

„A csillagászat és a geometria csupán köretei a bölcsességnek”?

Rabbik és a világi tudományok¹

I.

A korai rabbinikus irodalomban, és így a címként szereplő idézet forrásában, a Misna *Avot* traktátusában is megfigyelhető a rabbinikus körök ambivalens hozzáállása a rabbinikum határán túli világhoz. Például hogyan viszonyuljon egymáshoz a Tóra-tanulásra szánt idő és a világi foglalkozás, a pénzkeresés?² Vagy, zárkózzék-e el a Tóra-tudós a tudatlan "am-hoorec"-ektől annak érdekében, hogy ne vonja el semmi se a figyelmét a világ forgását fenntartó tevékenységétől; netán éppen ellenkezőleg, kötelessége kapcsolatban maradnia az emberekkel, hiszen tanulásának a célja az, hogy viselkedésével példát mutasson a tanulatlanoknak?³

Ugyanígy felmerül az a kérdés is, hogy mi legyen a viszony a "külső", nem rabbinikus tudományokhoz, konkrétan a természettudományokhoz? Az alábbiakban ez utóbbi témakörbe szeretnék bepillantani. Vajon támogatandó-e a világi tudományok tanulása, mint a *Tóra szerint teremtett* világ egészének megismerésére irányuló törekvés, netalán éppen ezért vallási kötelezettség is? Vagy ellenkezőleg, az idegen népek bölcsességének a megismerése nem csupán a Tóra-tanulástól vonja el az időt, de az alternatív ideológiák és erkölcsi rendszerek megismerése bűnre is csábíthat? Elöljáróban három lehetséges

¹ A „Rabbik és Rebbék” című konferencián, 2001 áprilisában elhangzott előadás szerkesztett változata.

² Hasonlítsuk össze például a világi foglalkozást egyértelműen értéként felfogó, azt messzemenőig támogató *Avot* 2,2-t és 3,21-t — feltéve, hogy a *Derech Erec* kifejezést világi foglalkozásként értelmezzük —, a pénzkeresést kényszernek tekintő 3,6-tal. 2,9 szintén a Tóra-tanulást említi, mint az ember létének kizárólagos célját, nem megengedve a korábbi idézetek szerint helyes egyensúlyt a Tóra és a világi foglalkozások között. 4,12 pedig explicit módon a világi foglalkozás háttérbe szorítását javasolja. (A misnák számozásában a sok kiadásban hozzáférhető Pollák Miksa-féle "Avodat Iszrael" imakönyv beosztását követem.)

³ A tudatlanoktól való elzárkózást támogatja *Avot* 3,14, és hasonló gondolat állhat 1,5 mögött is. A traktátushoz később hozzáfűzött hatodik fejezet is a Tóra-tanulás abszolút módon kiemelkedő értékét hangsúlyozza (például ld. a 2. vagy a 6. misnát). Ezzel ellentétben, Hillél szerint (1,12) kötelesség az embereket — a tanulatlanokat is — közel vinni a Tórához. Továbbá a bölcsek példamutató viselkedése, azaz a pusztá jelenlétük révén is elsajátítható magatartási minta az alapja az 1,4 misna legtöbb értelmezésének is.

válaszra számíthatunk: a természettudományok művelése a rabbinikum keretén belüli tevékenységnek számít, és mint ilyen, kötelezettség; a természettudományok nem részei a rabbinikus tevékenységnek, de művelésük ettől még dicséretes, netán csupán tolerálható; vagy pedig, harmadik lehetőségként, éppen ezért elítélendő. De a helyzetet tovább bonyolítja, hogy nem egységes az se, ki, melyik korban, mit ért a természettudományok művelésén az említett lehetséges válaszok egyikének kiválasztásakor.

A címben szereplő idézet (Misna, *Avot* 3,23) a "külső" tudományokat bár a bölcsességhez sorolja, de a legfontosabb területeit is alárendeli jelentőségükben a rabbinikus tananyag legperiférikusabbnak tűnő fejezeteinek. Mint már említettem, elképzelhető egy ennél radikálisabb álláspont is, amely élesen elítéli a Tóra-tanulás rovására végzett világi ismeretszerzést.⁴ Valamint egy megengedő álláspont: vagy praktikus okokból,⁵ vagy az önmagukban hordozott értékükért támogatandóak az extra-rabbinikus tanulmányok.

A rabbinikum határán túli világhoz való viszony sok tényezőtől függ. Tekintetbe kell vennünk mind az adott személy jellemét, lelki beállítottságát, neveltetését, érdeklődési körét, mind azt a történelmi kontextust és azt a társadalmi-vallási csoportot, amely keretbe foglalja az illető tevékenységét.

Első megközelítésben úgy tűnhet, hogy a zsidó szellemtörténetben voltak "nyitottabb" és "bezárkózóbb" korszakok és irányzatok.⁶ A kép igazából messze nem ennyire egyszerű, hiszen bizonyos korszakokban különböző világi tudományokat különböző

⁴Az esztétikai élmény kapcsán erre lehet példa *Avot* 3,9 egyik értelmezése.

⁵Erre példa, mint azt látni fogjuk a III. fejezetben, Maimonides kommentárja az *Avot* traktátus 2. fejezet 19. misnájához ("*legyél buzgó a Tóra-tanulásban, és tudd, hogy mit felelj a hitetlennek*"). Más magyarázók ok-okozati kapcsolatot tételeznek fel a két tagmondat között ("*légy buzgó a Tóra-tanulásban, hogy meglegyen a tudásod a hitetlenekkel való vitában*"), ő viszont komplementer állításokként értelmezi e mondatokat. Így az ő olvasatában az idézet második fele világi tanulmányokra sarkal, amelyek célja az, hogy a hitetleneket a saját eszközeikkel, a filozófia és a természettudományok módszereivel, az általuk elfogadható érvekkel lehessen meggyőzni. Hiszen a *par excellence* hitetlen ebben a korban a „görög bölcsesség” híve.

⁶Ebből a szempontból dolgozza fel a zsidó szellemtörténetet a gáoni kortól a középkor végéig Hirschler Ignác rabbijelölt a száz évvel ezelőtti bölcsészdoktori értekezésében („A Külső tudományok...”). Dolgozatának fő vonalát a *chochmot chiconiot*, azaz a „külső tudományok” kifejezés jelentésváltozása, illetve a hozzá való viszony fejlődése adja. A közel egy évezredet átfogó dolgozat, amely kiterjed a kabbalára és a karaita irodalomra is, rendkívül gazdag adatokban és példákban, és jó néhány, a századfordulón még csupán kéziratban hozzáférhető műből is idéz. Értékéből mit sem von le az a tény, hogy racionalista elfogultsága, a felvilágosult ember eszméi szerinti állandó értékítéletei ma már nem lennének elfogadhatóak egy tudományos dolgozatban. A tényanyag gazdagsága ma is értékes forrásművé teszi azt. Hálas köszönetemet szeretném ezúton is kifejezni Schweitzer József professzor úrnak, aki volt szíves felhívni a figyelmemet erre a ma már elfeledett, különleges értekezésre.

mértékben asszimilált a rabbinikus társadalom.⁷ Például a grammatika tudománya sokkal könnyebben szivárgott be a XI. századi Askenáziába, például Rási műveibe,⁸ mint a csillagászat.

