

Georgios Kedrenos egy mondatának indiai háttere

A tizenegyedik századi Georgios Kedrenos Synopsis Historion című munkájában egy helyen a következő mondatot olvashatjuk: „Hiszen vízimalmokat és fürdőket készített, amelyek addig ismeretlenek voltak számukra.” (Ἐργάζετο δὲ ὑδρομύλους καὶ λοετρά, μέχρι τότε μὴ γνωριζόμενα παρ' αὐτοῖς. Hist. comp. P. 295) A kérdéses mondat, amely a perzsa származású vándorfilozófus Metrodoros indiai utazásáról szóló szövegrészben található, McCrindle megbízható angol fordításában (McCrindle 1901, 185) régóta rendelkezésre állt még a klasszika-filológiai ismeretekkel nem rendelkező kutatók számára is, ezért némileg érthetetlen az, hogy megfelelő interpretációját hiába keressük a bőseges indológiai szakirodalomban. Amit találunk, az is kiábrándító, mert az egyébként olyan kitűnő gazdaságtörténészek mint Lallanji Gopal vagy Irfan Habib nem a vízimalommal, hanem a vízemelő kerekkel kapcsolatban idézik (Gopal, 1980, 164—165 és Habib 1982, 384), ráadásul, másodkézből, J. Needham klasszikus munkájának megfelelő részletét (Needham 1965, 369) indokolatlanul módosítva, azzal a kurta megjegyzéssel, hogy az utóbbi egy bizonyos Blochra hivatkozva tette megállapítását. A szóban forgó Bloch nem más, mint a világhírű francia mediévista, M. Bloch, aki a kérdés klasszikus vonatkozásait elsőként tisztázta. (Bloch 1935, 540.) Needham tehát M. Blochot követve kifejezetten vízimalomról beszél, ugyanakkor nyitva hagyja azt a kérdést, hogy az a Kr. u. 4. században a római birodalomban ismeretes két vízimalom típus közül Metrodoros melyiknek a terveit vihette Indiába. Kedrenos mondatában, tartalmi szempontból, az is rendjén van, hogy a vízimalom és a fürdő egy helyen szerepel, ugyanis vízimalmok felállítása a fürdők kifolyóinál Rómában megszokott, olykor vitákra alkalmat adó, dolog volt. (Maróti 1975, 61)

Az indológusok feladata annak megválaszolása, hogy mennyiben illeszthető bele Kedrenos mondata abba a képbe, amit a Kr. u. 4. század harmincas éveinek római-indiai kapcsolatairól, illetve a vízimalom indiai történetéről tudhatunk. Ez egyben a szöveghely verificatiojának elengedhetetlen része.

Mint ismeretes, Kedrenos munkája teljes egészében kompilláció. (Moravcsik 1983, I, 273—274.) A Metrodorosról szóló szövegrész a legnagyobb valószínűséggel Ammianus Marcellinus művének elveszett részéből való. Ammianus Marcellinus egy másik helyen (Amm. Marc. XXV, 4,23) visszaul az elveszett helyre, és más ókori szerzők is említik Metrodoros indiai utazását, ezért Metrodoros történetisége, és indiai utazása vitán felül áll. (vö. RE XV. 1480 és Demandt 1989, 78) Az indiai király, akit Metrodoros meglátogathatott, valójában a szászánidák valamelyik nyugat-indiai vazallus fejedelme lehetett, hiszen ebben az időben a jelzett térség szászánida fennhatóság alatt állt. (Chattopadhyaya, 1967, 79—80)

Az persze, nem hallgatható el, hogy vízimalmok készítéséről szóló mondat egyedül Kedrenosnál maradt fenn, így némi bizonytalanság továbbra is marad.

