



ARTYKUŁY

Paweł Suszczenia*

Białystok

Hellenistyczny wyścig zbrojeń. Rozwój i rozprzestrzenianie się technologii oblężniczych w III w. p.n.e.

Abstract

At the turn of the 4th and 3rd centuries BC a dynamic development of siege technology, especially launching weapons, took place. The article considers the causes and circumstances of this development, focusing on the figure of Demetrios Poliorketes and the emergence of large-caliber torsion catapults, which revolutionized the way sieges were conducted at that time. The study further explores possible transmission paths of newly developed siege technologies: from the engineering base of Demetrius to Rhodes, Ptolemaic Egypt, and Magna Graecia, but also through warfare, capture of abandoned equipment or alliance. The historiographical sources, technical treatises, and archaeological finds allow us to estimate the most probable scenario of the genesis of new engineering solutions as well as the possible paths of dissemination of these ideas.

Keywords: catapult, siege engine, Demetrius (Demetrios) Poliorketes, Hero of Alexandria, Philo of Byzantium, Biton of Pergamon

Słowa kluczowe: katapulta, maszyny oblężnicze, Demetrios Poliorketes, Heron z Aleksandrii, Filon z Bizancjum, Biton z Pergamonu

*ἐπὶ γὰρ τοῦτου βέλη τὰ μέγιστα συνετελέσθη καὶ μηχαναὶ
παντοῖαι πολὺ τὰς παρὰ τοῖς ἄλλοις γενομένας ὑπεραίρουσαι [...]*

Za jego czasów udoskonalono najwspanialszą broń i maszyny różnego rodzaju dalece przewyższające te tworzone przez innych [...]¹

Słowami przywołanymi tu jako motto do niniejszego tekstu Diodor Sycylijski określa zaplecze inżynieryjne wykształcone pod egidą Demetriosa Poliorketes.

* Uniwersytet w Białymstoku; e-mail: suszczeniapawel@gmail.com; ORCID: 0000-0002-6026-4652.

¹ Diodorus Siculus, *Library of History, Volume X: Books 19.66–20*, transl. R.M. Geer, Harvard University Press, London–Cambridge MA 1954, XX, 92, 5 (dalej: Diod.). Wszystkie cytaty w pracy – tłum. własne.

tesa w końcu IV w. p.n.e. Zdają się one poświadczać o osiągniętej przewadze technologicznej wojsk Antygonidy nad armiami pozostałych sił zaangażowanych w polityczne rozgrywki po śmierci Aleksandra Wielkiego. Niniejszy tekst ma na celu oszacować, czym ta przewaga była, jak długo trwała, które państwa jako kolejne opanowały pewne rozwiązania inżynieryjne i w jakich okolicznościach.

Demetrios na kartach *Żywotów* Plutarcha jawi się jako król, który miast – wzorem innych możnych – oddawać się w wolnym czasie aktywności artystycznej, umiłował sobie bardziej praktyczną dziedzinę zainteresowań: inżynierię². Wedle narracji Plutarcha Antygonida miał sam projektować i opłacać budowę swoich konstrukcji. Jego dzieła miały być owocem pomysłowości zdolnego konstruktora, a zarazem królewskiej wzniosłości i rozmachu³. Diodor zaś odnajduje genezę przydomka „Poliorketes” w nadzwyczajnej pomysłowości i umiejętności w opracowywaniu machin oblężniczych, którymi Demetrios górował nawet nad „mistrzami budownictwa”⁴. Choć prawdopodobnie podania te – przez wzgląd na walory retoryczne – w jakimś stopniu przejawiają talenty Antygonidy, to urealniwszy nieco ich natężenie, otrzymujemy świadectwo o jego rzeczywistych zainteresowaniach. Informacja, że Poliorketes zajmował się inżynierią amatorsko i opracowywał pewne założenia, jest wszakże możliwa do wyobrażenia. Nie zachowało się wiele imion konstruktorów służących Demetriosowi, co być może jest celowym przemilczeniem antycznych historyków chcących uwypuklić w swoich narracjach jego zdolności. Jednak konkretne wyobrażenie o skali zaplecza inżynieryjnego Antygonidy daje nam pewien *passus* u Diodora. W czasie oblężenia Rodos (305–304 r. p.n.e.) w ręce obrońców miały wpaść okręty przewożące materiały do budowy machin oblężniczych oraz „jedenastu znanych inżynierów, ludzi o wybitnych umiejętnościach w wytwarzaniu pocisków i katapult”⁵. Zważywszy na pozostałe opisy oblężenia, wydarzenie to nie wpłynęło na obecność tam machin oblężniczych, co świadczyć może o wielokrotnie większym gronie konstruktorów pozostającym w dyspozycji Poliorketesa. Co zaś się tyczy znanych nam inżynierów Demetriosia, to Witruwiusz i Atenajos Mechanik w swoich traktatach technicznych wspomnieli Ateńczyka imieniem Epimach, odpowiedzialnego za budowę wieży oblężniczej znanej jako *helepolis*⁶. Hipotetycznie innym znanym z imienia inżynierem mógł być Hegetor z Bizancjum. Pojawia się on w traktatach Atenajosa i Witruwiusza jako autor unikalnego projektu tarana. Jednak jedynym połączeniem tej konstrukcji

² Plutarch, *Lives*, vol. 9: *Demetrius and Antony, Pyrrhus and Caius Marius*, transl. B. Perrin, Harvard University Press, London–Cambridge MA 1959, *Demetrius*, 20, 1 (dalej: *Plut. Dem.*).

