

Az értékelmélet mechanikai alapelveiről.

E dolgozat eredeti célja az értéktöbblet és a gazdasági haszon keletkezésének és elosztásának magyarázata. A kérdéssel tudvalevőleg többen foglalkoztak az utóbbi évtizedekben, a mióta a socialista írók fejtegetései előtérbe helyezték; de kielégítő magyarázata nézetem szerint mindeddig nem sikerült.

Az összes eddigi kísérletekkel és a kérdés előzményeivel részletesen foglalkozik Böhm-Bawerk munkája¹⁾; ez alapos munka után a kérdés további fejtegetése ez irányban valóban mellőzhető.

Elolvasva e munkát, meggyőződünk a felől, hogy a különböző közgazdasági írók és iskolák különböző alapon kísérlik megfejtetni az érték jelenségét és ezzel együtt az értéktöbblet keletkezésének kérdését, de az összes eddigi értékelméleteknek egyike sem képesít arra, hogy az utóbbi kérdést valóban tisztázzuk.

Futólag tekintve e törekvések fő mozzanatait, látjuk, hogy a physiokraták a föld termő erejének tulajdonítják az érték keletkezését és így alapjában véve a föld jövedelmezőségével okolják meg az értéktöbbletet. Figyelmüket elkerüli ama körülmény, hogy a föld jövedelmezősége a termények értékesítése szerint változik és ez esetben az érték előfeltétele és nem következménye a föld gazdasági jövedelmezőségének. A mióta Smith az érték jelenségét a munkával hozza kapcsolatba, a gazdasági írók az értéktöbbletet is akár hallgatagon, akár kifejezetten részint a munkával, részint a tőkével avagy mindkettővel együttvéve magyarázták. Ily módon a tőkének jövedelmezőségét vagy a tőkehasználatért járó jutalomnak tekintik, vagy azt a tőkegyüjtésnél kifejtett önmegtartóztatás tényezőjével hozzák kapcsolatba. E magyarázat ki nem elégíthet azért, mert csak új fogalom alakjában tünteti fel a jövedelmezőség tényét, a nélkül, hogy azt általánosabb jellegű tényezővel indokolná. Az utóbbival ellentétben a socialista írók a tőkét is kifejezetten munkának tekintvén, az értéktöbbletet a gazdasági munka termelőképességével indokolják. Feltéve, hogy elismerjük a munkának e képességét, ezzel megint csak a tény van megállapítva és nincs megadva annak magyarázata. De e télynél azt sem veszik kellőleg figyelembe, hogy az értékalakulásban nemcsak termelési, hanem forgalmi tényezők is

¹⁾ E. v. Böhm-Bawerk: *Kapital und Kapitalzins, I. Abt. Geschichte und Kritik der Kapitalzinstheorie*, Innsbruck 1884.

érvényesülnek, a melyek nincsenek mindig összefüggésben a munkával és az erőkifejtés nagyságával. Sőt mi több, a munkának jelzett termőképesége is nagyon változik a termelés ágai és a termés viszonyai szerint; számos mezőgazdasági terménynél — mint például az állati terményeknél — a munka szerepe egyáltalában nem, vagy csak elenyésző kis mértékben vehető számításba. Az angol klasszikus írók a gazdasági érték keletkezését rendszerint mindkét tényező együttes hatásával indokolják és pedig az előállítási költségek fogalma alatt. Mivel ez előállítási költségbe felveszik a tőkekamatot, a vállalkozói nyereséget, általában tehát a gazdasági hasznot, az értéktöbblet keletkezésének kérdése figyelmüket elkerüli; ők tehát azt mint adott tényrt fogják fel, a nélkül, hogy keletkezésével foglalkoznának.

Az eddigi kísérletek eredménytelenségét belátva, Böhm-Bawerk munkájának második részében ¹⁾ új alapon akarja megoldani a kérdést. A Menger és Jevons által felállított határhaszon elmélet alapján magyarázza első sorban az érték jelenségét és annak változásait. Alapjában véve az elméletben a szellemi tényezők hatása jut érvényre, a melyek az értékalakulás konkrét eseteiben, a mint a tapasztalatból tudjuk, többé-kevésbbé mindig érvényesülnek. E tényezőkkel valóban indokolhatjuk ama sokféle változásokat, a melyeket az értékalakulásban lépten-nyomon megfigyelhetünk és ezzel megkapjuk magyarázatát annak, miért nem ismerhetjük fel minden adott esetben a gazdasági tényezők hatását, a mint azt elméletileg megállapítottuk. Ily módon megkapjuk tehát indokát az értékfluctuációnak, de nem állapítjuk meg ama tényezőt, a mely annak átlagában érvényesül és nem kapjuk meg ama mértéket, a melynek alapján az egyéni értékbecslést eszközöljük.

Feltéve, hogy a szellemi tényezők átlag hatása azonosítható a physikai és gazdasági tényezők átlag hatásával, a mint azt Böhm-Bawerk feltünteti, ez esetben mégis az utóbbiakat kell irányadó és általános tényezőnek tekintenünk azért, mert az egyéni becslés és az »értékbecslési párok« hatása alapjában véve mindig az előbbi tényezők mérlegelésén alapszik és ugyanazon tényezők szabályozzák az egyéni becslés korlátait. Ha tehát az egyéni becslés útján nem indokolhatjuk az érték jelenségének physikai mozzanatait, úgy az elméletet az értéktöbblet magyarázatára sem használhatjuk fel. Böhm-Bawerk az egyéni becslés hatását az értéknövekedés terén is kimutatni törekszik; a midőn ezt teszi, az értéknövekedést mint »organikus szükségét« tünteti fel. Nyilvánvaló, hogy ezzel nem magyarázza meg annak keletkezését, hanem csak előfeltételezi ama tény szükségét, a melynek magyarázatára kezdettől fogva törekszik.