A találmány keleti irányú elterjedésének az adott időszakban nem lehetett semmiféle akadály, hiszen a római birodalomban a vízimalom elterjedésének fellendülése a Kr.u. 3.—4. századra megnyugtatóan datálható. (vö. Maróti 1975, 60.) A vízimalomnak a római birodalom határain túli ismertségével kapcsolatos a szakirodalomban azonban több nem kellőképpen megalapozott véleménnyel találkozunk. A kiváló technikatörténész, Forbes arról beszél, hogy a vízimalom terjedése Kínát a Kr.u. 3.—4. századokban érte el. Ez a kijelentés azonban, amelyet a kiváló kutató, Wulff is átvett (Wulff 1965, 280), és amely egyébként sehogyan sem illeszthető be egy olyan időrendi keretbe, amely Indiát mint közbünső állomást is figyelembe venné, tartalmilag sem felel meg a valóságnak. Forbes véleménye Needhamnek egy olyan korábbi elgondolására megy vissza (Needham 1954, 23.), amelyet hiába keresünk műve átdolgozott, és igen nagy mértékben kibővített kiadásában. (Needham 1965) Needham ott már csak vízemelőkről beszél, és azt mondja, hogy vízemelő pumpa kínai formája talán a Kr.u. 1. századból ered, míg a noria néven ismert vízikerek hipotetikusán indiai találmánynak tekinthető, és Kinába a Kr.u. 2. században juthatott el. (Needham 1965, IV.2. 362) Ezzel kapcsolatban meg szükséges jegyeznünk, hogy a vízimalom használata az ókori és koraközépkori Kínában teljes mértékben kérdéses, hiszen erre nem volt társadalmi igény, és még ha ismerték is volna, akkor is a császári udvar tudósainak privilegizált ismeretei között maradt volna, és gyakorlati alkalmazására nem került volna sor. (Ecsedy 1997) Nem kevésbé nyitott probléma a vízimalom megjelenésének ideje Iránban. Wulff részletesen beszél a vitruviusi vízimalom, tehát a fejlettebb típus iráni meglétéről, de ennek megjelenési idejéről semmit sem szól. (Wulff 1966, 280—283) Mindez azonban nem zárja ki azt a lehetőséget, amit Kedrenos mondata állít, legfeljebb némi óvatosságra készítet.

Ezek után vizsgáljuk meg a rendelkezésre álló indiai forrásadatokat. Mielőtt ezt megtennénk, szükséges megjegyeznünk, hogy a mértékadó technikatörténeti szakirodalomban egy szó sem esik vízimalmokról az ókori és koraközépkori Indiában. (Hinüber 1978 : Drescher 1982 és HSTI) A mai indiai falvak életéről beszámoló munkákból is az derül ki, hogy a gabonát általában ma is kézimalom segítségével őrlik a falusi háztartásokban. (Farmers, I, 133 és 62. kép.) Az indiai régészeti feltárásokról tájékoztató éves beszámolókból, és indiai régészekkel 1980 óta folyamatos folytatott konzultációból az derül ki, hogy a jelzett időszakokból mindeddig semmiféle a vízimalom meglétére utaló régészeti anyag nem került elő. Ugyancsak negatív képet nyújtanak a kifejezetten mezőgazdasági ismeretek tanítására íródott szanszkrit és egyéb szövegek. Egyedül a koraközépkori Kāśyapīyaksūkti ír vízgazdálkodásról, de itt is csak különféle vízemelőkről esik szó. (KKSü 167—168) Ezzel szemben az első biztos adat a vízimalom indiai meglétéről egy miniatura az 1600-as évek legelejéről. (Goetz 1930, 103 és HSTI, III, 160.) Az első részletes leírás egy működő vízimalomról pedig, legjobb tudomásunk szerint, csupán egy 1833-as angol nyelvű tanulmányban olvasható. (Pan-chakí)

Nem marad tehát más hátra, mint az elszórt esetlegesen a vízimalmok meglétére utaló nyelvi adatok kritikus megrostálása. Itt azonban rendkívüli nehézségekkel találja szemben magát az ember: a források datálásának ogykor reménytelen volta, a technika

eszközökre vonatkozó szavak nem kielégítő ismerete, és az a zavaró tényező, hogy a valóság sokszor fantáziával keveredik az egyes leírásokban. (vö. Hinüber 1978 221. és 223.)