³ *Plut. Dem.* 20, 3.

⁴ Diod. XX, 92, 2.

⁵ Diod. XX, 93, 5. W oryg.: *ἐν οἷς ἐάλωσαν καὶ τεχνῖται τῶν ἀξιολόγων καὶ πρὸς βέλη καὶ καταπέλτας ἐμπειρία διαφέροντες ἑνδεκα*.

⁶ Athenaeus Mechanicus, *On Machines* (*Περὶ μηχανημάτων*), transl. D. Whitehead, P.H. Blyth, Franz Steiner Verlag, Stuttgart 2004, 27 (dalej: *Ath. Mech.*); Vitruvius, *On Architecture*, vol. 1–2, ed., transl. F. Granger, Harvard University Press, London–Cambridge MA 1955, X, 16, 4.

z postacią Demetriosą jest tożsama długość belki tarana w opisie u Atenajosa⁷ i we wzmiance u Diodora dotyczącej oblężenia Rodos⁸. Wszelako Demetrios skupiał wokół siebie specjalistów być może urzeczywistniających jego autorskie wizje. Zapewne też w znaczniejszym stopniu przeznaczał dostępne mu środki na rozwój inżynierii wojskowej, co pozwoliło mu osiągnąć pewną przewagę technologiczną.

Przewaga techniczna wojsk Poliorketesa objawiała się choćby poprzez wodowanie dużych jak na ówczesne realia okrętów i osadzanie na ich pokładach katapult małokalibrowych tzw. oksybelesów⁹. W dziedzinie machin oblężniczych natomiast największą przewagę sił Antygonidów musiały stanowić katapulty wielkokalibrowe¹⁰, przez pewien czas będące jedynie w dyspozycji armii podległej Demetriosowi. Choć maszyny miotające istniały w świecie greckim od blisko stu lat, to dotychczas były to konstrukcje małokalibrowe, nieprzeznaczone do rażenia stałych umocnień, lecz – dziś byśmy rzekli – siły żywej. Eric William Marsden – wybitny badacz starożytnych machin miotających – poszukiwał pierwszych świadectw o istnieniu ciężkich katapult już w czasie podbojów Aleksandra Wielkiego¹¹. Jednak teza ta opiera się na jednej, stosunkowo wątpliwej wzmiance w XVII księdze Diodora¹². Rzetelniejsze świadectwo źródłowe o istnieniu katapult zdolnych miotać ciężkie pociski pojawia się również u Diodora, lecz w XX księdze. Opisując walki o Salaminę Cypryjską w 306 r. p.n.e., precyzyjnie stwierdza on istnienie machin mogących miotać pociski o masie 3 talentów (wedle miary attycko-eubejskiej ok. 75,5 kg). Wzmianka ta jest o tyle rzetelniejsza od tej w księdze XVII, że księgę XX Dio-

⁷ Ath. Mech. 21.

⁸ Diod. XX, 95, 1.

⁹ Diod. XX, 49, 4.

¹⁰ Kwestia terminologii starożytnych machin miotających jest dość złożona. W większości przypadków greckie źródła nie precyzują opisywanego typu machin miotających, stosując jedynie termin „katapulta” (καταπέλτης). Niekiedy odnaleźć można rozróżnienie na „oksybelesy” (καταπέλτας ὀξύβελεις), czyli katapulty miotające ostrymi pociskami, oraz na „litobolosy” (καταπέλτας λιθοβόλους) bądź „petrobolosy” (πετροβόλος), czyli katapulty miotające pociskami kamiennymi. W traktacie Herona z Aleksandrii figuruje też termin „palintonon” (παλίντονος), który opisuje także katapultę miotającą kamienie, wyróżniającą się prawdopodobnie innym ułożeniem ramion. Heron, *Belopoiika (Schrift vom Geschützsbau)*, Griechisch und Deutsch von H.A. Diels, E. Schramm, Verlag der Königlich Akademie der Wissenschaften, Berlin 1918 (dalej: *Bel.* 74.5). Zob. D.B. Campbell, *Ancient Catapults: Some Hypotheses Reexamined*, „Hesperia: The Journal of the American School of Classical Studies at Athens” 2011, vol. 80, no. 4, s. 685–689. Te rozróżnienia jednak przeważnie nie uwzględniają ciężaru/kalibru kamiennych pocisków miotanych przez maszyny. Eric William Marsden (*Greek and Roman Artillery. Historical Development*, Oxford University Press, Oxford 1969, s. 43) uszeregował katapulty skrzętne podług własnego systemu opartego na chronologii ich rozwoju, według którego omawiane konstrukcje należałoby określić jako *catapult Mark IVB*. Zastosowanie późniejszego łacińskiego terminu *ballista* byłoby w tym przypadku anachronizmem, a również i ta terminologia ulegała zmianom na przestrzeni wieków.