Ez a tény egyébként egy másik leegyszerűsített állítást is cáfol: ti. miszerint a XI-XIV. századi "askenázi" (észak-francia, német) és "szfaradi" (spanyol, arab) zsidóság éles radikálisan eltérő hozzáállását teljes mértékben megmagyarázhatnánk a környező kultúrák különbözőségeivel: a "sötét" európai középkort szembeállítva a virágzó iszlám kultúrával. Tekintetbe kell vennünk további tényezőket is: nyelvészeti munkák például inkább léteztek héberül a XI. századi, arab területeken élő zsidók körében, mint csillagászatiak, vagyis könnyebben hozzájuk férhetett az askenáz törzsterület arabul nem olvasó zsidósága. Erre a kérdésre vissza fogunk térni a IV. fejezetben.

A felvetett kérdések kimerítő megválaszolására nem vállalkozhatok. E helyett leszűkíteném a vizsgálat tárgyát a zsidó csillagászat témakörére, és kiragadott példákon keresztül fogjuk megvizsgálni a rabbinikus világ (vagy világok?) viszonyát a tudományokhoz, azon belül is a csillagászathoz.

II.

A csillagászat talán az egyik legjelentősebb tudomány volt — az orvostudomány mellett — a kora újkorig, amikortól is a közben egyre tágabb fizika részterületévé szorult vissza. Feladatunk most annak a megvizsgálása lesz, hogy mely korban milyen erők ösztönözték a csillagászat művelőit. E tudomány művelésének a motiváló tényezőit egyrészt a világ teológiai vagy filozófiai alapokon történő megismerése, másik részről pedig praktikus igények — így a naptárszámítás, a csillagjóslás és a hajózás, azaz a tájékozódás — szolgáltatták. Utóbbi tényezők egy sor további segédtudomány fejlődéséhez járultak hozzá, mint például a matematika, a fizika, az optika, a műszertechnika, amelyek rövidesen túlnőnek a csillagászaton.

⁷Az V. fejezetben pedig arra fogok utalni, hogy a felvilágosodást követően színre lépő, első ránézésre "fundamentalistának" tűnő irányzatokban is találhatunk olyan vezető rabbikat, akik valamilyen formában művelték a természettudományokat. A kérdés természetesen mindig az, hogy milyen formában, milyen motivációval, milyen céllal teszik ezt, és pontosan hogyan merül fel a problematika.

Vajon a felsorolt tényezők közül melyek motiválhatták a rabbinikus köröket arra, hogy kilépjenek a *halácha* és az *aggáda* szűk értelemben vett területeiről, és a világi tudományok közül megismerkedjenek legalább a csillagászzal?

A csillagászztól a rabbinikus körök elzárkózni sohasem tudtak, hiszen a civilizáció hajnalától fogva megkerülhetetlen terület volt, csillagászati vonatkozású elméleti és gyakorlati problémák minden korban felmerültek. Ennek az állandó kapcsolatnak köszönhetően, a fenti motivációs erők — a filozófiai megismerés, valamint a naptárral, az asztrológiával vagy más területekkel kapcsolatos praktikus problémák — hatásmechanizmusának vizsgálatával elemezhetjük a Tóra-tanulás és a természettudományok viszonyának alakulását a történelem során. A rabbik attitűdjeit azzal fogjuk jellemezni, hogy vajon mely tényezők miként hatnak: a világ megismerésében vajon a természettudományé vagy a Tóráé-e az elsődleges szerep? Mi az empiria és az exegézis viszonya? Továbbá: a vallási vonatkozású praktikus kérdések megoldása során mennyire törekszenek a kor legfejlettebb tudományának felhasználására? Vagy megelégszenek a maguk „naiv” világképével? A csillagászati jellegű témák megkerülhetetlenségének köszönhetően tehát e két dimenzióval modellezhetjük az egyes rabbinikus köröknek a világi tudományokhoz való viszonyát.

Azt hihetnénk, hogy mivel a teremtett világ megismerése a Teremtőről szerezhető tudás legbiztosabb forrása, ezért a csillagászat művelése vallási kötelezettséggé vált a rabbik körében. Ezt 1914-ben a magyar születésű *Eduard Baneth*⁹ differenciálatlan tényként állítja, és példaként említi Bar-Kappara és Rabbi Jochanan példáját (*bSabbat* 75a): "*aki ért a csillagászzhoz, és nem végez asztronómiai számításokat, arra vonatkozik az írás: 'És az Ő-ó művére nem tekintenek, és kezének tetteit nem látták'*¹⁰".

Baneth idealizált és általánosított leírása a talmudi rabbik csillagászat iránt való elkötelezettségéről sajnos kevésbé jellemzi valójában a talmudi rabbikat, sokkal inkább a saját korát: Baneth és kortársai akaratlanul is a *Wissenschaft des Judentums* nyitott korszellemének előzményeit keresték, és vélték megtalálni a talmudi rabbik

⁸Ld. Wellesz Gy.: *Rasi élete és működése*, p. 78.

⁹"Den Juden galt es gar als religiöse Pflicht, sich in ihre Tiefen zu versenken." (Baneth: *Maimonides als Chronologe und Astronom...*, pp. I-II (241-242))

¹⁰Jes. 5,12. A "napfordulók, napéjegyenlőségek, valamint a csillagképek kiszámítása" kifejezést általánosabban kell érteni, hiszen *Avot* 3,23 nyelvezete is bizonyítja, hogy a csillagászzal való foglalkozást általában is jelentheti a „tkufot” kifejezés.

munkásságában. Az emancipáció és az asszimiláció korában élt Eduard Baneth vagy Mahler Ede számára a zsidó csillagászat történetével való foglalkozás egyik legfontosabb mozgatóereje — számomra legalábbis így tűnik ki írásaik stílusából —, az lehetett, hogy a zsidó tudományosságot, mint a régmúltban a világ tudománya által emancipált és asszimilált szellemi teljesítményt mutassák be.

De térjünk vissza a kései ókor rabbinikus világához. Vajon tényleg ennyire nyitottak voltak a zsidóság szellemi vezetői a kortárs tudományok iránt? Valójában, legalábbis azon példák esetében, amelyekkel eddig találkoztam,¹¹ azt kellett tapasztalnom, hogy a rabbik túlnyomó többsége a világ megismerése során a megfigyelést alárendeli a bibliai exegézisnek, vagyis a tudomány nem a világ megismerésének elsődleges forrása, hanem a bibliai exegézis segédeszköze. Igazi tudás pedig csak és kizárólag a kinyilatkoztatott Szentírásból származhat.