Ha e rövid áttekintés révén is meggyőződünk a felől, hogy a szóban lévő problémát mindeddig kellőleg nem tárgyalták, törekednünk kell azt szélesebb alapon kifejteni, semmint eddig

¹⁾ E. v. Böhm-Bawerk: *Kapital und Kapitalzins, II. Abt. Positive Theorie des Kapitals*, Innsbruck 1889, p. 358: Dieses organisch notwendige Agio wird auf dem Darlehensmarkte unmittelbar in Form des Zinses etc.

tették. A tudomány minden ágában tapasztaljuk, hogy kimerítő magyarázathoz csak akkor jutunk, ha sikerül a jelenségek functiójában ama tényezőket megállapítanunk, a melyek abban mint független változók szerepelnek. E kérdésnél is tehát nemcsak gazdasági tényezőket kell figyelembe vennünk, hanem előzetesen meg kell állapítanunk azon anyagi előfeltételeket, a melyeken belül az előbbiek egyáltalában érvényesülhetnek. Ezt megkaphatjuk az esetben, ha analizálva az érték jelenségét, megállapítjuk annak térbeli elemeit.

A közgazdasági írók az érték abstract fogalmát különböző módon állapítják meg, a szerint, a mint a jelenségek szűkebb vagy tágabb körére vonatkoztatják. De akárhogy értelmezzük e fogalmat, nyilvánvaló, hogy külső jelenségek megfigyelése után jutunk reá. E külső jelenség a csereértéknél nem lehet más, mint a kicserélés ténye. Miben nyilvánul az utóbbi? Abban, hogy a csere által mennyiségi viszonylatba hozzuk a különböző terményeket, a mely viszonylat számtani egyenletben fejezhető ki a kicserélés arányának megfelelőleg. Például ha azt mondjuk, 100 kiló ér 16 koronát, vagy 2 méter posztót, ez annyit jelent, hogy 100 kilo buza egyenlő 6 gramm szinaranynyal, avagy 2 méter posztóval.

Alapjában véve e cserénél a subjectiv tényezők létrehozzák a megfelelő izomcoordinatiót, a mely a kicserélés tényében nyilvánul és melynek alapján e mennyiségeket egyenlősítjük. E szerint a csereérték jelensége a különféle javak mennyiségi egyenletében fejezhető ki a kicserélés ténye alapján és a csereérték fogalma nem egyéb, mint e mennyiségi viszony általánosításából levont abstractio. Nyilvánvaló, hogy csere nélkül semmiféle mennyiségi viszony, ez utóbbi nélkül pedig semmiféle értékrelatio meg nem állapítható. Viszont a csereérték minden fluctuatiója külsőleg csakis e mennyiségi viszony megváltozásában nyilvánul, akárminők a tényezők, a melyek hatása alatt előáll.

Ha ekkép kizárólag a csereérték külső jelenségére irányítjuk figyelmünket, a mennyiségtani alapelvekből következik az, hogy értéktöbbletkez csak akkor juthatunk, ha képesek vagyunk szaporítani a forgalomban lévő javak mennyiségét. Ha a termelés által mindig csak annyi terményt állítunk elő, mint a mennyit munka közben elfogyasztunk, soha valódi értéktöbblet birtokába nem juthatunk. A javaknak bizonyos nemű szaporítása tehát az előfeltétele az értéktöbblet keletkezésének. Terményszaporítás nélkül is juthatunk ugyan relativ értéktöbbletkez akkor, ha megtakarítjuk a szükséges mennyiséget más javak kicserélésénél; de ez esetben a keletkező értéktöbblet az egyik cserénél compensálva lesz a megfelelő értékvesztéssel a másik csereüzlet körében. Ilyenkor az értékszorulat csak egyéni és nem általános, azaz közgazdasági jellegű. Általános értékszorulathoz csak a javak összmennyiségének szaporítása által jutunk. Hogy milyen irányban eszközözlendő e szaporítás, azt a gazdasági termelés legfontosabb tényezője — a gazdasági munka — határozza meg. Tudvalevőleg minden termelést emberi izommunkával végzünk. Ennek aránya kisebb-nagyobb lehet a termelés különféle ágában, de közreműködése minden termelési

ágban egyaránt nélkülözhetetlen. Egyenlő termelési feltételek mellett a termények összmenyisége annál nagyobb, minél több munkát fordítunk előállításukra. Ennek folytán az értéktöbblet-hez szükséges terményszaporítás csak fokozott munkakifejtéssel érhető el.

A munkakifejtés viszont erőforrást tételez fel, a mely nélkül nem szaporítható. Mielőtt tehát több munkát fejtenénk ki, szaporítanunk kell az erőkészletet, a mely az előbbinek kútforrása. Erre pedig csak akkor vagyunk képesek, ha a termelésben vagy legalább annak bizonyos ágaiban több potentialis energiát vagyunk képesek felhalmozni, mint a mennyit munka közben kinetikai célokra elfogyasztunk. E szerint tehát a potentialis energia szaporítása és a vele járó energiatöbblet keletkezése képezi előfeltételét minden munkaszaporításnak. Ha előbb láttuk, hogy a munkaszaporítás által válik lehetővé a terménymennyiség szaporítása és viszont a terményszaporítás által értéktöbblet-hez jutunk, ebből azt következtethetjük, hogy az energiatöbblet keletkezése képezi physikai előfeltételét az értéktöbblet jelenségének. Ezen összefüggés közelebbi részleteinek és azok kölcsönös hatásának feltüntetése képezi e munkának célját. A kérdést a következő beosztás szerint tárgyalhatjuk.