¹¹ E.W. Marsden, *Greek and Roman Artillery. Historical...*, s. 102–103.

¹² Szerzej ten temat omówiłem w artykule: P. Suszenia, *Maszyny miotające w kampaniach Aleksandra Macedońskiego*, „In Gremium. Studia nad Historią, Kulturą i Polityką” 2023, nr 17, s. 19–28.

dor oparł na pracy Hieronimesa z Kardi, żyjącego w czasie opisywanych wydarzeń¹³. Potwierdzają ją także znaleziska archeologiczne z czasów oblężenia Rodos przez Poliorketesą (305 r. p.n.e.), stanowiące najstarsze odnalezione ciężkie pociski do katapult, o masie zbliżonej do wspomnianych przez Diodora trzech talentów (78,4 kg)¹⁴. Hipotetycznie pewnym śladem po innowacyjności wielkokalibrowych katapult w rękach Antygonidów może być także wpis w *Onomasticonie* Juliana Polluksa: *καταπέλται Μακεδονικοί*¹⁵. Wedle Marsdena wpis ten może wskazywać na Macedonię pod rządami Filipa II jako miejsce wynalezienia katapult opartych na mechanizmach skrętnych¹⁶. Jednak zważywszy na późny czas powstania *Onomasticonu* oraz na to, że następcy Poliorketesą utrzymali władzę w Macedonii i prawdopodobnie odziedziczyli po nim zaplecze inżynieryjne, to wy tłumaczenie hasła „katapulty macedońskie” jako katapult wielkokalibrowych jest równie prawdopodobne.

Dotychczas głównym sposobem na obalanie fragmentów fortyfikacji było czasochłonne podkopywanie ich, następnie nanoszenie materiałów łatwo spalających się do tuneli tak, aby od zaprószonego ognia spłonęły stemple stawiane w czasie kopania. Jeśli obrońcy orientowali się, że prace saperские trwają, częstokroć podejmowali działania zaradcze w postaci wznoszenia kolejnych, prowizorycznych umocnień¹⁷. Przykładowo w 340 r. p.n.e. pod Perinthos wojska Filipa odstąpiły od oblężenia, ponieważ gdziekolwiek udało im się obalić mury dzięki podkopom i taranom, objawiały im się kolejne linie fortyfikacji, stworzone poprzez zamurowanie alejek i odstępów między budynkami¹⁸. Istniało zatem zapotrzebowanie na szybki sposób niszczenia

¹³ C. Scardino, *Hieronimos von Kardia*, [w:] *Handbuch der griechischen Literatur der Antike*, Bd. 2, Hrsg. B. Zimmermann, A. Rengakos, Verlag C.H. Beck, München 2014, s. 647–648.

¹⁴ Y. Garlan, *Recherches de poliorcétique grecque*, École française d'Athènes, Athènes 1974, s. 222.

¹⁵ Julii Pollucis, *Onomasticon: cum annotationibus interpretum*, vol. 1, ed. K.W. Dindorf, Libraria Kuehniana, Lipsiae 1824, I, 139.

¹⁶ E.W. Marsden, *Macedonian Military Machinery and its Designers under Philip and Alexander*, [w:] *Ancient Macedonia II: Papers Read at the Second International Symposium Held in Thessaloniki, 19–24 August 1973*, Institute for Balkan Studies, Thessaloniki 1977, s. 216–217. Sama kwestia miejsca i czasu powstania mechanizmów skrętnych jest trudna do oszacowania. Marsden za najbardziej prawdopodobne miejsce dokonania się wynalazku przyjmuje Macedonię. Jednak równie możliwe wydaje się wskazanie Aten, co sugeruje choćby fakt, że najstarsza pewna wzmianka o istnieniu tychże mechanizmów pochodzi z inskrypcji z ateńskiej chalkoteki (J. Kirchner, *Inscriptiones Graecae II et III: Inscriptiones Atticae Euclidis anno posteriores*, wyd. 2, Reimer, Berlin 1913–1940, 1422, 1467 [dalej: IG II²]). Budowane przez ateńczyków w drugiej połowie IV w. fortyfikacje dostosowane do wykorzystania katapult (J. Ober, *Early Artillery Towers: Messenia, Boiotia, Megarid*, „American Journal of Archaeology” 1987, vol. 91, s. 586–588) czy też fakt istnienia w Atenach zawodu specjalisty od katapult (IG II² 9979) dowodzą istnienia zaawansowanego ośrodka inżynieryjnego w tym mieście.

