

Десять помилок античної науки

Птолемей — астроном, створена ним модель Всесвіту служила основиття геоцентричної теорії, поки не була спростована Коперником. Роботи Птолемея справили величезний вплив на формування астрономії як науки, а сам Птолемей вважався одним з найвидатніших учених, особливо в Середні віки. Ще одне досягнення Птолемея — найбільш повна і детальна класифікація сузір'їв, створена в епоху античності. Хоча саме Птолемей сприяв дискредитації геліоцентричної моделі всесвіту Аристарха Самоського, і створена ним помилкова геоцентрична модель була загальноприйнятою протягом 1100 наступних років, він вніс величезний внесок у розвиток астрономії

Зокрема, шляхом спостереження за небесними тілами Птолемей виявив відмінності між математично розрахованою і фактичною моделлю Всесвіту. Оскільки планети рухаються по еліпсу (до речі, це було доведено тільки Кеплером через кілька сотень років), древні астрономи використовували поняття епіциклів (кіл, розташованих усередині інших кіл) для пояснення траєкторії руху планет. Епіцикли могли бути точними, але були далекі від досконалості. У своїх працях з астрономії Птолемей виявив багато проблем епіциклів, які згодом допомогли астрономам у вивченні руху небесних справ.



Евклід найбільш відомий своїм внеском у геометрію, у нього є і праці про астрономію і оптики. Погляди Евкліда на оптику відображають його любов до геометрії. Його геометричні побудови тіней різних предметів і зображень плоских дзеркалах вказують на розуміння прямолінійності світлових променів і рівність кутів падіння і відбиття. Але Евкліда вважав, що між оком і предметом, який він бачить, існує фізичний зв'язок, що, звичайно, згодом було визнано помилкою. Тим не менш, погляди Евкліда на оптику залишалися непорушними до появи Птолемея, і навіть сьогодні Евкліда вважається основоположником геометричної оптики.



Гален — другий після Гіппократа лікар античності. Він служив придворним медиком при трьох римських імператорів і був одним із найбільш плідних авторів античності (написав близько 400 праць з філософії, медицини і фармакології). Гален настільки прославився, що в Стародавньому Римі були випущені в обіг монети з його зображенням. Внесок Галена в медицину, анатомію і психологію справді величезний. Як і знаменитого доктора Хауса, Галена більше цікавив діагноз, причина захворювання, а не самопочуття хворих, до яких він нібито ставився як до піддослідним кроликам. Гален описав понад 300 м'язів людини і поклав початок фармакології.



Розтин людини було заборонено в Римській імперії, тому Гален використовував для вивчення анатомії свиней, мавп і, за чутками, мертвих гладіаторів. Його ретельні дослідження допомогли виявити безліч раніше невідомих особливостей організму, як, наприклад, те, що рухається по артеріях кров, а не пневма, як прийнято було вважати. Але Гален не минув і оман: він вважав, що багато хвороб були викликані надлишком крові в організмі, і наполягав на кровопусканні як ефективному засобі лікування (цей спосіб широко практикувався в Європі, за винятком Італії, аж до XIX століття). Сучасна медицина довела, що кровопускання є марним і навіть шкідливим при багатьох захворюваннях, але авторитет Галена як великого медика був настільки високий, що ніхто не засумнівався у створеній ним теорії. Головне досягнення Галена в тому, що він, а також систематизував уявлення античної медицини у вигляді єдиного вчення, був теоретичною основою медицини аж до закінчення середньовіччя

Герофіл і Ерасістрат заснували в Олександрії першу медичну школу. З дозволу Птолемеїв, правителів Єгипту, Герофіл і його учні могли «оскверняти тіла мертвих» і проводити розтин трупів для вивчення анатомії. Також Герофіл проводив розтин живих людей - засуджених до смертної кари.

До речі, саме Герофіл і Ерасістрат створили поняття «пневми» - рідини, яка тече по артеріях і нервах. За поданням Ерасістрата, пневма несе в собі життєву енергію, яка і забезпечує життєдіяльність організму. Людина вдихає її разом з повітрям, а потім з легких вона поширюється по артеріях і надходить в мозок, який розганяє її по нервах. Це оману було згодом спростовано Галеном.



Емпедокл - давньогрецький філософ, лікар, державний діяч і жрець. Емпедокл першим створив концепцію про чотири стихії (вогнь, земля, вода і повітря), які утворюють «коріння речей». Вони заповнюють весь простір і знаходяться в постійному русі, змішуючись і роз'єднуючи. Так, Емпедокл вважав, що дерево складається з вогню і землі, і в процесі спалювання дерева вогнь відділяється, залишаючи землю (попіл). Сьогодні ця концепція здається наївною, але вона справила величезний вплив на формування фізичних наук. Створена Емпедоклом теорія чотирьох стихій була спробою довести, що матерія, в її стихійній формі, не може бути повністю зруйнована або створена з нічого. Будь-яка зміна є наслідком з'єднання або поділу речей. Ідеї Емпедокла майже на 2000 років випередили перший закон термодинаміки, а його уявлення про те, що матерія складається з окремих частинок, виявилось безцінним для фізики.