Mielőtt az érték és az értéktöbblet gazdasági mozzanataival roglalkoznánk, meg kell állapítanunk azt a gazdasági termelés körében, mily módon és mily mértékben vagyunk egyáltalában képesek potentialis energiát előállítani és azt szaporítani. Ezt könnyen megállapíthatjuk mai természettudományi ismereteink alapján, mivel csak alkalmaznunk kell az ismeretek alapelveit és törvényeit a gazdasági termelés általánosan ismert jelenségeire. A termelés physikai tényezőinek feltüntetése képezi tehát első feladatunkat. Ezután áttérhetünk a termelés gazdasági előfeltételeinek tárgyalására, a melyek között tudvalevőleg a munka a legfontosabb tényező. Itt meg kell állapítanunk ama kapcsolatot, a mely egyrészt a munka és a jelzett physikai tényezők, másrészt a munka és annak kinetikai eredménye, a gazdasági termény között fennáll. Ismerve ezen tényezők kölcsönös viszonyát, áttérhetünk a csere és az értékképződés magyarázatára, a melylyel egyuttal az értéktöbblet és gazdasági haszon keletkezésének kérdését is megfejtethetjük. Ily módon keresve az értéktöbblet magyarázatát, az érték jelenségének olyan tényezőire akadunk, a melyek működésében természeti erők és törvények érvényesülését ismerjük fel.

Ezen általános tényezők hatását többé-kevésbé a többi gazdasági jelenségekben is megfigyelhetjük, ha a megállapított alapelveket a gazdasági vagyon-eloszlás jelenségeire, úgy mint a földjáradék, a tőkekamat és munkabér felemelésére is alkalmazzuk. Ha mindezek révén meggyőződünk a felől, hogy a gazdasági jelenségek tárgyalásánál eddigelé csak ritkán vettük figyelembe a térbeli elemeket, a melyek sok tekintetben módosítják az eddig felállított alapelveket, így fel kell tüntetnünk azt is, hogy ezen elmélet keretében a térbeli tényezők hatását is könnyen megállapíthatjuk. Végre bizonyosságául annak, hogy ezen elméletnek a praktikus téren is némi hasznát vehetjük, alkal-

mazhatjuk ugyanezen alapelveket a közgazdasági politika egyik-másik vitás kérdésére.

Ha ily módon kiindulva az értéktöbblet kérdéséből, a jelzett módon tárgyaljuk az érték jelenségét és a vele összefüggő gazdasági jelenségeket, olyan elmülethez jutunk, a melynek alkat-részeiben mindenkor felismerjük a physikai tényezőket. Ily módon a közgazdasági jelenségek e dimenzióval bíró tényezők kölcsönös relatiójában ismerhetők fel, a mely relatiók változnak a szerint, a mint azoknak kisebb-nagyobb részét tesszük megfigyelés tárgyává, avagy a szerint, a mint e jelenségek egyensúlyát vagy folytonos változását akarjuk megállapítani. A közgazdasági jelenségek ekként megállapított functiójában ugyanazon tényezők játszanak szerepet, a melyeket a mechanikában is figyelembe veszünk, sőt a problémák jellege és azok magyarázata is sok tekintetben hasonló az utóbbival. Ekként valóban megkapjuk az érték jelenségének mechanikai mozzanatait, a melyek functiójában dimenzióval bíró tényezők szerepelnek, mint független változók.

Korántsem képzelem azt, hogy ezzel teljesen megmagyarázhatjuk a közgazdasági jelenségeket. Az ilyen elmélet nem adhatja meg e jelenségek minden concret részének teljes magyarázatát, mivel abban a fentiekén kívül mindenkor szellemi, erkölcsi és társadalmi befolyások is érvényesülnek, a melyek folyton módosítják az előbbieik hatását. De mivel az izoláló abstractio módszere nélkül tudományos kutatás semmi téren el nem képzelhető, mindig első sorban azon általános elveket kell megállapítanunk, a melyek a jelenségek összességében többé-kevésbbé mindenütt felismerhetők; ha ezt elértük, áttérhetünk a különleges tényezők hatásának tárgyalására. Ha tehát az abstract elmélet — általános jellege miatt — sok tekintetben hézagos és egymagában praktikus célokra nem mindig használható fel, a további tudományos fejlődés szempontjából előnye abban áll, hogy ezzel magállapíthatjuk ama szélső határokat, a melyeken belül különleges tényezők egyáltalában érvényesülhetnek; másrészt az általános tényezők ismerete módot nyújt arra, hogy elválasztva e tényezők hatását a complex jelenségben, kikutassuk és megállapítsuk a különleges tényezők érvényesülésének módját és annak törvényeit. A munkamegosztás elve tehát a tudományos kutatás terén is érvényesül és mindenki egyéni hajlama és tehetsége szerint járul hozzá annak fejlesztéséhez.

I. A termelés physikai előfeltételeiről.

A köznapi életben termelésen a gazdasági javaknak előállítását értjük. Ez értelmezés bővebb körülírásra szorul, ha nem akarjuk félreismerni a termelés valódi jellegét. Első sorban szemmel kell tartanunk azt, hogy a termelésben nem vagyunk képesek anyagot valóban előállítani, hanem mindig csak a meglévő anyagot dolgozzuk fel oly módon, a mint az a gazdasági célnak megfelel. Mai természettudományi ismereteink alapján tisztában vagyunk azzal, hogy a világegyetemben az anyag és erő állandó; se nem növelhető, se nem apasztható. Az anyag

ugyan folyton változtatja alakját és az erő is folyton átalakul, de e változás mellett összmenyiségük állandó. Tudvalevőleg ez az anyag és erő megmaradásának elve. E szerint a termelési folyamatban sem állíthatunk elő új anyagot, hanem mindig csak a létező anyagnak alak- vagy helyzetváltozásáról lehet szó, a melyet a rendelkezésünkre álló erőkészlet felhasználásával alakítunk át.

Másodszorban nem szabad felednünk azt, hogy az előállítás ténye is korlátolt, mivel az az energia-forrás mennyiségétől és fokától függ. A második energitikai alaptörvény értelmében semmiféle erőkifejtés el nem képzelhető, ha a megfelelő vagy magasabb fokú energiakészlet rendelkezésünkre nem áll; ilyen készlet birtokában is csak az erő egy része alakítható át mozgó energiára, mivel annak másik része hősugárzás által a környezetnek adatik át. E második törvényt az erőkiegyenlítő-dés törvényének is nevezzük, mert annak hatása alatt az energia átalakulása önmagában oly irányt vesz, hogy az energia különböző fokai mindjobban kiegyenlítődnek. Ma tehát az erőkifejtés csak különböző energia-fokok kiegyenlítődése alapján jön létre, gazdasági téren is csak akkor leszünk képesek állandóan folytatni a termelést, ha mindig újból és újból ilyen energia-készlet birtokába juthatunk. Ez pedig csak akkor lehetséges, ha képesek vagyunk hasonló vagy nagyobb energia-készletet előállítani, mint a melyet termelés közben elfogyasztunk. E szerint úgy a termelés anyaga, mint az erőkifejtés nagysága korlátolt a fennálló természeti törvények értelmében.