¹⁷ Eneasz Taktyk (*Obrona oblężonego miasta*, tłum. B. Burliga, Prószyński i S-ka, Warszawa 2007, 37, 1–5) jako środki do przeciwdziałania podkopom wymienia także: budowanie wymurowanych fos przed licem murów, zadymianie tuneli, wpuszczanie tam os i pszczoł czy kopanie kontrtuneli, by toczyć walkę pod ziemią.

¹⁸ Diodorus Siculus, *Library of History, Volume VIII: Books 16.66–17*, transl. C.B. Welles, Harvard University Press, London–Cambridge MA 1963, XVI, 76, 2.

umocnień. Niejako tę rolę już od czasów wojny peloponeskiej spełniały tarany¹⁹. Rozwiązanie to jednak wymagało podsunęcia maszyny pod same mury, co narażało ją na zniszczenie, a także miało pewne ograniczenia w kwestii siły uderzenia.

Wielkokalibrowe katapulty mogące razić fortyfikacje z dystansu, a zarazem przynoszące szybkie efekty zapewniały wojskom Antygonidy nowe możliwości w sposobie prowadzenia oblężeń. Przykłady przewagi, jaką zapewniały, dostarczają nam ustępy u Diodora omawiające walki o rodyjski port. Zaokręto- wane katapulty Demetriosia miały zmieścić ustawione w porcie przez obrońców lżejsze katapulty (wspomniane oksybelesy) czy też zniszczyć mur na grobli²⁰. Pojawienie się katapult o takich możliwościach nadało także sens opracowa- niu wspomnianej wcześniej *helepolis*. Była to olbrzymich rozmiarów wieża oblężnicza, której przeznaczenie było dość bezprecedensowe, albowiem służyła jako platforma „artyleryjska” zagrażająca z dystansu umocnieniom tudzież jej obrońcom. Na każdej z jej dziewięciu kondygnacji umieszczono różnego kalibru katapulty, w tym te najcięższe. Efektem jej wykorzystania było przykładowo zburzenie części murów i wieży wchodzącej w ich obręb²¹. To właśnie w powszechniejszym użyciu katapult badacz hellenistycznych fortyfikacji Anthony Walter McNicoll upatrywał przyczyn znacznego wzrostu powodzenia oblężeń na rzecz atakujących w omawianym okresie. W latach 322–303 p.n.e. wskaźnik zwycięstw stron oblegających wzrósł z 46,2% do 95,2%²².

Jednym z zachowanych do naszych czasów antycznych traktatów o budowie machin wojennych jest *Βελοποιικά* (*Budowa machin miotających*) Herona z Aleksandrii. Specyfiką tego traktatu jest to, że Heron – żyjący w I w. n.e. – opisuje w nim maszyny będące w jego czasach anachronicznymi. Wynika to m.in. z tego, że oparł on swoją pracę na niezachowanym do nowożytności traktacie Ktesibiosa z Aleksandrii (pierwsza połowa III w. p.n.e.) o tej samej tematyce²³. We wstępie traktatu wybrzmiewa filozoficzna teza, jakoby posiadanie przez różne państwa czy miasta zaawansowanych technicznie machin wojennych przekładało się na obopólny pokój, gdyż zniechęca to jednych do napadania na innych²⁴. Prawdopodobnie jest to twierdzenie samego Ktesi-

¹⁹ Thucydides, *History of the Peloponnesian War*, vol. 1: Books 1–2, transl. C.F. Smith, Harvard University Press, London–Cambridge MA 1919, II, 76, 4.

²⁰ Diod. XX, 86, 2.

²¹ Diod. XX, 95, 2–5.

²² A.W. McNicoll, N.P. Milner, *Hellenistic Fortifications from the Aegean to the Euphrates*, Oxford University Press, Oxford 1997, s. 47.

²³ E.W. Marsden, *Greek and Roman Artillery. Historical...*, s. 3.

²⁴ *Bel.* 71–73. W oryg.: τῆς ἐν φιλοσοφίᾳ διατριβῆς τὸ μέγιστον καὶ ἀναγκαϊότατον μέρος ὑπάρχει τὸ περὶ ἀταραξίας, περὶ ἧς πλείστοι αἱ τε ὑπῆρξαν ζητήσεις παρὰ τοῖς μεταχειζομένοις τὴν σοφίαν καὶ μέχρι νῦν ὑπάρχουσι· καὶ νομίζω μηδὲ τέλος ποτέξειν διὰ τῶν λόγων τὴν περὶ αὐτῆς ζήτησιν. μηχανικὴ δὲ ὑπεργὰστα τὴν διὰ τῶν λόγων περὶ ταύτης διδασκαλίαν ἐδίδαξε πάντας ἀνθρώπους ἀταράχως ζῆν ἐπίστασθαι δι’ ἐνὸς καὶ ἐλαχίστου μέρους αὐτῆς, λέγω δὴ τοῦ κατὰ τὴν καλουμένην βελοποιίαν, δι’ ἧς οὔτε ἐνεργηρικῇ καταστάσει οὔτε ἐνστάντος πολέμου ταραχθῆσονται ποτε τῇ παραδιδομένη ὑπ’ αὐτῆς διὰ τῶν ὀργάνων φιλοσοφία. διὸ τοῦ μέρους τούτου ἐν παντὶ χρόνῳ καταστήναι δεῖ καὶ πᾶσαν πρόνοιαν ποιεῖσθαι. εἰρήνης γὰρ πολλῆς ὑπαρχούσης, προσδοκῆσταιτο