A Baneth által említett példáknál jellemzőbb az a korai aggáda, amely melleleg Rási¹² — és valószínűleg ennek hatására a következő ezer év hagyományosabb szemléletű zsidóságának — világképét is meghatározza. Kohelet 1,6 szerint a nap "*megy délre és gördül északra*", és ezt a verset a Babilóniai Talmudban található barajta (*Baba Batra* 25a-b) úgy értelmezi, hogy a Nap nappal az égbolt *alatt* *megy* keletről, délen keresztül, nyugatra; majd éjszaka, észak érintésével, keletre *visszagördül*, méghozzá az átlátszatlan égbolt *fölött*.¹³ Ezzel magyarázható a sötétség és a világosság váltakozása. Mint ebből a példából is látható, a hozzánk eljutott rabbinikus források többségében a tudományosság máshol megszokott kritériumai helyett a bibliai szöveggel való kapcsolaton van a hangsúly. Habár a görög tudományok legalább vulgarizált szinten eljutottak a talmudi rabbikhoz,¹⁴ és néha még az egyszerű ember megfigyeléseire

¹¹Olyan periférikus és meglehetősen kései műveket nem számítva, mint a *Baraita di-Smucl* vagy a *Szod ha-Ibbur*. Előbbi például, habár Smuelhez, e korai amóra nevéhez kötik, valószínűleg a IX. századból származik. (Beer: *Astronomy*, in: *Encyclopaedia Judaica*, vol. 3., p. 799.)

¹²Ld. pl. Rasi *ad. bRos H. 23b* ("*keicad bodkin et ha-edim*") és *bEruv. 56a* ("*zehu penéi cáfon*").

¹³A vers értelmezéséről ld. Sara Japhet cikkét: "*Goes to the South and turns to the North (Ecclesiastes 1:6) The Sources and History of the Exegetical Traditions*", *Jewish Studies Quarterly*, vol. 1 (1993/94), pp. 289-322.

¹⁴Ld. pl. *bPes. 94b*, ahol a Talmud összehasonlítja a görög tudósok és a rabbik kozmológiai modelljeit, és hol ennek, hol annak ad igazat. Veltri („On the Influence of Greek Wisdom...”) hangsúlyozza (p. 313), hogy „the cultural settings where the Jewish attitude to science developed were not the academical institutions and the philosophical schools of their age, but only the challenges of every-day life.”. Vagyis a zsidók nem a „magas tudomány” központjaiban sajátították el ezeket az ismereteket, csupán a laikus emberekhez eljutott, leegyszerűsített tudományhoz volt hozzáférésük.

alapozott — talán megmosolyogható — érvelésekkel is találkozunk,¹⁵ de legtöbbször visszatér, a végső bizonyíték erejével, a szentírási szöveg.

Összefoglalva megállapíthatjuk, hogy — legalábbis a hozzánk eljutott talmudi kori források szerint —, a csillagászat tudománya a legtöbb rabbi számára nem a teremtés művének megismerésére tett kísérlet, — a Bar-Kappara-tól származó mondás a kivétel —, hanem a szentírási exegézis segédeszköze vagy mellékterméke. I-ten csak és kizárólag a Biblián keresztül ismerhető meg, nem pedig a művei empirikus megismerése révén.

Ebben az esetben a csillagászat, mint önálló tudomány lehetséges motivációi közül a praktikus célok maradnak. Erre viszont bőven találunk példákat, akár az égtájak meghatározására (például *bEruvin* 56a), a csillagjóslásra (*bSzukka* 29a, *bSabbat* 156a, stb.), és főleg a naptárra.¹⁶ A Misna (*Ros Ha-Sana* 2,8) azt állítja az i.sz. I. sz. legvégén, a második század elején élt *II. Rabban Gamlielről*, hogy emeleti szobájában a Holdról készült ábrák voltak, azok segítségével kérdezte ki a tanukat, hogy milyennek látták a hónapkezdet megállapításához szükséges újholdat. Vajon a naptár megállapítása milyen szintű csillagászati tudást feltételezett, és hogyan viszonyult ez a kortárs hellenisztikus csillagászathoz, amely egy generáción belül, Ptolemaiosz személyében éri el a csúcst?

Rabban Gamlielnél is nagyobb tudósként emlegetik a források *Smuelt*, az egyik vezető első generációs babilóniai amórát az i.sz. III. sz. elején, akiről orvosi receptjein túl az a mondás is fennmaradt, hogy "úgy ismeri az égi ösvényeket, mint Nehardea városának az ösvényeit" (*bBrachot* 58b), és *bChullin* 95b szerint hatvan évre előre készítette el a naptári számításokat.

Ez utóbbi megjegyzés alátámasztja azt a hagyományt, amely szerint már az empirikusan megállapított naptár utolsó évszázadaiban létezett egy titkos számítási algoritmus a rabbik kezében a tanuk vallomásának ellenőrzésére, és ez tette lehetővé *II. Hillel* patriarcha számára a fix, előre számítható naptár bevezetését i.sz. 358 körül. Itt viszont két kérdés merül fel: vajon pontosak voltak-e ezek a számítások, továbbá a

¹⁵Ld. pl. *bPes.* 94b, *bTamid* (31b-32a (fordítása megtalálható: Molnár Ernő: A Talmud könyvei, p. 505.) Ebben az esetben a bibliai-teológiai érvelés megcáfolja a hétköznapi ember egyszerű megfigyeléseire alapozott, észszerűnek tűnő, de már abban a korban is teljességgel tudománytalannak számító gondolatmenetét. Irreleváns, hogy tényleg az exegézis ad "helyes" eredményt, és nem a valós megfigyelésre építő.

¹⁶A témát legjobban összefoglaló cikk: M. D. Herr: *The Calendar*, in: *The Jewish People in the First Century*, S. Safrai — M. Stern (ed.), Van Gorcum, Assen / Amsterdam, 1976.

numerikus receptek mögött léteztek-e csillagászati modellek¹⁷?

Hiszen a sok évszázadra visszanyúló babilóniai, görög, egyiptomi feljegyzések, majd a rabbik saját megfigyelési adatsorai lehetővé tették, hogy a babilóniai és hellenisztikus csillagászok, vagy akár maguk a rabbinikus körök is egyre pontosabb mechanikus recepteket dolgozzanak ki, bármiféle csillagászati modell felállítása, azaz a mélyebb megértésre való törekvés igénye nélkül — ellentétben a ptolemaioszi csillagászzal.

Továbbá, nincsen a kezünkben semmiféle bizonyíték ezen számítások, például Smuel állítólagos hatvan éves jóslatai pontosságát illetően. Utóbbi esetén a kontextus nyilvánvalóan a babilóniai és az Erec Iszrael-i rabbinikus központok vetélkedése, amelyet a Babilóniai Talmudból, azaz Smuel oldaláról ismerünk, tehát forrásunk elfogult. Ugyanakkor, a naptári számításhoz alapvető adat a napév pontos hossza, és a Babiloni Talmud által (*bEruv*. 56a), méghozzá éppen Smuel nevében, megadott érték kínosan pontatlan. Oly mértékben, hogy magyarázkodásra kényszeríti a középkori csillagász rabbikat is.¹⁸

Úgy tűnik tehát, hogy vizsgálatunk második dimenziója is negatív eredménnyel zárul a misnai-talmudi korra vonatkozóan: a praktikus feladatok kapcsán nem találtunk bizonyítékot arra vonatkozóan, hogy a kor rabbijai felhasználták volna a kor „legmodernebb” csillagászati módszereit (se nem egzakt modelleket, se nem pontos alapadatokat) a feladatok precíz megoldása érdekében.