Ha e törvények az organikus világban hasonló módon érvényesülnének, a mint azt inorganikus téren megfigyelhetjük, ez esetben gazdasági termelés nem volna lehetséges, sőt, egyáltalában az ember létezése e földön sem volna elképzelhető. Az emberi szervezet nem lévén képesített energia-gyűjtésre és mindig a létező készlet felhasználására lévén utalva, ennek hiányában teljesen nélkülözné saját létének legfontosabb előfeltételét. Az ember csakis azért létezhet e földön, mert a növényvilág számára e készletet készen szolgáltatja.

Tudvalevőleg a növény képesített arra, hogy a földben lévő inorganikus sókból és vízből, a levegőben lévő szénsavból felépítse saját szerves anyagát. E vegyi folyamat közben leköti a nap fénysugarait a levelében lévő chlorophyl, azaz levélzöld segítségével. Ily módon a föld és levegő anyagából és a nap energia készletéből olyan organikus vegyületeket épít fel magának, a melyeknek energia-foka magasabb, mint a felhasznált anyagoké. Fel kell tételeznünk, hogy e folyamat egyes phazisai az erőkiegyenlítő-dés törvénye szerint mennek végbe, mert hiszen a szerves anyag a nap energiáját mint kinetikai erőt másképp fel sem veheti. Ha ennek daczára e folyamat végeredményben mégis energia-potential szaporodással jár, ennek magyarázata abban rejlik, hogy a növény sejt protoplasmája folyton módosítja a mechanikai erőáttétel és alakcsere előfeltételeit. Közelebbről ugyan még nem ismerjük az átalakulás mozzanatait; de a végeredmény ténye kétségbe nem vonható. E szerint tehát a szerves világban a növény az egyedüli lény, a mely inorga-

nikus vegyületekből szerves anyagot és abban kinetikai energiát lekötni képes. Tehát oly mértékben, a mint a növényvilág földünkön elterjed, szaporodik egyuttal a potentialis energiának készlete, a mely energia fény és hőszugárzás alakjában rég eloszlott volna a világegyetemben, ha a növény azt a jelzett módon le nem köti. Idővel ugyan minden szerves anyag enyészetnek indul és ezzel a lekötött energia megint visszatér oda, a honnét származott; végeredményben tehát itt is érvényesül a jelzett természeti törvény. Időlegesen azonban a flora tevékenysége által a potentialis energiának készlete valóban felszaporítható és pedig annál nagyobb mértékben, minél kedvezőbbek a viszonyok a növényvilág elterjedésének. E körülmény annál inkább jelentőséggel bír, mivel a szerves világ másik része — az állatvilág — kizárólag a növényvilágra van utalva, mint az energia forrására.

Az állatvilág szintén képesített arra, hogy protoplasmája által újabb szerves anyagokat előállítson. Az újonnan előállított anyagokban igen gyakran magasabb fokú energiát gyűjt össze, mint a milyen az eredeti anyagokban befoglaltatott. E tevékenységének nélkülözhetetlen előfeltétele azonban az, hogy a megfelelő anyag- és energia-készlet rendelkezésére álljon és pedig szerves vegyület alakjában. Az állatvilág nem képesített arra, hogy inorganikus vegyületekből és kinetikai energiából saját anyagát előállítsa, a mint ezt a növényvilág teszi. Anyagcseréjénél felhasznál ugyan ilyen inorganikus vegyületeket és erőket is, de csak kapcsolatban egyéb szerves anyagok feldolgozásával. A fauna tehát csak közvetve a növényvilág útján kapja meg a szükséges energia-készletet és csak annyiban építhet fel új szerves anyagot, a mennyiben más szerves anyag rendelkezésére áll és ha az abban felhalmozott energiát e célra felhasználhatja. A mennyiben egyik-másik állat állati szerves anyagokból táplálkozik, végelemzésben ennek forrását is a florában fogjuk megtalálni.

Ha tehát az állatvilág ily módon szerves energia-forrásra van utalva és közvetlenül mozgó energiát lekötni és felgyűjteni nem képes, ebből szükségkép az következik, hogy anyagcseréje csak a rendelkezésre álló potentialis energia felbontásával mehet végbe, a mely folyamatnál a második törvény szerint csak az erő egy része mehet át az ekként előállított új szerves vegyületbe, a míg annak másik része mozgó erő alakjában a környezetbe kisugárzik s így a szerves élet szempontjából veszendőbe megy. Ez annál is inkább bekövetkezik, mivel az állat mozgása által is mindig potentialis energiát fogyaszt, a míg a növényvilág mozgása rendesen csak passiv lévén, ép ezért energiagyűjtésre képesített. Az állatvilág anyagcseréje tehát végeredményben a potentialis energia lehordásával van egybekötve és ennek folytán annak létezése és elterjedése csökkenti földünk energia-készletét. Látjuk tehát azt, hogy a szerves világ két ága anyagcsere tekintetében kiegészíti egymást. Az organikus világ összességében a flora energiagyűjtő képessége, mint időleges és egyoldalú folyamat tűnik fel, a melyet kiegészít a fauna energia-fogyasztó tevékenysége — a kettőben együttvéve tehát a

szerves világ körében is felismerjük az erőkiegyenlítődés törvényét.

