssakopodobne

Rok 1990 przyniósł nieoczekiwane odkrycie: Lucas i Hunt poinformowali o znalezieniu niekompletnej puszkii mózgowej wczesnego ssakopodobnego z karniku w Teksasie (225 mln lat temu), nazwanego *Adelobasileus cromptoni* (ryc. 5.4). Okaz ten był o około 10 mln lat starszy od najstarszego znanego w tym czasie przedstawiciela ssakopodobnych. Jego ponowny szczegółowy opis opublikowali w *Journal of Vertebrate Paleontology* Lucas i Luo (1993).

Szkielet pozaczaszkowy *Morganucodon watsoni* z Walii został zrekonstruowany (ryc. 5.3) na podstawie dużej liczby pojedynczych kości. Niestety, ponieważ budowa połączeń między niektórymi z nich nie była pewna, fragmentów istotnych elementów jego anatomii nie udało się odtworzyć. Na szczęście na początku lat sześćdziesiątych ubiegłego wieku w Czerwonych Złożach serii Stromberga w Afryce Południowej odkryto inne morganukodonty, które początkowo były opisywane jako późnotriasowe, a później ustalono, że pochodzą z liasu (wczesna jura). Pierwszy okaz został znaleziony w 1962 roku w Basutolandzie przez wyprawę, którą prowadził Alfred W. Crompton, wówczas dyrektor Muzeum Południowoafrykańskiego w Kapsztadzie. Była to drobna czaszka młodego ssaka – w 1964 roku Crompton opisał ją jako należącą do *Erythrotherium parringtoni* (nazwę tę nadał na cześć swojego promotora z Uniwersytetu w Cambridge F. R. Parringtona). Uzębienie *Erythrotherium* jest bardzo podobne do uzębienia *Morganucodon*.

W 1964 roku Crompton opuścił Afrykę Południową i objął profesurę na Uniwersytecie Yale w New Haven. W listopadzie 1966 roku zorganizował