III.

¹⁷ A megfigyelésekre alapozott számításokat és a filozófia részterületének számító kozmológiát szervesen összekapcsoló modell-alkotás tette a görög csillagászatot a mai értelemben vett tudománnyá, amelyben a modell *magyarázatot ad* a megfigyelésekre, és a modell helyességét *predikciókkal* verifikálni vagy falszifikálni lehet.

¹⁸ Smuel szerint egy negyedév pontosan 91 nappól és 7 és fél órából áll (*bEruvin* 56a). Igazából a napfordulók és a napéjgyenlőségek messze nem egyenlő hosszúságú évszakokra osztják az évet — több nap eltérés van egy-egy évszak hossza között —, de ebből még nem vonhatunk le következtetéseket, hiszen a csillagászatban is bevett eljárás ezen értékek átlagolása (ez az ún. Fiktív Középnapi használata; v.ö. pl. Maimonides *Misne Torá*-jában, *Hilch. Kiddus ha-Chodes* 10,7-tel). Ugyanakkor az év hosszára ily módon kapott adat, 365 és egynegyed nap — a Julián-év alapadata —, meglehetősen pontatlan a korabeli csillagászok ismereteihez képest is. Ezt a feltűnően kellemetlen tényt Abraham ibn-Ezra (Hosszú /Teljes/ kommentár *ad Ex.* 12,2) oly módon magyarázza, hogy Smuel, habár tisztában volt a pontos adattal, leegyszerűsítette a számítás módját a tanulatlan emberek számára.

Vajon megváltoznak-e a csillagászat motivációi a középkorban? E korszakról immár jóval több adatunk van, aminek következtében nem csupán a részletek, hanem a párhuzamosan felbukkanó különböző tendenciák is világosabbá válnak. Röviden összefoglalva, a motivációs erők változatlanok maradnak, a nagy többség továbbra is érzéketlen a kortárs csillagászat eredményei iránt, és a megismerés forrása még mindig a Szentírás. Láttuk például azt a midrást, amely meghatározza Rasi meglehetősen naiv világképét.

Rasi csillagászati ismereteinek forrása lényegében a talmudi és midrási irodalom, kiegészítve Sabbatai Donolo "Tachkemoni" című Széfer Jecira-kommentárával.¹⁹ Ez utóbbi dél-italiai X. század elejei szerző volt egyébként az első jelentős európai zsidó csillagász — habár művében keverednek a csillagászat elemei asztrológiai és misztikus fogalmakkal —, és érthető, hogy Rásihoz az ő munkássága jutott csupán el. A VIII. századtól kezdve arab és perzsa udvarokban működő zsidó csillagászok közül ugyanis kevesen írtak héberül, műveik nem kerültek el Európába. Az első, igazán jelentős, héberül író zsidó csillagász, Abraham bar Chiyya, viszont a Rási halálát követő évtizedekben alkotott.

Rasi csillagászathoz való viszonyát még érintjük a IV. fejezetben, és látni fogjuk, hogy — a talmudi és a legtöbb középkori rabbihoz hasonlóan — az exegézis segédeszközeként használja a felületesen megismert csillagászatot. Ugyanakkor, megjelenik egy viszonylag szűk csillagász "elit", szinte kizárólag a spanyol-arab zsidóság körében, valamint annak holdudvarában, Provence-ban, később pedig a reneszánsz Itáliában,²⁰ amely nyitottá válik a Ptolemaiosz nyomdokain haladó középkori csillagászat iránt. A tisztán tudományos motivációs erők náluk háttérbe szorítják, vagy legalábbis részleges visszavonulásra kényszerítik a korábbi tényezőket. Ezek a csillagász rabbik a korabeli tudomány élvonalához tartoznak, de legalábbis követik a modern fejleményeket, és — bár nem tűnik el teljesen —, de jelentőségében a szentírási exegézis szerepet cserél az empíriával.

Először is, példaként a középkorban létező különféle attitűdökre, tekintsük azt, hogy

Ezt a magyarázatot veszi át Jehuda ha-Lévi (Kuzari 4,29), majd sokan mások is.

¹⁹Wellesz Gyula, i.m., p. 78.; Beer: *Astronomy*.

²⁰A leghosszabb, eredetileg héberül írt reneszánsz asztrológiai munka, Kalonymos ben David Kalonymos *Tochen Levenim* c. kézírata a budapesti Kaufmann-gyűjteményben található meg (A.508). (A témával kapcsolatban ld. még T. Bíró: *A Renaissance Astrological Manuscript from the Kaufmann Collection* c. megjelenés előtt álló cikket.)

ki miként értelmezi az alábbi idézetet a Pirké Avotból (2,19): "*Rabbi Eleazar mondja: légy buzgó a Tóra tanulásában, és tudd, mit felelj az eretnekeknek*". A sztenderd értelmezés szerint az állítás két része között az a kapcsolat, hogy az intenzív Tóra-tanulás révén a diák megtanulja a vallás kanonikus feleleteit az eretnekek által felvethető problémákra. Ezzel szemben, Maimonides olvasatában a két állítás között nem okozati, hanem komplementáris viszony van: a buzgó Tóra-tanulás mellett a világi tudományok, a filozófia, az idegen gondolkodási rendszerek megismerése is szükséges, hiszen csak ily módon fogjuk tudni a saját maguk számára is meggyőző érvelési technikákkal meggyőzni az eretnekeket. Vagyis míg az első vélemény szerint a világi tudományok károsak, de legalábbis lényegtelen "köretei" a Tóra-tudományoknak, az illemhelyen művelendő perifériális diszciplínák, addig Maimonides szerint hasznosak, sőt egyenesen szükséges a tanulásuk.

E ponton nincs mód részletesen kitérni a középkori zsidó csillagászat történetére, csupán a három talán legjelentősebb személy, mint három prototípus, motivációit próbáljuk meg felfedni.