Az emberi nem létfontartás tekintetében a szerves világ két osztályára van utalva. Kulturalis fejlődésének kezdetén ez anyagokat készen kapja a természet szerves világában. Eleinte csak a keresés és leszedés munkáját kell végeznie, hogy a szükséges táplálékra szert tegyen. De a természet ezen ingyen adománya nem biztosítja eléggé az ember megélhetését ott, a hol a növény fejlődési ideje periodikus: annak mennyisége is korlátolt lévén, csakhamar gátat vet az emberi faj elterjedésének. Az ember léte és elterjedése csak kulturalis fejlődésével lesz kellőleg biztosítva, a midőn céltudatos gazdasági munka alapján gyarapítja a természet által nyújtott adományt és pedig oly irányban, a mint az saját szükségletének legjobban megfelel.

Ily módon a földművelés és növénytermeléssel megkönnyítjük a tápanyagul szolgáló növények elterjedését, intensív kultúrával fokozzuk azok hozamát és így közvetve mi is szaporítjuk a potentialis energia mennyiségét. Ugyanerre törekszünk az állattenyésztés különböző ágainak művelésével. Ez utóbbi szaporítás ugyan, mint tudjuk, az energia lehordásával van egybekötve. A mennyiben azonban az e célra felhasznált növény nagy térfogattal bírván, emberi táplálkozásra egyáltalában nem alkalmas, avagy állattenyésztés által jobban kihasználható, mint az eredeti alakjában az emberi tápcsőben értékesíthető lett volna, az emberi gazdálkodás szempontjából a termelés ezen ágában is szaporítjuk energia-készletünket. Valóban megfigyeljük azt, hogy rendes körülmények között ez utóbbi ág művelésében addig terjeszkedünk, a míg ily anyagok rendelkezésünkre állanak — például rét vagy legelőföldeken — avagy a mennyiben mesterséges takarmányföldek közbevetésével és az állattenyésztéssel járó anyagcsere kihasználásával a növénytermelés hozamát jobban fokozhatjuk mint a nélkül.

Mindkét termelési ágban azonban az ember befolyása csak közvetett, a mennyiben csak kedvezőbbé teszi ama physikai vagy biológiai előfeltételeket, a melyek mellett a szerves anyag kifejlődik; sőt a kereten belül is csak bizonyos fokig terjedhet befolyása. Ha például sikerül is okszerű és intensív talajműveléssel a föld physikai összetételét megjavítani és a szükséges inorganikus sók alkalmazásával a növénynek megadni azon anyagot, a melyre szüksége van, ezzel a gabonatermelés hozama nagy mértékben fokozható ugyan, de ezen kedvező előfeltételek további fokozásával a terméstartalom mind kisebb arányban fokozódik, a míg megszűnik hasznos befektetés lenni. Ez szükségszerűleg előáll azért, mert a növénynek a föld alkatrészein kívül levegőre, szénsavra és napfényre is lévén szüksége, ez utóbbi tápanyagokat és erőt nem vagyunk képesek hasonló mértékben szaporítani, mint az előbbieket. Általában véve az ember hatásköre e téren főképp a föld felületén és annak legfelsőbb rétegében érvényesülvén, a növény elterjedése pedig térbeli lévén, csakhamar elérjük ama pontot, a hol az előbbi növekedése nem tarthat többé lépést az utóbbi szükséglet arányával. Az emberi hatáskör e korláta közvetve az állattenyésztésre is kiterjed, ama szoros

kapcsolat folytán, a mely a két szerves világ között megállapítható.

Van azonban a tápanyagtermelésnek egy másik ága az előbbieken kívül — a melyben látszólag kevésbé vagyunk alávetve a fenti korlátoknak — ez pedig a tápanyagoknak ipari termelése, a mely igen nagy lendületet vett az utolsó században. A mennyiben ezen ipari termények nyers anyagát az őstermelés útján állítjuk elő — mint pld. a cukor- és szeszgyártásnál — ezzel ugyan új erőforrás birtokába nem jutunk, de fokozzuk a nyers anyag tápértékét. Hasonló módon ha oly anyagokat dolgozunk fel vegyi úton, a melyek eddig egyáltalában nem voltak felhasználhatók, ezzel szintén kiterjesztjük az ember megélhetésének körét. Végeredményben azonban ez ipari tevékenységnek is a növényvilág szabja meg határát, a melyből az ahhoz szükséges nyers anyagot vesszük. Újabb időben ugyan a synthetikus chemia oly haladásnak indult, hogy elképzelhető az is, hogy az ember a jövőben e nélkül, kizárólag vegyi úton fogja előállítani tápanyag-szükségletét vagy annak egy részét.¹⁾ Ha valóban sikerül is elérnünk ezt a laboratóriumban, ebből még nem következik az, hogy a találmány gazdaságilag is felhasználható. Ugyanis ez csak akkor volna lehetséges, ha ily módon a tápanyagokban nyert energia mennyiség fokozódna, azaz ha az új anyagban felhalmozott energia-készlet nagyobb volna, mint a mennyi tápanyagot és szerves energiát munka közben elfogyasztottunk. Ily találmánnyal tulajdonkép közvetlen energiagyűjtő képességre tennénk szert, a melylyel eddig nem birtunk. Az utóbbi pedig össze nem egyeztethető eddigi biológiai tapasztalatainkkal. Ezek szerint a szerves világ azon alpelvek szerint fejlődik és tagozódik tovább, a melyeknek létét köszöni. Fel nem tételezhető tehát, hogy az ember valaha olyan képességre tegyen szert, a mely eddigi physiologiai anyagcseréjével egyenes ellentétben áll. Egyéni felfogásom szerint itt nemcsak az »ignoramus«, de az »ignorabimus« jelszóval állunk szemben! De akármilyen irányt vesz az ember culturalis fejlődése e téren, elvitázhatatlan tény az, hogy ezt mai napig valóban el nem érte; tehát annak lehetősége ezen fejtegetéseinknél sem vehető számításba.