A Kr.e. 4.—Kr.u. 2. század között keletkezett Arthasāstrában előforduló piṣṭakarma— (ArthaŚā II, 15) „örlés” „liszt ellőállítás” jelentésű lehet, de a szövegösszefüggésből az nem derül ki, hogy a műveletet milyen eszközzel végezték. A Kr. 2.—Kr.u. 2. században összeállított Manusmṛtiben szereplő peṣaṇī— (ManuSm III, 68) kifejezetten „örlőkö” és a háztartási eszközökkel egy sorban kerül említésre. R. S. Sharma, az egyik legkiválóbb indiai történész egy molnárceh meglétét látja abban az adtában, amely egy mathurái, Kr.u. 165-re datált felíratban maradt ránk. (Sharma 1983, 175) A felírat 6. sorában szereplő saktu- (EI XXI, 61) jelentése „búzadara” vagy „árpalisz” és noha a felíratban több céh is felsorolást nyer, arra ez az adat nem nyújt semmiféle támpontot, hogy malmok, vagy vízimalom meglétére gondoljunk.

Az előbbieknél több figyelmet érdemel a Budhasvāmin-féle Brhat-kathāślokaśaṃgraha, keletkezését az 5.—9. századok közé szokás helyezni (Banerji 1971, 28) egyik szöveghelye (V, 198), ahol a mechanikai eszközök négy fajtájáról esik szó. Az itt álló jalayantra- kifejezést Lacôte, a szöveg kiadója és francia fordítója, „vízzel működő gépek” fordítja (Lacôte 1908, f, 38) a szanszkrit szöveghez írt kommentárjában pedig azt mondja, hogy a terminus gyakori, és egy olyan gépet jelent, amely vízemelésre, vízpumpálásra használható, de lehet vízióra is. (Lacôte 1908, sz, 62). A kuriozumnak számító szöveghely felkeltette a híres francia szanszkritista L. Renou érdeklődését is. Renou a szót „noriának” értelmezi. (Renou 1954)

Az indiai művelődéstörténész P.K. Agrawala határozottan a „vízimalom” jelentés mellett tör lándzsát. (Agrawala 1974, 309.) Kétségtelen tény, hogy a jalayantra- a mai hindi nyelvben, mint ún. tatsama, azaz változatlan formában a szanszkritből átvett szó „vízimalom” jelentésű. (Bhargava 1973, 382.), de ebben az értelemben sehol sem szerepel szanszkrit nyelvemlékekben. Ugyanakkor Renou és Forbes (Forbes 1965, II, 39.) kifejezetten vízemelő kerékre gondolnak. A „vízióra” jelentés mellett szólhat a 7. században Indiában utazó kínai zarándok, I-Csing egyik megjegyzése. A tudós szerzetes ugyanis egy indiai buddhista kolostorban víziórát látott. (Takakusu 1896, 144.)

Arra gondolhatnánk, hogy a folyókban, tavakban, patakokban gazdag hegyvidéki tájak, mint Kásmír esetleg jobb lehetőséget biztosíthattak vízimalmok felállítására, és így a szanszkrit gharāṭṭa- terminus valamiféle felvilágosítással szolgálhatna. ha azonban közelebről megvizsgáljuk azokat a kásmíri nyelvemlékeket (SamaMā II,4 és RājTa VIII, 1232 és 1576) amelyekben a szó előfordul, azt látjuk, hogy a kifejezés mindenhol egyértelműen „kézimalom” jelent. (pw, II, 198 és Stein 1900, I, 364.) Az ugyancsak kásmíri 12. századi Śrīkaṛṇācarita költeményben R. Schmidt szerint előfordul egy (pāṇīya) gharāṭṭa-kifejezés. (ŚrīKaC 6,63 és 10, 56.) A ritkaságszámba menő szöveg eredetije sajnos nem áll rendelkezésünkre, így teljes mértékben Schmidt-re kell hagyatkoznunk. Ő azonban nem ad semmiféle jelentést! (pwN ,175.)