Maimonides, aki egyszerre volt halákhikus szaktekintély, filozófus és gyakorló orvos a XII. század második felének Egyiptomában, legmaradandóbb csillagászati művét az újhold időpontjának a meghatározásáról a *Misné Torá* című vallásjogi kódexe keretén belül alkotta meg, a tudományos modelleket ezzel a naptár és a halákha szolgálatába állítva. Filozófiai főművében, a *Tévelygők Útmutójában*,²¹ valamint a *Misné Torá* filozófiai megalapozásában (*Hilch. Jeszodé ha-Torá*, 3. fejezet) bizonyosságot tesz arról, hogy ismerte a ptolemaioszi csillagászati modellt. A dél-franciaországi rabbik levelére adott válaszában viszont felháborodottan kel ki magából az asztrológia, azaz a csillagjólás ellen.²² (Maimonidesen kívül természetesen a legtöbb középkori rabbi hitt valamilyen szinten az asztrológiában, ezért általában a csillagászat asztrológiai motivációi is fontosak maradtak.) Tehát Maimonides számára a csillagászat, méghozzá a „modern” csillagászat, — az első világi tudomány, amellyel a saját bevallása szerint megismerkedett — elsősorban a naptár-számításnak, és ennek révén a halákha

²¹Goldstein: *Maimonides as Astronomer*, in: *Encyclopaedia Judaica*, vol. 11, pp. 779-780.

²²A szöveget publikálta A. Marx: *The Correspondence between the Rabbis of Southern France and Maimonides about Astrology*, in: *HUCA III* (1926); angol fordítása pedig megtalálható: R. Lerner & M. Mahdi (eds.): *Medieval Political Philosophy*, New York, 1963., pp. 227-236.

művelésének a segédeszköze. De a hit megalapozása, filozófia, vagyis a világ megismerése is hiányos lenne nélküle.

A középkori zsidó filozófia második legjelentősebb alakja, *Gersonides*, azaz *Levi ben Gerson*, a XIV. század első felében élt Dél-Franciaországban.²³ Csillagászként, Maimonides-szel és a legtöbb középkori csillagással ellentétben, szokatlanul nagy mennyiségű észlelési adatot gyűjtött össze.²⁴ Ugyanis bármennyire meglepő, de a középkori csillagászok legtöbbször nem jeleskedett a megfigyelésekben, sokkal inkább elméleti munkát végeztek, korábbi évszázadok műveire és megfigyeléseire építve. Gersonides a csillagászat harmadik gyakorlati alkalmazásához, a tájékozódás tudományához is hozzájárult a *Jákob-bot* feltalálásával, amely eszköz több évszázadon keresztül elengedhetetlenné vált a tengeri navigációban.²⁵ Mindezek ellenére, Gersonides legjelentősebb csillagászati munkája a filozófiai főműve, a *Milchamot Hásém* keretén belül maradt ránk, annak ötödik fejezeteként. Bizonyítván ezzel azt, hogy Maimonideshez hasonlóan, és az ókori rabbik valószínűsíthető attitűdjével ellentétben, a csillagászatot, és így a tudományokat általában is, a filozófia és a teológia megbonthatatlan egységének részeként, a világ és teremtője megismerése eszközének tekintette.

Mivel Gersonides Biblia-kommentátorként (RaLbG néven) legalább annyira ismert mint csillagászként, ezért különösen figyelemre méltó az a radikálisan modern, tudománypárti felfogás, amelyet kifejezésre juttat a tudomány és a teológia esetleges konfliktusa kapcsán: "*Mint Maimonides magyarázta, nyilvánvaló, hogy az olyan állítást, melynek igazságát a spekuláció [a filozófia vagy a tudomány, — B.T.] megalapozta, el kell hinnünk; és ha megessik, hogy a Tóra szövege szó szerinti értelmében ellentétbe kerül a spekulációval, akkor úgy kell értelmeznünk, hogy összhangba kerüljön vele.*"²⁶ Ez a felfogás drasztikusan ellentmond az ókorinak: számára a tudományos megismerés az elsődleges, és ez befolyásolja az exegézist is!

Mind Maimonides, mind Gersonides esetén a ptolemaioszi csillagászat elemei így

²³Sirat: *A zsidó filozófia...*, pp. 250-272.

²⁴ Csillagászati tevékenységéről, megfigyeléseiről és táblázatairól ld. elsősorban *Bernard R. Goldstein* írásait.

²⁵ Ld. H. Marcus-Hanin: *Der Jakobsstab*, in: *Cheschbon* 2 (1980), pp. 20-23, és *idem*: *Der Jakobsstab — Rabbi Levi ben Gerschon*, in: *Udim* 9 / 10 (1979-1980), pp. 31-39.

²⁶*Milchamot Ha-Sem*, fol. 2v (Sirat: *A zsidó filozófia...*, p. 252.; Levi ben Gershom: *The Wars of the Lord*,

szervesen beépültek a filozófiai és a halákhikus rendszerbe is. Sok vallásjogi kérdés esetén kívánatos volt tehát az egzakt csillagászati ismeretekhez való igazodás; éppen ezért kapta *Icchak Israeli*,²⁷ a középkori zsidó csillagászat harmadik kiemelkedő képviselője, azt a feladatot a XIV. század első évtizedének Toledójában *Rabbi Aser ben Jechieltől*, azaz a ROS-tól, a kor vezető rabbijától, hogy foglalja össze a halákhikus kérdésekhez, különösen pedig a naptárkészítéshez nélkülözhetetlen csillagászati ismereteket egy átlagos rabbi számára. Icchak Israeli, az előbbieken említett két csillagász-rabbival ellentétben, jelentéktelen személyiség maradt volna a rabbinikus tudományok vagy a zsidó filozófia történetében, ha főműve, a *Jeszod Olam*, nem vált volna a XX. századig a rabbinikus körök csillagászati ismereteinek legfontosabb forrásává.

Azt látjuk tehát, hogy a középkori rabbinikum "haladóbb" áramlatai immáron nyitottá válnak a kortárs csillagászat iránt, és természetes módon használják fel azt mind a teológiai-filozófiai világgépükben, mind a vallás praktikus területein. De a kép nem ennyire egyértelmű, a legkritkább esetben szakadt el zsidó csillagász teljes mértékben a zsidó vallás hagyományaitól.

E korszak csillagászati műveiben annak lehetünk tanúi, hogy szerzőink a ptolemaioszi modell elemeit másodlagosan bibliai idézetekhez kapcsolják. Icchak Israeli, egy csupán kéziratban létező művében, a *Saar ha-Samajim* második fejezetében a Bibliában oly gyakran (például Deut. 10,14-ben) szereplő "az egek és az egek egei" (*ha-samajim u-semei ha-samajim*) kifejezést vonatkoztatja a modellje nyolcadik és kilencedik szférájára. Látszólag ugyanarról van szó, mint amit a midrási irodalom esetén láttunk: a Szentírás, annak helyes interpretációjával együtt, adja a világról alkotott képünk helyességének végső bizonyítékát. Vajon ez a tény megkérdőjelezi mindazt, amit a fentiekben írtunk? Nem, mert míg a midrási irodalom esetén a bibliai exegézis a megismerés *primer* forrása, amely egy meglehetősen naiv modellt támaszt alá, addig a középkori rabbinikus csillagászati irodalom teljes mértékben tudományos alapokon áll, és csupán *másodlagosak* a bibliai versekre történő hivatkozások. Tekinthejtük ezeket szellemi játéknak a tudományos okfejtés szüneteiben; vagy összekacsintásoknak, amellyel a zsidó író

JPSA, vol. 1, p. 98.)