biosa²⁵. Może ono świadczyć o wysiłkach Ptolemeusza w III w. p.n.e. na rzecz uzyskania równoważnych możliwości w dziedzinie machin wojennych. Sugestie na temat zaplecza inżynieryjnego istniejącego w omawianym czasie w Aleksandrii padają w innym, starszym traktacie o budowie katapult. Filon z Bizancjum piszący w III w. p.n.e. zaznaczył we wstępie swojego dzieła, że jego opisy konstrukcji pochodzą od rzemieślników (*τεχνίταις*) z Aleksandrii oraz mistrzów rzemiosła (*ἀρχιτέκτοσι*) z Rodos²⁶. Wspomniał także, że to właśnie aleksandryjscy rzemieślnicy, będący pod szczodrym mecenatem królów²⁷, jako pierwsi odkryli idealne proporcje w budowie katapult²⁸. Prawdopodobnie czynnikiem pomocnym w uzyskaniu równomiernych zdolności technologicznych był także założony przez Ptolemeusza I aleksandryjski Musejon. Wszakże skupiał on uczonych pokroju wspomnianego wcześniej Ktesibiosa. Jednocześnie wzmianki u Filona mówią o rzemieślnikach, a nie filozofach, zatem wskazują raczej na osobny ośrodek inżynieryjny, być może istniejący bliżej struktur wojskowych. Ów potencjał inżynieryjny z pewnością musiał być wykorzystany już podczas pierwszych wojen syryjskich. Niestety pierwsze trzy odsłony tego konfliktu stanowią lukę w hellenistycznej historiografii, toteż próżno poszukiwać w niej potwierdzenia użycia wielkokalibrowych katapult przez siły Ptolemeusza. Mimo to Marsden wierzył, że wspomniana przez Filona formuła na budowę katapult opracowana została właśnie podczas przygotowań do pierwszego starcia z Seleukidami²⁹.

Wzmiankowane przez Filona Rodos prawdopodobnie również stanowiło jeden z ważniejszych ośrodków rozwoju inżynierii wojskowej. Filon, opisując w swoim traktacie *polibolos* (*πολυβόλον καταπάλτην*) – najbardziej skomplikowaną, znaną nam, antyczną maszynę miotającą – wzmiankuje, że natknął się na tę konstrukcję właśnie na Rodos. Jej twórcą miał być konstruktor z Aleksandrii o imieniu Dionizjos, co sugeruje możliwe kontakty pomiędzy rodyjskimi a ptolemejskimi warsztatami³⁰. Rodos wspominał także Biton z Pergamonu, autor kolejnego hellenistycznego traktatu inżynieryjnego (*Κατασκευαὶ πολεμικῶν ὀργάνων καὶ καταπαλτικῶν*, tłum. Budowa machin wojennych i ka-

ὅταν τις πλείονα ταύτην γένεσθαι, ὅταν ἐν τῷ περὶ τὴν βελοποιίαν μέρει καταγίνωνται· αὐτοὶ τε κατὰ συνείδησιν ἀτάαχοι διαμενοῦσι, καὶ οἱ επιθυμοῦντες ἐπιβουλεύειν, ὁρῶντες τὴν περὶ αὐτὰ γιγνομένην αὐτῶν διατριβήν, οὐκ ἐπελεύσονται. ἀμελησάντων δέ, πᾶσα ἐπιβουλὴ, κἂν ἐλαχίστη τυγχάνῃ, ἐπικρατήσῃ, ἀπαρασκευῶν τῶν ἐν ταῖς πόλεσι περὶ ταυταύτων παρχόντων.

²⁵ Marsden (*Greek and Roman Artillery. Technical Treatises*, Oxford University Press, Oxford 1971, s. 2) zauważył, że twierdzenie to o wiele bardziej pasuje do realiów III w. p.n.e. niż do panującego w czasach Herona *Pax Romana*. Za nim Tracey Rhill (*The Catapult. A History*, Westholme Publishing, Yardley 2007, s. 109) wręcz przypisuje te słowa samemu Ktesibiosowi.

²⁶ Philon, *Belopoiika* (viertes Buch der Mechanik), Griechisch und Deutsch von H. Diels, E. Schramm, Verlag der Akademie der Wissenschaften, Berlin 1919, s. 51.10–14 (dalej: Ph. Bel.).

²⁷ Prawdopodobnie chodzi o Ptolemeusza I Sotera i Ptolemeusza II Filadelfosa.