Ugyancsak nem jutunk messze, ha a hindi pan-cakkī- előzményeit próbáljuk felderíteni. Ez egy prákrit alak a hindiben, a szanszkrit előzmények azonban bizonytalanok, és az esetleges rekonstrukciók megléte nem igazolható a nyelvemlékekben.

Vizsgálódásaink végén,összefoglalóan a következőket állapíthatjuk meg.

1. Semmi okunk nincs abban kételkedni, hogy Kedrenos adata hiteles, Metrodoros járt Indiában, és véghezvitte a neki tulajdonított dolgokat, egyebek között vízimalmot is épített.

2. A sajtósági indiai éghajlati és táplálkozási viszonyok, ahol a liszt tárolása jóformán lehetetlen, és ahol a rizs tölti be a kenyér szerepét, azt eredményezték, hogy a mindennapi búzaliszt szükségletet házi őrlőkövel, vagy kézi malommal elő lehetett állítani, és ez így van ma is. A kasztrendszer ugyancsak akadálya volt mindenfajta félkész élelmiszer termelésnek és elosztásnak, márpedig a liszt ilyennek számít.

3. Mivel a vízimalomra nem volt társadalmi igény, az, még ha az uralkodóréteng szűk köreiből ismert is volt, sohasem terjedt el.

4. A változás csak a muszlim politikai dominancia, majd a brit uralom idején a városiasodás előrehaladtával, az újkorban következett be.

5. Arra a kérdésre, hogy a Metrodoros által építette vízimalomnak, esetleg az általa megismert technológiának mi lett sorsa, a rendelkezésünkre álló források alapján pontos választ nem adhatunk. Legvalószínűbb azt feltételezni, hogy ez a találmány szűk körben ismert maradt, ismerete pedig kifejezetten titoknak számított. Ebben az értelemben nyilatkozik ugyanis a 11. században élt zseniális király, feltaláló és polihisztor, Bhoja : yantrāṅg ghaṭanā noktā guptyartham nāññatāvāsāt (SamarāSū 31, 79.) azaz „a mechanikai eszközök összeállítását titoktartás végett nem mondtuk el, (de) nem azért, mert nem ismerjük őket.”

6. A vízemelő kerekekre nagy szükség volt rizstermelésben, ezért használatuk a koraközépkortól széles körben elterjedt egész Indiában.

Irodalom

Agrawala 1974 — V. S. Agrawala : Bṛhatkathāślokaśaṅgraha. A study. Varanasi 1974.

Amm. Marc. — Rerum gestarum libri qui supersunt. Ed. W. Seyfarth. Berlin 1983.

ArthaŚā — The Arthaśāstra of Kauṭilya ed. by R. P. Kangle, Bombay 1970.

Banerji — S. Ch. Banerji : A companion to Sanskrit literature. Delhi-Varanasi-Patna 1971.

Bhargava 1973 — Bhargava's standard illustrated dictionary of the Hindi language. Ed. by R. C. Pathak, Varanasi 1973.

Bloch 1935 — M. Bloch : Avenement et conquêtes du moulin à eau. in : Annales d'histoire économique et sociale 1935. A folyóirat nem található meg magyarországi könyvtárakban, idézve Needham 1965 alapján.

BṛhakaŚIS — Bṛhatkathāślokaśaṅgraha, Budhasvāmin, Paris 1908, F. Lacôte. A kiadásban a lapszámolás külön kezdődik a szanszkrit szöveg (sz) és a francia fordítás (f) esetében.

Chattopadhyaya 1967 — S. Chattopadhyaya : The Sakas in India. Santiniketan 1967.

Demandt 1989 — A. Demandt : Die Spätantike. Römische Geschichte von Diocletian bis Justinian 284—565 n. Chr. München 1989.