²⁷ Nem keverendő össze az azonos nevű, IX-X. században élt új-platonikus filozófussal.

szeretné időnként felhívni a zsidó olvasó figyelmét arra, hogy tudománya nem vált el teljesen a vallási alapoktól; vagy pedig olyan stratégiának, amellyel a hagyományos felfogáson nevelkedett vallásos szerző önmaga lelkiismeretét nyugtatja meg, miközben egy, a hagyománytól elszakadni látszó diszciplínát művel.

Ugyanakkor meglepő példák hozhatók arra, hogy egyébként tudományosan képzett szerzők vallási kötöttségek miatt ragaszkodnak tudományosan abszurdnak tekintendő részletekhez. Amikor összeállították a késő-középkor legfontosabb csillagászati táblázatait zsidó csillagászok vezetésével a XIII. században, X. Alfonz, Kasztília királyának udvarában, a csillagászati modell paramétereit úgy határozták meg, hogy azok a smita és a jovel évek mintáját követték, mintegy " kozmikus szombat-év" ciklusokat feltételezve. Maimonides a *Hilchot Kiddus ha-Chodes* 9. és 10. fejezetében a zsidó hagyományban létező mindkét algoritmus segítségével elmagyarázza, hogy miként kell kiszámítani a napéveket, miközben megjegyzi, hogy valójában mindkét adat pontatlan, és a második áll közelebb a valósághoz (*ibid* 10,6). Ez utóbbi tény talán cáfolni látszik azt a bevett hiedelmet, hogy Maimonides a zsidó hagyományt *mindig* a tudományos-filozófiai megismerés eredményeivel összhangban igyekezett értelmezni: hiszen jelen esetben a tudomány eredményeit háttérbe szorítja a hagyomány által diktált álláspont — igaz, a cél, a megoldandó feladat is tisztán halákhikus.

Ha kilépünk az arab-zsidó világban tevékenykedő és csillagászatilag is művelt rabbik köréből, elszomorító képet kapunk. Az amúgy nagy tudású *Jehuda ha-Levi* csillagászati ismereteit másodkézből, kortársától és barátjától, a csillagászatban ténylegesen járatos Abraham Ibn-Ezrától kapta.²⁸ Az askenázi világban pedig a csillagászati ismeretek teljes hiányának lehetünk a tanúi a XVII. század közepéig, azaz David Ganz és Mose Iszerlesz színrelépéséig.²⁹

IV.

²⁸Smuel említett pontatlan adatát a napév hosszára vonatkozóan (*bEruv*. 56a) kommentálva, Jehuda ha-Lévi (Kuzári 4,29) átveszi Abraham ibn Ezra véleményét ("Hosszú Kommentár" *ad Ex.* 12,2), de kevésbé egzaktul fogalmazza meg azt, és félreértésekre ad okot. T.i. arra enged következtetni, hogy a zsidóság az al-Battani-féle értéket használja, ami egyszerűen nem igaz. Ez a pontatlan fogalmazás származhat Juda ha-Lévi hozzánemértéséből éppúgy, mint a mű polemikus céljából.

²⁹Y. Tzvi Langermann ismerteti az egyetlen ismert középkori askenázi csillagászati kéziratot (*Chibbur*

Térjünk vissza a korábban felvetett kérdésre: milyen tényezők magyarázhatják még az askenázi és a spanyol-arab rabbinikus világ közötti nagy különbséget, az arab és a keresztény környezet eltérő voltán túl? Illetve, mi határozta meg, hogy mely tudományterületeket fogadott be az askenázi világ, és melyeket kevésbé? Mi lehet annak az oka például, hogy Askenáziában másként viszonyultak a nyelvészethez mint a csillagászathoz, amint az Rasinál olyannyira szembeötlő?

A két földrajzi terület középkori rabbinikus tevékenységét a szempontunkból az analitikus-szintetikus fogalompárral jellemezhetjük. Míg a klasszikus askenázi műfajok a hagyományos szövegek (a Biblia és Talmud) kommentárjai, valamint a responsum-irodalom, — mindkettő analitikus munkát igényel: apró részletek további elemzését —; addig a spanyol-arab világban sokkal inkább találhatunk átfogó, néha rendszerteremtő, szintetizáló munkákat is, legyen szó halákháról vagy filozófiáról. E különbséget nehéz az európai zsidóság keresztény környezetével magyarázni, hiszen a keresztény filozófusok körében is létezik a rendszer-alkotás mint filozófiai vagy tudományos tevékenység.

Vajon e különbség egyik oka a rabbinikus autoritás eltérő "hatóköre" lenne? A sok-sok területi egységre szétszabdalt Askenáziában az autonóm rabbik csupán helyi tekintéllyel bírtak kis közösségeikben, és ezért partikuláris kérdéseket kellett megoldaniuk; központi autoritás híján pedig nem volt értelme átfogó érvényű rendszert (főleg halákhikus kódexet) írniuk.³⁰ Ezzel szemben a spanyol-arab világ létszámban tekintélyesebb közösségeiben, az uralkodó által néha nagyobb földrajzi egység fölött is komoly politikai hatalommal felruházott rabbik működése inkább engedte és igényelte a szintetizáló szemléletű műveket. Egy átfogó halákhikus kompendium vagy filozófiai rendszer akaratlanul is azt fejezi ki, hogy a szerzője mindenre és mindenkire, egész Izraelre kiterjedő tekintélyt követel a művének, azaz áttételesen saját magának. Tehát a rendszer-alkotás sokkal inkább illeszkedik az arab-spanyol világhoz, mint az askenázihoz.

De valószínűleg ez a magyarázat, amellyel a rabbinikus tevékenység hatókörére vezetjük vissza az analizáló és szintetizáló tendenciák eltérő erősségét a középkori

Askenazi bilti noda be-madaé ha-teva, Krijat Szefer 62 (5748-49), pp. 448-449.).

³⁰Ennek alátámasztására elegendő arra az ellenállásra hivatkoznunk, amely még a XVI. század végén is fogadta a Sulchan Aruch megjelenését: az ekkor már létszámában nagyobb, és szervezetenként jobban centralizált lengyel-litván zsidóság még ekkor is féltette a helyi rabbik autonómiáját. (Ld. Menachem

zsidóság e két centrumában, messze nem kielégítő. A szempontunkból fontosabb, hogy e két aspektus másként és másként viszonyul a tudományhoz. A tudomány — legyen szó ptolemaioszi csillagászatról, eukleideszi matematikáról vagy nyelvészetről — éppen a rendszerteremtő ereje révén több a tények pusztá halmazánál. Véleményem szerint ez a tényező is hozzájárul ahhoz, hogy az inkább szintetizáló gondolkodású arab-spanyol rabbik között nagyobb arányban találhatunk fogadókészséget a tudományok iránt.³¹