²⁸ Ph. Bel. 50.25–30.

²⁹ E.W. Marsden, *Greek and Roman Artillery. Historical...*, s. 62–63.

³⁰ Ph. Bel. 73.20–25.

tapult)³¹. Według niego na wyspie pracować miał Charon z Magnezji odpowiadający za budowę nieskrętnej katapulty, przystosowanej do miotania kamiennych pocisków³². Natomiast w okolicach 220 r. p.n.e. Rodyjczycy byli w stanie wysłać Synopie wsparcie w postaci katapult i specjalistów od ich obsługi³³. Być może fundamentem rodyjskiej tradycji inżynieryjnej było wspomniane wcześniej oblężenie prowadzone przez Demetriosia Poliorketesa. Same doświadczenia wojenne mogły od tej pory skłaniać Rodyjczyków do zaangażowania w dziedzinie machin wojennych. Dużym ubogaceniem potencjału inżynieryjnego miasta musiało być wspomniane wcześniej przejęcie okrętów z wieloma częściami do machin i jedenastoma inżynierami Antygonidy. Natomiast dzięki Pliniuszowi wiemy, że Demetrios po nieudanym oblężeniu porzucił swoje maszyny oblężnicze. Sprzedając je, wyspiarze mieli zebrać sumę trzystu talentów na opłacenie budowy Kolosa Rodyjskiego³⁴. Nie jest także wykluczone, że maszyny mogły zostać poddane przez Rodyjczyków tzw. inżynierii wstecznej, pomocnej dla zrozumienia zasad ich budowy. W czasie oblężenia Rodos najistotniejszym sojusznikiem wyspiarzy był Ptolemeusz, prawdopodobne jest zatem, że to właśnie za sprawą tej relacji rozwiązania inżynieryjne opracowane pod auspicjami Poliorketesa trafiły nad Nil.

Nieco bardziej enigmatyczny jest fakt pojawienia się katapult zdolnych skutecznie razić fortyfikacje po zachodniej stronie Morza Jońskiego na początku III w. p.n.e. Wedle zachowanych fragmentów XXI księgi Diodora wojaska Agatoklesa oblegające Krotone w 295 r. p.n.e. zdołały dzięki katapultom i zarazem podkopom obalić wieżę wchodzącą w obręb fortyfikacji. Zdarzenie to miało na tyle strwożyć mieszkańców, że ci postanowili otworzyć bramy miasta przed wrogiem³⁵. Opisany przez Diodora efekt psychologiczny sugeruje bezprecedensowość użycia tego typu machin w Wielkiej Grecji. Przy tym należy uwzględnić, że to właśnie Syrakuzy wedle antycznej historiografii stanowiły kolebkę katapult, gdzie przed stu laty opracowano pierwsze małokalibrowe, nieskrętne konstrukcje typu *gastrafetes*³⁶. Jednak oblężenie Krotony jest pierwszym przykładem użycia na zachodzie machin miotają-

³¹ W tym przypadku bardziej problematyczne jest oszacowanie, kiedy tworzył autor – badacze oscylują między III a II w. p.n.e. Jediną wskazówką co do czasu powstania jego traktatu jest zawarta w nim dedykacja dla króla Attalosa, a władców o tym imieniu było trzech, rządzących na przestrzeni lat 241–133 p.n.e. Zob. M.J.T. Lewis, *When was Biton?*, „*Mnemosyne*” 1999, vol. 52, no. 2, s. 159–169.

³² Biton, *Bau von Belagerungsmaschinen und Geschützen*, übersetzt. A. Rehm, E. Schramm, Verlag der Bayerischen Akademie der Wissenschaften, München 1929, 45.

³³ Polybios, *The Histories*, vol. 2: *Books 3–4*, transl. W.R. Paton, Harvard University Press, London–Cambridge MA 1922, IV, 56, 3.

³⁴ Pliny, *Natural History*, vol. 9: *Libri XXXIII–XXXV*, transl. H. Rackham, Harvard University Press, London–Cambridge MA 1952, XXXIV, 18.

³⁵ Diodorus Siculus, *Library of History, Volume XI: Fragments of Books 21–32*, transl. F.R. Walton, Harvard University Press, London–Cambridge MA 1957, XXI, 4, 1.

³⁶ Więcej na temat okoliczności i czasu pojawienia się pierwszych machin miotających: P. Suszenia, *Powstanie, rozwój i rozprzestrzenianie się wczesnych machin miotających w erze przedhellenistycznej*, „*Piotrkowskie Zeszyty Historyczne*” 2021, t. 22, z. 2, s. 9–27.