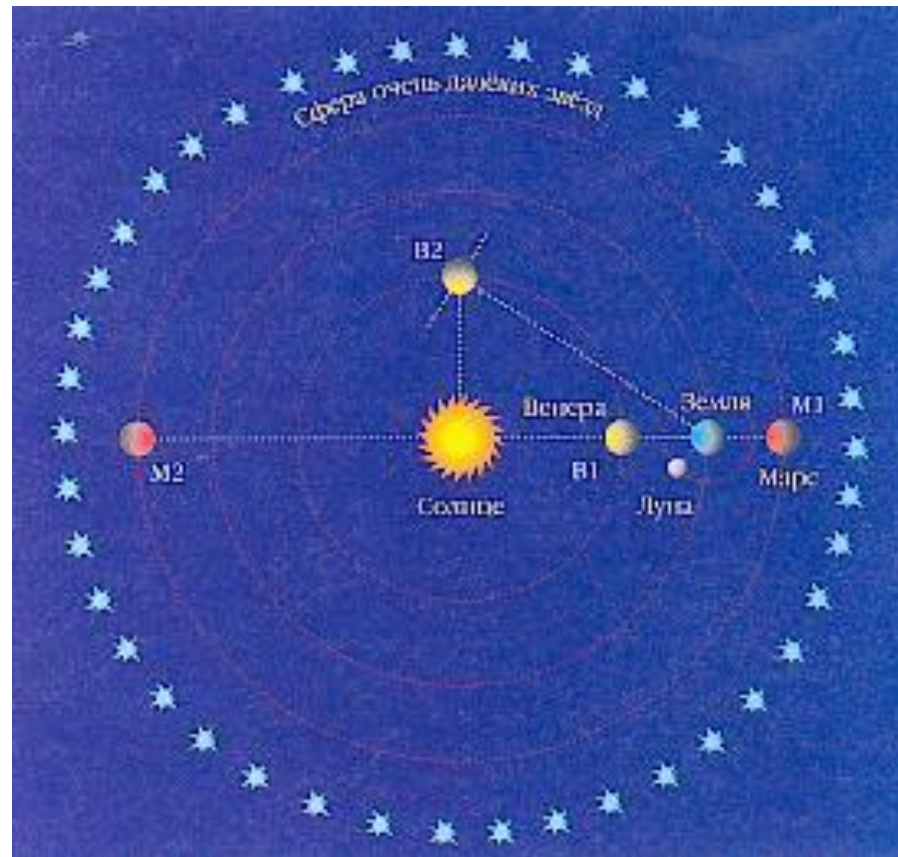
Гіппократ розробив теорію про чотирі темпераменти людини (холерик, сангвінік, флегматик і меланхолік), яка залишалася головною теорією психології аж до XIX століття, коли була спростована досягненнями медицини. Згідно з ученням про темпераменти, загальна поведінка людини залежить від співвідношення чотирьох рідин (соків), циркулюючих в організмі, - крові, жовчі, чорної жовчі і слизу (лімфи). Всі хвороби організму є наслідком порушення гармонії цих життєвих соків, і будь-яке лікування має на увазі відновлення цього балансу, як правило, за допомогою зміни режиму харчування і фізичних вправ. Незважаючи на те, що вчення Гіппократа про чотири темпераменти було визнано неспроможним, його внесок в розвиток медицини безцінний.



Арістотель один з найвідоміших філософів у світовій історії. Але мало кому відомо, що Арістотель також вивчав морських рослин і тварин і навіть написав кілька праць на цю тему. Багато його спостережень і висновків в цій області набагато випередили свій час і підтвердилися лише в ХІХ столітті. І якщо його теорії про анатомію тварин виявилися правдивою, його погляди на їх психологію були помилковою. Так, Арістотель вважав, що всі живі організми утворюють ієрархію відповідно до температури їх тіла. Верхнє положення в цій ієрархії займає людина, а нижнє - черви. Арістотель також вважав, що функція легенів і зябер полягає в охолодженні організму тварин.



Аристарх першим запропонував геліоцентричну систему світу, а також обчислив відстані до Сонця і Місяця, їх розміри, і кут між ними. Зрозуміло, його обчислення виявилися неточними, що не дивно, враховуючи технічний рівень того часу. Так ось, Аристарх розрахував, що діаметр Сонця в сім разів (насправді, в 109 разів) перевищує діаметр Землі, і що Сонце віддалене від Землі в 18-20 разів (насправді, в 400 разів) більше, ніж Місяць. Припущення Аристарха про те, що Земля обертається навколо Сонця, було висміяно його сучасниками.



Піфагор першим показав, що математику можна знайти в природі, і не зупинився на цьому відкритті. Його послідовники стверджували, що Піфагор не просто вірив в те, що природа має математичну сутність, але і вважав, що шляхом математичних розрахунків можна передбачити і розгадати реальність (ось вона, першооснова «Матриці»). Теорія Піфагора про те, що все навколо - числа, не підтвердилася, але його внесок у науку важко переоцінити: він показав, що Всесвіт можна виразити через математику. Без математики вивчення наук ніколи б не вийшло з теоретичної площини.



Фалес першим заявив, що природу речей можна пояснити без божественного втручання. Фалес стверджував, що першоосновою всього є вода, з якої все з'явилося, і з якої все складається. Він також вірив, що Земля - плоска і плаває у воді. Кожна нова теорія, розроблена Фалесом і його учнями, піддавалася критичному аналізу .