Ha a gazdasági termelés körében egybefoglaljuk az őstermelésnek és ipari termelésnek mindazon ágait, a melyek közvetve vagy közvetlenül emberi célokra szolgáló tápanyagok előállításával foglalkoznak, a gazdasági anyagcserének ezen része energetikai szempontból felmenő jellegűnek mondható, mivel azzal előállítjuk és gyarapítjuk az izommunkához szükséges potentialis energia-készletet. Ezzel szemben a termelés többi ágaiban vagy egyáltalában nem szaporítjuk az anyagot, vagy ha teszszük is, e szaporítás nem jár a megfelelő energiagyűjtéssel.

Az ipar és a nyers anyag-termelés számos ágában rendesen csak az anyagnak alakját vagy helyzetét változtatjuk meg. Ezzel csak fogyasztjuk energia-készletünket, a nélkül, hogy azt valaha

¹⁾ L. Berthelot beszédjét 1894. április 5-ikén a vegyészek egyesületében; Leroy-Beaulieu, *Écon. Pol.* Paris 1896, vol. I, p. 778.

ismét izommunkára átalakíthatnók. E termelés egyik-másik ágában ugyan nemcsak új anyagot hozunk felszínre, hanem ezzel energiakészletünket is szaporítjuk mint pld. az erdőművelésnél, kőszénbányák és olajforrások kiaknázásánál. De az utóbbi szaporulat az előbbi szempontból számításba nem jöhet, mivel az izommunkára át nem alakítható. Ezzel ép úgy fogyasztjuk tápanyag-készletünket, mint a többi ipari ágakban, a melyeknél a terményben kizárólag kinetikai energiát halmozunk fel. A tápanyag-termelésben ugyan szintén kinetikai munkát végzünk; de a termelési folyamat bevégeztével a kinetikai energiának egyenértéke vagy annál jóval több megint rendelkezésünkre áll potenciális energia alakjában. Ezzel szemben az ipar és őstermelés utóbb jelzett ágaiban a kész termény energiája soha többé izommunkára át nem alakítható és ily módon az e célra felhasznált potentialis energia készlete számunkra végleg megsemmisült. Ha tehát a termények osztályozásánál azon viszonyt vesszük alapul, a mely egyrészt a terményben foglalt energia-készlet, másrészt az izommunka egyenértéke között megállapítható, akkor ez utóbbi terményeket mint kinetikai terményeket választhatjuk el a tápanyagok csoportjától. A termények ezen osztályát röviden műtermény elnevezés alatt foglalhatjuk egybe, mivel azokban többnyire jobban felismerhető az emberi munka hatása, a mint azt az előbbieknél megfigyelhetjük.

Mint látjuk, ez osztályozást kizárólag physikai alapon eszközöltük; tévedés volna azt ily alakban gazdasági térre is átvinni. Ezzel egymagában se az érték, se annak többlete meg nem magyarázható. Azért, hogy a műtermények izommunkára át nem alakíthatók, gazdasági szempontból épp olyan nélkülözhetetlen szükségletnek felelhetnek meg, mint a tápanyagok. E szükséglet kielégítése gyakran hasonló vagy nagyobb fontossággal bír, mint amaz esetleges tápanyagtöbblet, a melyet a megfelelő izommunkával előállíthattunk volna és közvetett összefüggésben is lehet az ember táplálkozásával. Így pld. a ruházat és épített hajlék használata nemcsak kellemesebbé és biztosabbá teszi az ember létét a változó időviszonytagság közepette, hanem egyszersmind szabályozza az emberi test hőszigetelését és ezzel bizonyos fokig módosítja a tápanyag felvételének szükségelt arányát. Hasonló módon a házi eszközök és edények használatával nemcsak fokozzuk munkaképességünket, hanem a tápanyagok további feldolgozásával fokozzuk azok emészthetőségét. A butorzat használata megkönnyíti az izommunka elvégzését vagy pedig pihenés esetében elősegíti a kifáradt izomrendszer eredeti tonusának helyreállítását. Sőt oly termények is, a melyek kizárólag élvezeti cikkeknek jellemezhetők és a táplálkozással vagy izommunkával összefüggésben nincsenek, mégis közvetve növelik az ember munkaképességét vagy a tápcső emésztőképességét az által, hogy az élvezet útján innervációt idézván elő az idegrendszerben, megkönnyítik a központi idegrendszer sejtjeinek összekapcsolását és ily módon az életkedv fokozása által egyengetik az idegáram elterjedésének útjait és megkönnyítik a megfelelő izomcoordinatio létrejöttét. Ha vannak egyáltalában olyan termények, a melyek használata semmikép nem függ össze az em-

beri tápcső vagy izom-idegrendszer működésével, az ilyen terményeknél is megtaláljuk a keresett összefüggést a multban. E szükséglet ugyan megszűnhet az időközben beállott viszonyok megváltozása következtében és azért a termények használata mégis megmarad szokás vagy előítélet alapján. Az efajta sav tehát »fossiles« jellegűnek mondható, a mennyiben régebbi szükségletnek és erre alapított használatnak adja jelét. Ha ezt továbbra is használjuk, ezen szokás vagy előítéleten alapuló használat megint szoros összefüggésben áll az ember társadalmi és culturalis fejlődésével és így közvetve még ez esetben is felismerhető az összefüggés az ember létével és annak fentartásával.