cych mogących zagrozić fortyfikacjom. Zachowany passus z XXI księgi Diodora lakonicznie stwierdza, że miasto Hipponion zostało także zdobyte przez Syrakuzanczyków za pomocą „miotaczy kamieni”³⁷. Co prawda Demetrios zawarł przymierze z Agatoklesem – co mogłoby sprzyjać wymianie zasobów wojennych – lecz nastąpiło to dopiero po oblężeniu Krotony³⁸. Precedens użycia tam katapult bezpośrednio poprzedza oswobodzenie przez Agatoklesa obleganej Korkyry i to może być trop pozwalający na odnalezienie możliwej ścieżki transferu technologii. Rzeczona Korkyra oblegana była podówczas już po raz drugi przez Kassandra, zarazem na lądzie, jak i na morzu³⁹. Choć o przebiegu owego oblężenia nie wiemy zbyt wiele, to można założyć, że pokonane armie zgoła porzuciły swój sprzęt oblężniczy. Antypatryda natomiast mógł posiadać katapulty Demetriosia również za sprawą Rodyjczyków, których wspierał przy obronie miasta wraz z Ptolemeuszem i Lizymachem, zatem jest dość prawdopodobne, że to właśnie ci diadochowie mieli później prawo do odkupienia pozostawionych na wyspie machin. Inną możliwością jest, że zdołał sam przejąć część sprzętu i specjalistów Antygonidy, podczas gdy ten pospieszył na wezwanie swojego ojca do Anatolii, przerywając odbijanie miast Grecji właśnie z rąk Kassandra⁴⁰. Wiemy także, że gdy do Hellenady dotarły wieści o porażce Antygonidów pod Ipsos, wiele miast wyгнаło garnizony Poliorketesia⁴¹. Demetrios, spiesząc na wezwanie Antygona, pozostawił w Atenach choćby swój największy, trzynastorzędowy okręt⁴², będący czymś w rodzaju jednostki flagowej⁴³, zatem jest wielce prawdopodobne, że pozostawił wówczas w Grecji także swoje maszyny oraz specjalistów od ich budowy i obsługi.

Już pod koniec III w. i w II w. p.n.e. wielkokalibrowe katapulty rozpowszechniły się w antycznym świecie i były elementem wyposażenia armii zarówno Antygonidów, Ptolemeuszy, jak i Seleukidów⁴⁴ czy Kartagińczyków⁴⁵. Mając na uwadze zły stan zachowania antycznych źródeł, nie należy wykluczać moż-

³⁷ Diod. XXI, 8, 1; w oryg.: [...] μηχανῶν πετροβόλων.

³⁸ Diod. XXI, 15, 1.

³⁹ Diod. XXI, 2, 1–2.

⁴⁰ Diod. XX, 111, 1.

⁴¹ Plut. *Dem.* 31, 1.

⁴² Plut. *Dem.* 31, 1.

⁴³ Plut. *Dem.* 32, 2.

⁴⁴ Trudno odnaleźć w źródłach pisanych przesłanki mówiące o tym, jakimi drogami technologia ciężkich katapult mogła dotrzeć do armii Seleukidów, jednak prawdopodobnie pod koniec III w. p.n.e. były one w jej dyspozycji. Wykopaliska w Tel Dor w Izraelu przeprowadzone w latach 1980–1991 odkryły tam wiele kamiennych pocisków katapultowych o różnych kalibrach do ok. 78 kg. Istnieje dość mocne przypuszczenie, że część z nich została przywieziona pod Dorę przez armię Antiocha III w 219 r. p.n.e. bądź/również Antiocha VII w 138/137 r. p.n.e., gdyż wykonane są z kamienia kurkar (piaskowiec kwarcowy o spoiwie węglanowym) pochodzącego z północnego wybrzeża zatoki Hajfy, co odpowiadałoby drogom zaopatrzeniowym tychże armii. Zob. I. Shatzman, *Stone-Balls from Tel Dor and the Artillery of the Hellenistic World*, „Scripta Classica Israelica” 1995, vol. 14, s. 66–67.

⁴⁵ Livy, *History of Rome*, vol. 7: *Books XXVI–XXVII*, transl. F.G. Moore, Harvard University Press, London–Cambridge MA 1943, XXVI, 47.

liwości niezależnego opracowania wielkokalibrowych katapult przez różne ośrodki inżynieryjne. Prawdopodobne jest, że już na samą wieść o idei machin miotających zdolnych niszczyć umocnienia w różnych miejscach na przełomie IV i III w. p.n.e. zaczęto samodzielnie przeskalowywać konstrukcje katapult, tak aby osiągały możliwości zbliżone do tych w służbie Poliorketesa. Jednak podług źródeł, którymi dysponujemy, klarują się także możliwe ścieżki rozprzestrzeniania się idei czy też tzw. *know-how*, leżącego u podstaw nowych wojskowych ośrodków inżynieryjnych bądź wzbogacającego już istniejące od Syrakuz po Aleksandrię.