Drescher 1982 — E. Drescher : Mechanische Vorrichtungen (yantra) im alten Indien. München 1982. Kézírtás Ph.D. disszertáció.

- Ecsedy — Ecsedy Ildikó személyes közlése.
 EI — Epigraphia Indica
 Farmers — Farmers of India. I. By M. S. Randhawa and Prem Nath. New Delhi 1959.
 Forbes 1965 — R. J. Forbes : Studies in ancient technology. Volume II. Leiden 1965.
 Goetz 1930 — H. Goetz : Bilderatlas zur Kulturgeschichte Indiens in der Grossmogulzeit. Berlin 1930.
 Gopal 1980 — Lallanji Gopal : Aspects of agriculture in ancient India. Varanasi 1980.
 Habib 1982 — Irfan Habib : Technological changes and society in the thirteenth and fourteenth centuries. in: Studies in the history of science in India. I.—II. ed. by D. Chattopadhyaya, Delhi 1982, 816—844.
 Hinüber 1978 — O.v. Hinüber : Probleme der Technikgeschichte im alten Indien. in: Saeculum 29 (1978) 215—230.
 Hist. comp. — Historiarum compendium. in: Patrologiae cursus completus. Series Graeca. Ed. G.J. Migne. T. CXXI. Paris 1894.
 HSTI — History of science and technology in India in 12 volumes. Ed. by G. Kuppuram Kumudamani. Delhi 1990.
 KKSū — Kāśyapīyākṛṣṣūkti. Ed. by Gyula Wojtilla. in: Acta Orientalia Hung. XXIII. (1979) 209—252.
 Lacôte 1908 — Id. Br̥hatkathāślokaśaṃgraha.
 ManuSm — Manusmṛti. Ed. by J. Jolly. London 1887.
 Maróti 1975 — Maróti Egon : A vízimalom európai elterjedésének történetéhez. in: AT XXII. (1975) 55—74.
 McCrindle 1901 — J.W. McCrindle : Ancient India as described in classical literature. Westminster 1901.
 Moravcsik 1983 — Gyula Moravcsik : Byzantinoturcica I—II. Berlin 1983².
 Needham 1954 — J. Needham : The history of science and civilisation in China. Cambridge 1954.
 Needham 1965 — J. Needham : Science and civilisation in China. Vol. 4. part 2. Cambridge 1965.
 Pan—chakí — The pan-chakí or native water-mill. in: The Journal of the Asiatic Society of Bengal II. (1833) 359—364.
 pw — O. Böhtlingk : Sanskrit Wörterbuch in kürzerer Fassung. St. Petersburg 1879—1889.
 pwN — R. Schmidt : Nachträge zum Sanskrit-Wörterbuch in kürzerer Fassung von O. Böhtlingk. Hannover 1928.
 RājTa — Rājatarāṅgiṇī, Kalhaṇa, Ed. by M.A. Stein. Bombay — Leipzig 1892.
 Renou 1954 — L. Renou : Remarkable words (and meanings) from the Br̥hatkathāślokaśaṃgraha. in : Vāk 4 (1954) 88—113.
 SamaMā — Samayamātrkā of Kṣemendra. Ed. by R.S. Tripathi. Varanasi 1967.
 SamarāSū — Samarāṅganāsūtradhāra of Bhoja. Ed. by V.S. Agrawala. Baroda 1966.
 Sharma 1983 — R. S. Sharma : Perspectives of social and economic history of early India. New Delhi 1983.
 Stein 1900 — Kalhaṇa's Rājatarāṅgiṇī. A chronicle of the kings of Kāśmīr. Transl. ny M. A. Stein. Westminster 1900.

Takakusu 1896 — J.A. Takakusu : Record of the Buddhist religion as practised in India and the Malaya Archipelago by I—Tsing. Oxford 1896.

Wulff 1966 — H. Wulff : Traditional crafts of Persia . their development, technology and influence on eastern and western civilisations. Cambridge Mass.—London 1966.