A közvetlen fogyasztásra szolgáló terményeken kívül vannak ugyan olyanok is, a melyek kizárólag csak a termelési folyamatban szerepelnek mint nyers anyagok, eszközök és gépek. Ezeket közvetett terményeknek nevezzük azért, mert felhasználásuk csak a termelés ténye által áll közvetett összefüggésben az emberi szükséglet kielégítésével. Tudvalevőleg felhasználjuk azokat azért, hogy termelés közben a munka menetét biztosítsuk, az emberi erőt jobban kihasználjuk, avagy azt helyettesítjük a természeti erők felhasználása által. A gépek alkalmazásával a természetben levő szabad energiát használjuk fel a termés céljára, ha pl. a vízi vagy szél-erőt alkalmazzuk, avagy a kőszén és ásványolajokban foglalt energiakészletet felszabadítjuk. Ily módon tetemesen szaporíthatjuk az előállított terménymennyiséget avagy megtakaríthatjuk a megfelelő izommunkát ugyanazon terménymennyiség előállításánál. De e körülmény csak a termelés mechanikai folyamatára gyakorol befolyást; azzal nem szaporítjuk az emberi izommunkát és annak forrását, hanem ellenkezőleg fogyasztjuk az utóbbit, midőn e közvetett terményeket előállítjuk. Ugyan e terményeket csak akkor alkalmazzuk a termelési folyamatban, ha összegezve úgy e közvetett termények, mint az általuk előállított fogyasztási termények összegét, végeredményben szintén munkát takaríthatunk meg. Ezen megtakarítás hatása érvényesül is a gazdasági forgalomban az érték-alakulás terén. De az emberi erő kifejtés nagyságát és az energiakészlet-mennyiségét véve alapul, e megtakarítás jelentőséggel nem bír és ezért a közvetett termények is a műtermények osztályához sorolandók, mert az esetleges munka és tápanyag-megtakarítás dacára az energiakészlet összmenyisége nem változik.

Ha ily módon energitikai alapon osztályozzuk a termények különféle nemeit, szembetűnik ama körülmény, hogy a műtermelésre csak annyi munkát fordíthatunk, a mennyi energiátöbblet-re szert tettünk a termelés másik ágában. A természet által nyújtott energiátöbblet tehát előfeltételét képezi a műtermelés lehetőségének és egyszersmind megszabja annak határát erő-kifejtés tekintetében. Viszont látjuk azt is, hogy ez energiátöbblet csak akkor lesz gazdaságilag kihasználva, ha azt izommunka útján műterményekre átalakítjuk. Ha ezt nem tesszük, a tápanyag hasznavehetetlen felesleg és az energiátöbblet nem bír gazdasági jelentőséggel. Ha tehát a tápanyagtöbblet fizikai

előfeltételét képezi a műtermelésnek, viszont a műtermények előállítása által leszünk csak képesítve arra, hogy e többletet gazdaságilag kihasználjuk és ez által fokozzuk és állandóan biztosítsuk anyagi jólétünket. Ily módon a két termelési ág kiegészíti egymást a gazdasági anyagcserében; azok kölcsönösen egymásra vannak utalva egyrészt a physikai erőforrás, másrészt a gazdasági csere és értékalakulás szempontjából. Sőt mi több, e termelési ágak összefüggésében újabb jelét látjuk a természeti törvények általános érvényesülésének. Ép úgy, mint az organikus világ metaboliájában, a flora energiagyűjtő képességét kiegészíti a fauna ellentétes irányú életfolyamata, hasonlólag az ember gazdasági életében a termelésnek energiagyűjtő ágait kiegészíti a műtermények előállítása, a mely folyamatban a nyert készletet megint elfogyasztjuk. Oly arányban, a mint az egyik növekszik fejlődik ki vele kapcsolatban a másik. E szerint a gazdasági anyagcserébeu is felismerhető a megfelelő anabolia és katabolia a mint azt az organikus világban észleljük; a gazdasági anyagcsere összességében pedig érvényesülni látjuk az erőkiegyenlítő törvényét. Ez érvényesülés ugyan szűkebb körű és különlegesebb jelleggel bír, mint azt a természeti erőknél megfigyelhetjük, de e korlátozás csak a figyelembe veendő erőknél korlátozására vonatkozik és nem érinti a törvénynek lényegét.

Ha az ekkép levont következtetéseket a gazdasági jelenségek további magyarázatára akarjuk felhasználni, első sorban szabatos alakban kell feltüntetnünk ama viszonyt, a mely egyrészt az energiakészlet, másrészt a teljesítendő gazdasági munka között fennáll.

Első sorban meg kell állapítanunk ama tápanyagkészlet összegét, a mely e célra rendelkezésünkre áll. Itt azon nehézséggel állunk szemben, hogy a tápanyagok különböző minőségűek; mennyiségüket minőségük szerint különféle mértékben fejezzük ki; végre minőségük szerint a bennök felhalmozott energiakészlet is különböző, úgy az energia mennyiségére, mint az energia fokára nézve. Ennek folytán eredeti alakban sehogysem összegezzhetjük e tápanyagokat. Ha azonban physiologiai kísérletek alapján kiszámítjuk azok tápértékét és pedig oly arányban, a mint ez anyagok az emberi tápcsőben valóban értékesíthetők, akkor minden egyes élelmi cikk határozott mennyiségű, emészthető fehérnye, zsír és szénhydratot tartalmaz, a mely három anyag az ember táplálkozásához egyaránt szükséges. Ha az ekként megállapított tápértékek sorozatát a tényleges szükségletnek megfelelő arányokban összegezzük, megkapjuk ama tápanyagkészlet összes mennyiségét — fehérnye, zsír és szénhydrat mennyiségben kifejezve — a mely emberi izommunkára valóban átalakítható.¹⁾ Még egyszerűbben eszkö-

¹⁾ L. e tabellákat pld.: Voit, *Physiologie des allgemeinen Stoffwechsels und der Ernährung*. (Handbuch der Physiologie. Her. Hermann. VI. Bd.) Leipzig 1881.

L. Prof. Rubner: *Die Gesetze des Energieverbrauches und der Ernährung*. Leipzig und Wien 1902.

Hirschler és Terray: *A diätetika tankönyve*. Budapest 1900.

zölhetjük ez összegezést akkor, ha hőegységek (kaloria) alapján ama hőmennyiséget vesszük alapul, a mely az emberi szervezetben mint kinetikai energia felhasználható. Hogy melyik egyenérték fejezi ki jobban az ember rendelkezésére álló energia-készletet, e kérdést a physiologusok hivatottak eldönteni. Reánk nézve csak ama tény bír fontossággal, hogy physiologiai állandók segítségével valóban összegezhettük a különféle tápanyagokat egységes összegben és az emberi szükségletnek megfelelő arányban.