Hogy a legisztább példát idézzük, mint azt már említettük, Maimonides a *Misné Tora* filozófiai-teológiai rendszere megalapozása során a ptolemaioszi csillagászati modellt beépíti a világmépébe (*Hilchot Jeszodé ha-Torá*, 3. fejezet), miután a bolygók mozgásának állandóságát istenérvként hozza (u.o. 1,5). Vagyis a két rendszer, a teológiai-filozófiai és a csillagászati, logikai módon összekapcsolódik. Ezzel szemben, a tudományos rendszert nem igénylő askenázi (és részben szfárádi) rabbik csillagászati vonatkozású tudása egymástól független ismeretsomagokból áll, és az egyetlen rendszer, amely összekapcsolja őket, az a hagyományos irodalom (Biblia és kommentárjai, Talmud, midrások) szövegeinek a szövedéke.³²

Vagyis azt a korábban vizsgált kérdést, miszerint a tudományos megismerés vagy pedig a szentírási exegézis volt-e elsődleges, most úgy fogalmazhatjuk át, hogy a tudományos (csillagászati) ismeretanyag mentális feldolgozása egy tudományos rendszer (például egy csillagászati modell) vagy pedig a hagyományos szövegek rendszere segítségével történt?

Például Rási nyelvészeti és csillagászati ismeretei eltérő mélységének a kérdése most úgy merül fel, hogy csillagászatból megelégedett egy felszínes tényanyaggal, amely az éppen aktuális szöveg helyes (vagy helytelen³³) kommentálásához volt szükséges és

Elon: *Codification of Law*, in: *Encyclopaedia Judaica*, vol. 5., p. 652.)

³¹Talán a gondolatmenet a fordított irányban is hathatott: az egyéb területeken, például filozófiai téren, rendszerben való gondolkodásra nevelt, szintézisalkotás iránt fogékonyabb déli rabbik inkább igényelték a halákhikus kompendiumok megírását, mint északi társaik.

³²Jó példa erre Rasi, aki kozmológiáját a már említett midrás alapján Kohelet könyvéből vezeti le (pl. *Ros Hasana* 23b, *d"h: Keicad bodkin et ha-edim*), a nap pályájának az év során bekövetkező váltakozásai kapcsán pedig a *bEruvin* 56a-n található égtájmeghatározási módszerre hivatkozik (*RH* 24a, *d"h: kaan bimot ha-chama*). Azt vethetnénk fel ezen érvelés ellen, hogy e hivatkozási rendszer csupán műfaji sajátosság, nem pedig Rasi tudásának a jellemzője: ekkor viszont az érdekelhet bennünket, hogy vajon mi hozta létre ebben a korban ezt a műfaji kényszert, t.i. azt hogy csak a rabbinikus irodalmon belüli forrásokra lehet és kell hivatkozni, nem rabbinikus témában is?

³³Például *RH* 23b-n (*d"h: keicad bodkin et ha-edim*) szerinte a misna szövegében szereplő két kérdés (a hold a nap előtt vagy mögött halad-e, ill. a naptól északra vagy délre látta-e a tanu a holdat) ugyan azt

elégleges, és esetleg nem vette észre, ha egy másik szövegrész olyan kommentárt igényel, amely nem kompatibilis a jelenlegivel. Az egyes csillagászati ismeretsomagok a hagyományos szöveg-korpusz egyes pontjaihoz kapcsolódnak, és nem állnak össze egységes rendszerré.³⁴ Ugyanakkor nyelvészetből átvette Menachem ibn Szaruk kétgyökbetűs elméletét mint rendszert (modellt, paradigmát), sőt helyenként azt kritizálva, már a háromgyökbetűs elmélet irányába fejlesztette tovább.³⁵ Ez a megfigyelés most cáfolni látszik az előbbi általánosító feltevésünket: a nyelvészet terén Rási nem csupán az exegézishez használja fel a tudományos rendszert, hanem azt, mint önálló kutatás tárgyát, — tudatosan vagy kevésbé tudatosan — szintén továbbfejleszti.

A nyelvi tények alapján konstruált tudományos rendszert tehát átveszi, míg a régebbi múltra visszatekintő, csillagászati tudást keretbe foglaló rendszert nem. A triviális okokon túl (Rási számára mi a hozzáférhető irodalom, milyen a környezet hatása, stb.), azt a magyarázatot is javasolnám, hogy a nyelvészeti *rendszer* haszna kézzelfogható,

jelenti, mivel a nap előtt haladó hold északra van a naptól, míg a nap mögött haladó hold délre helyezkedik el tőle. Ezt a felfogást, — amely az ekliptika mentén, csupán egy dimenzióban képzeli el az égi mozgásokat, és explicite cáfolja a másik dimenzió létjogosultságát —, a Babiloni Talmud megjegyzésére alapozza, vagyis nem kérhető rajta számon; de Rasi csillagászatban való járatlanságára utal. Maimonides értelmezése — a második kérdés a holdályának az ekliptikától való eltávolodására vonatkozik — sokkal plauzibilisebb, a csillagászatban járatosak ezt a jelentést tekintik logikusabbnak, és a későbbi kommentátorok is ezt veszik át.

Az idézett misnához tartozó gemára egy későbbi megjegyzése szintén ez utóbbi értelmezést támasztja alá. Rási kommentárja ezen részhez viszont (*RH* 24a, *d"h*: *Kaan bimot ha-chama*) először is tárgyi tévedésekre épül. (Nem igaz az, hogy a hold mindig délnyugaton nyugszik az újhold pillanatában; a téli napforduló idején nem szükségszerű, hogy a nap a délnyugati iránytól délre nyugodjék le, hanem ez a földrajzi szélességtől függ. Se nem Észak-Franciaországban nem igaz, se nem Jeruzsálemben, csupán az 56° szélességi foktól, azaz Skóciától és Dániától északra.) Másrészt a gömbmértani látás hiányáról és az előzőekkel való durva ellentmondásról tanúskodik az, hogy a most leírtakat nem lehet elképzelni úgy, hogy a két égitest egy dimenzióban, az ekliptika mentén mozogna, amit viszont a korábbi kommentárjában posztullál.

E két, egymáshoz nagyon közeli kommentár között fellelhető inkonzisztencia újabb példa arra, hogy Rasi nem egy, a gondolkodásában meglévő, egységes csillagászati modellt illeszt a kommentált szöveg különböző pontjaira, hanem minden egyes részlethez újra kreálja a modell bizonyos részleteit, néha egymásnak ellentmondó módon.

³⁴ Gyanúm szerint sok rabbinikus forrás történelemszemlélete is így értelmezhető, de ez önálló kutatást igényel. Legalábbis ezt támasztja alá az a tény, hogy sok, kizárólag a hagyományos irodalmon nevelkedett mai zsidó esetében azt figyeltem meg, hogy a különböző bibliai és poszt-biblikus korszakok (elsősorban az asszír, az új-babilóniai, a perzsa és a hellenisztikus hódítások) nem állnak össze egyetlen történelmi ívvé, amelyből a szövegek, a történelmi események és személyek, valamint az ünnepek teljesen helytelen, kaotikus értelmezése származhat.