Bibliografia

Źródła

- Athenaeus Mechanicus, *On Machines* (*Περὶ μηχανημάτων*), transl. David Whitehead, Philip Henry Blyth, Franz Steiner Verlag, Stuttgart 2004.
- Biton, *Bau von Belagerungsmaschinen und Geschützen*, übersetzt. Albert Rehm, Erwin Schramm, Verlag der Bayerischen Akademie der Wissenschaften, München 1929.
- Diodorus Siculus, *Library of History, Volume VIII: Books 16.66–17*, transl. Charles Bradford Welles, Harvard University Press, London–Cambridge MA 1963.
- Diodorus Siculus, *Library of History, Volume X: Books 19.66–20*, transl. Russell Mortimer Geer, Harvard University Press, London–Cambridge MA 1954.
- Diodorus Siculus, *Library of History, Volume XI: Fragments of Books 21–32*, transl. Francis Redding Walton, Harvard University Press, London–Cambridge MA 1957.
- Eneaszy Taktyk, *Obrona oblężonego miasta*, tłum. Bogdan Burliga, Prószyński i S-ka, Warszawa 2007.
- Philon, *Belopoiika* (*viertes Buch der Mechanik*), Griechisch und Deutsch von Herman Diels und Erwin Schramm, Verlag der Akademie der Wissenschaften, Berlin 1919.
- Heron, *Belopoiika* (*Schrift vom Geschützbau*), Griechisch und Deutsch von Herman Diels und Erwin Schramm, Verlag der Königlich Akademie der Wissenschaften, Berlin 1918.
- Julii Pollucis, *Onomasticon: cum annotationibus interpretum*, vol. 1, ed. Karl Wilhelm Dindorf, Libraria Kuehniana, Lipsiae 1824.
- Livy, *History of Rome*, vol. 7: *Books XXVI–XXVII*, transl. Frank Gardner Moore, Harvard University Press London–Cambridge MA 1943.
- Pliny, *Natural History*, vol. 9: *Libri XXXIII–XXXV*, transl. Harris Rackham, Harvard University Press, London–Cambridge MA 1952.
- Plutarch, *Lives*, vol. 9: *Demetrius and Antony, Pyrrhus and Caius Marius*, transl. Bernadotte Perin, Harvard University Press, London–Cambridge MA 1959.
- Polybius, *The Histories*, vol. 2: *Books 3–4*, transl. William Roger Paton, Harvard University Press, London–Cambridge MA 1922.
- Thucydides, *History of the Peloponnesian War*, vol. 1: *Books 1–2*, transl. Charles Forster Smith, Harvard University Press, London–Cambridge MA 1919.
- Vitruvius, *On Architecture*, vol. 1–2, ed., transl. Frank Granger, Harvard University Press, London–Cambridge MA 1955.

Opracowania

- Campbell Duncan B., *Ancient Catapults: Some Hypotheses Reexamined*, „Hesperia: The Journal of the American School of Classical Studies at Athens” 2011, vol. 80, no. 4, s. 677–700.
- Garlan Yvon, *Recherches de poliorcétique grecque*, École française d'Athènes, Athènes 1974.
- Kirchner Johannes, *Inscriptiones Graecae II et III: Inscriptiones Atticae Euclidis anno posteriores*, wyd. 2, Reimer, Berlin 1913–1940.
- Lewis Michael Jonathan Taunton, *When was Biton?*, „Mnemosyne” 1999, vol. 52, no. 2, s. 159–169.
- Marsden Eric William, *Greek and Roman Artillery. Historical Development*, Oxford University Press, Oxford 1969.
- Marsden Eric William, *Greek and Roman Artillery. Technical Treatises*, Oxford University Press, Oxford 1971.
- Marsden Eric William, *Macedonian Military Machinery and its Designers under Philip and Alexander*, [w:] *Ancient Macedonia II: Papers Read at the Second International Symposium Held in Thessaloniki, 19–24 August 1973*, Institute for Balkan Studies, Thessaloniki 1977, s. 211–223.
- McNicoll Anthony Walter, Milner N.P., *Hellenistic Fortifications from the Aegean to the Euphrates*, Oxford University Press, Oxford 1997.
- Ober Josiah, *Early Artillery Towers: Messenia, Boiotia, Megarid*, „American Journal of Archaeology” 1987, vol. 91, s. 569–604.
- Rhill Tracey, *The Catapult. A History*, Westholme Publishing, Yardley 2007.
- Scardino Carlo, *Hieronymos von Kardia*, [w:] *Handbuch der griechischen Literatur der Antike*, Bd. 2, Hrsg. Bernhard Zimmermann, Antonios Rengakos, Verlag C.H. Beck, München 2014, s. 647–648.
- Shatzman Israel, *Stone-Balls from Tel Dor and the Artillery of the Hellenistic World*, „Scripta Classica Israelica” 1995, vol. 14, s. 52–72.
- Suszczenia Paweł, *Machiny miotające w kampaniach Aleksandra Macedońskiego*, „In Gremium. Studia nad Historią, Kulturą i Polityką” 2023, nr 17, s. 19–28.
- Suszczenia Paweł, *Powstanie, rozwój i rozprzestrzenianie się wczesnych machin miotających w erze przedhellenistycznej*, „Piotrkowskie Zeszyty Historyczne” 2021, t. 22, z. 2, s. 9–27.