³⁵ Wellesz Gy.: *Rási élete...*, pp. 92f. Példa Menachem ibn Szaruk kritikájára a kommentárja Ex. 2,10-hez, a "mesitihu" gyökbetűinek meghatározása során, amely gondolatmenet ma is megállná a helyét, mint tudományos érvelés valamely modell mellett. Ez a kritika éppen arra épül, hogy észreveszi, a korábbi elmélet nem képes megmagyarázni az egymástól távol eső szövegrészekben megfigyelt jelenségeket. Vagyis a nyelvészeti modell számára önálló mentális entitás, amelyet a szöveg különböző pontjain lehet

gyakran és könnyen felhasználható az elsősorban analitikus gondolkodásmóddal jellemzett askenázi világ által művelt műfajokban, mindenek előtt a Biblia-értelmezésben. De a csillagászati tényanyag rendszerbe foglalása nem szükségeltetik a gyéren elszórt asztronómiai vonatkozású bibliai vagy talmudi helyek — az egyébként nem csillagászati érdeklődésű tudósokat kielégítő mélységű — kommentálásához, és responsum kérdéseként is rendkívül ritkán merül csak fel ilyen jellegű probléma. A csillagászati rendszer elsajátítása nehezebb, mint a nyelvészetié, kisebb a látszólagos haszna, és mint rendszer, nem vonzó az inkább analitikus, mintsem szintetikus elme számára. (Míg a rendszerteremtés iránt fogékonyak számára ebben a korban a ptolemaioszi csillagászat volt a *par excellence* tudományos rendszer.)

V.

Zárásként, néhány szóban meg kell még említenünk azt, hogy a kora-újkorban az askenázi világban is jelentősen megváltozott a természettudományokhoz való viszony. A XVI. század legnagyobb askenázi rabbija, Mose Iszerlesz, azaz a ReMO, egyben jelentős csillagász is volt: vele jelenik meg a csillagászat mint tudomány iránti érdeklődés a térség rabbijai körében. Fiatal kortársa, David Gans Tycho Brahe és Kepler munkatársa volt. A hászkálát megelőző korai "nyitási" hullám eredménye a Vilna Gáon matematikai és természettudományos munkássága, amelyet hihetetlen erővel ellenpontoz a hászkálára reagáló ortodoxia, azon belül is a Chatam Szofer elzárkózó attitűdje. Ugyanakkor az elmúlt évszázad társadalmi változásainak eredményeképpen nem csupán a modern irányzatok (ide értve a Hirsch-i neo-ortodoxiát is) rabbijai körében találunk természettudományos érdeklődésűeket —emeljük ki közülük Löw Immánuel máig jelentős természettudományos munkásságát,³⁶ vagy a szintén magyar vonatkozású Mahler Edét.³⁷ Hanem a szigorú ortodoxia körében is találunk olyan személyiségeket,

verifikálni vagy falszifikálni. Ilyen modell hiányzik a 33. lábjegyzetben említett csillagászati példában.

³⁶ A legismertebb művei a *Die Flora der Juden*, Wien, 1924-34., amelyen abban a 13 hónapban is dolgozott, amikor a fehérterror fogságában volt (*Encyclopaedia Judaica*, vol. 11., p. 443)., illetve a *Fauna und Mineralien der Juden*, ed. A. Scheiber, Hildesheim, Olms, 1969.

³⁷ Mahler Ede: *Mikor vonultak ki az izraeliták Egyiptomból?* című műve (in: Keleti tanulmányok, Népszerű Zsidó Könyvtár 13, Budapest, 1925.) iskolapéldája ezen korszak "zsidó-természettudományos"

mint Menachem Mendel Schneersohn egykori lubavicsi rebbét, aki műszaki és természettudományokat tanult Párizsban,³⁸ vagy a szintén a lubavicsi mozgalomhoz tartozó, kiemelkedő tudományos műveltséggel rendelkező Adin Steinsaltz rabbit, egy valóban modern, sok természettudományos és nyelvészeti ismeretet felvonultató Talmudkiadás irányítóját. És természetesen az utolsó polihisztor-rabbit, *Jesajahu Leibovitz*-ot, aki a modern ortodoxiát képviseli a jelen felsorolásban.

De a most említett és nem említett személyiségek már más társadalmi-történelmi kontextusban, mind a tudományok, mind a zsidóság történetének szempontjából egy, a korábbiaktól mérhetetlenül különböző korban működtek. Ezért az értékelésükhöz is eltérő módszereket kell alkalmaznunk, amely már egy másik kutatás tárgya lenne.

Irodalomjegyzék

Baneth, Eduard: *Maimonides als Chronologe und Astronom*, in: *Moses ben Maimon. Sein Leben, seine Werke und sein Einfluss. Zur Erinnerung an den 700sten Todestag des Maimonides*, herausgeg. von W. Bacher, M. Brann, D. Simonsen und J. Guttmann, 2. vol., pp. 241-276, Leipzig, 1908-1914.

Beer, Arthur: Astronomy, in: *Encyclopaedia Judaica*, Keter, Jerusalem, 1972., vol. 3., pp. 795-807.

Levi ben Gershom (Gersonides): *The Wars of the Lord*, translated and notes by S. Feldman, Jewish Publication Society of America, Philadelphia, 5745/1984.

Goldstein, Bernard R.: *Maimonides as Astronomer*, in: *Encyclopaedia Judaica*, Keter, Jerusalem, 1972., vol. 11., pp. 779-780.

Hirschler Ignác: *A Külső tudományok (Chochmoth Hachiczonoth) szerepe és története a középkori zsidóknál*, bölcsészdoktori értekezés, Athenaeum, Budapest, 1901.

Molnár Ernő: *A Talmud könyvei*, Budapest, 1921-23 (többször reprintelve, pl. IKVA

tevékenységének, a tudományos magyarázatokat kereső, racionalizáló exegézisnek. Eduard Baneth kapcsán már utaltam e korszak "zsidó természettudományának" egy másik jellegzetességére, a zsidóság múltbeli természettudományos teljesítményeinek talán túlzó felmagasztalására — részben önmaguk elfogadtatása céljából a környező társadalom értékítélete által.

Könyvkiadó, Budapest, 1989.)

Pollák Miksa: *Avodat Iszráel — Izráel Istentisztelete*, imádságos könyv, több kiadás (pl.

Sinai, Tel Aviv, é.n.), pp. 328-381

Sirat, Colette: *A zsidó filozófia a középkorban*, Logos Kiadó, Budapest, 1999.

Giuseppe Veltri: *On the Influence of „Greek Wisdom”: Theoretical and Empirical*

Sciences in Rabbinic Judaism, *Jewish Studies Quarterly*, vol. 5 (1998), pp. 300-317.

Wellesz Gyula: *Rasi élete és működése*, az IMIT Kiadványai 22, Budapest, 1906.

³⁸Avrum Stroll: *Shneur Zalman of Lyady*, in: *Encyclopaedia Judaica*, vol. 14., p. 1435.