Ha a tápanyagok ezen összegét azon időponton belül vesszük fel a számításba, a melyen belül az rendesen megújul, a mely időpont a mérsékelt klíma alatt a naptári évvel azonos, nyilvánvaló, hogy ez energiakészletnek különböző két részét különböztethetjük meg. Egyik rész ama tápanyagmennyiség, a mely szükséges a tápanyagtermelés folytatásához és annak újból való előállításához. Ezt semmi más célra nem fordíthatjuk, ha nem akarjuk e készletünket csökkenteni. A míg tehát a termelési viszonyok nem változnak, ezen rész állandóan le van kötve a tápanyagtermelésben.

A másik rész ama tápanyagmennyiség, a mely a természet közreműködése folytán fenmarad mint többlet munkánk egyenértékén felül. Az utóbbi képezi amaz energiaforrást, a melyet a következő évadban akár a műtermények előállítására, akár más célokra szabadon felhasználhatunk. Ha e viszonyt algebrai képletben fejezzük ki és a termények összegét S betűvel jelöljük, kapjuk:

$$S = A + U$$

a mely képletben A a tápanyagtermelésben lekötött energiát, U pedig annak szabadon felhasználható mennyiségét jelöli. Az utóbbi egyuttal jelöli amaz energiátöbbletet, a mely a kifejtett munka egyenértékét meghaladja és a melyhez, mint a természet adományához, ingyen jutunk. E többletben természetesen a föld tiszta hozadéka is befoglaltatik, sőt ez utóbbi annak túlnyomó részét képezi. Azzal azonban teljesen nem azonosítható azért, mert mint láttuk, ahhoz nemcsak a mezőgazdaság által, hanem más termelési ágak felhasználása által is jutunk, a melyek az előbbivel még közvetett összefüggésben sincsenek (mint például a halászat). Ezért a többletet csak általában a tápanyagtermelés tiszta hozadékának nevezhetjük, tekintet nélkül ama forrásra, a melyből az merítve lett. Ez értelemben tehát a termelés tiszta hozadéka adja meg határát a műtermelés kiterjesztésének, azaz jobban mondva ama munkának, a melyet arra fordíthatunk. Hogy ez utóbbit megállapítsuk, szükséges ismernünk a munkának egyenértékét.

A gazdasági munka mint izommunka kinetikai jelleggel bírván, physikai alapon tudvalevőleg kilogramméterben fejezhető ki. E szerint az izommunka egyenértéke annál nagyobb, minél inkább képesek vagyunk ugyanazon idő alatt nagyobb súlyt nagyobb távolságra elszállítani. A gazdasági munka egyszerű nemeinél — mint például teherhordásnál — bizonyos fokig megállapítható a munkának ezen egyenértéke; de legtöbb esetben az alapul nem vehető gazdasági szempontból. Tudvalevőleg a

gazdasági munkánál nemcsak a kifejtett izomerő, hanem a munkás ügyessége és az izomcontractio finomsága is befolyásolja a munka eredményét. Számos esetben a munkás izommunkát is alig végez, ha például valamely gép vagy termelési ág felügyeletével van megbízva. A gazdasági munkánál tehát a munka kinetikai egyenértéke nem mérvadó — legfeljebb csak kivételes erő kifejtés mellett fizetik azt meg a rendesnél nagyobb arányban — hanem igenis mérvadó a gazdasági munkában eltöltött idő. Mint tudjuk, ez idő alapjául az átlagos munkanapot vesszük, a mely munkanap állhat 8—10—12 órai munkából, a szerint a milyen az illető munkásnép kulturalis foka és a teljesített munka minősége. Rendszeren finomabb izomcoordinatiót igénylő vagy különösen nehéz munkánál a munkanap rövidebb, közönséges munkánál és ügyetlenebb munkás alkalmazásánál hosszabb. Az átlag munkanapot véve egységül, a munkaidőnek különbözete némileg kiegyenlíti a munkának különféle minőségét.

A teljesítendő munkához a munkásnak határozott mennyiségű élelmiszerre van szüksége. A tápanyagszükséglet ugyan nagyobb akkor, ha megfeszített munkát teljesítünk, mint az esetben, ha semmi munkát nem végzünk, de a szükséges többlet nincs arányban a teljesített munka növekedésével. Ha Voit¹⁾ szerint egy embernek pihenő állapotban 137 gr. fehérnye, 72 gr. zsir és 352 gr. szénhydrátra van szüksége és munkálkodás közben ugyanaz 137 gr. fehérnye, 173 gr. zsir és 352 gr. szénhydratot fogyaszt, ez esetben a fehérnye és zsirtöbblet együttvéve csak $\frac{1}{3}$ részét képezi a szükségletnek nyugvó állapotban, a míg a kinetikai munka növekedése aránytalanul nagyobb még az esetben is, ha figyelembe vesszük azt, hogy az ember nyugvó állapotban is végez némi izommunkát. Ezért a munka közben elfogyasztott tápanyagtöbblet egymagában nem képezheti a munka egyenértékét, hanem az egységes munkanap alatt elfogyasztott tápanyag összmenyiségét kell annak tekintenünk, a mely egyszersmind képesíti a munkást arra, hogy izomtonusa pihenés közben megint helyreálljon és a következő nap megint folytathassa munkáját. E szerint e munkanap alatt elfogyasztott tápanyagmenyiség átlaga képezi az emberi izommunka physiologiai egyenértékét. De még ez egyenérték sem elégséges a munkásosztály ellátásához és állandó fentartásához, mert vannak napok, a melyeken nem dolgozik és azon kívül családjának ellátásáról is kell gondoskodnia. Tehát csak akkor kapja meg munkája által létfontartásának teljes biztosítékát, ha a nyert tápanyagmenyiség őt erre is képesíti. Ez utóbbi mennyiség átlagát nevezhetjük tehát a munka biologiai egyenértékének.

Minél inkább szokásban van az, hogy a családtagok önmaguk is keresnek, annál kisebb lesz a munka utóbbi egyenértéke és annál jobban megközelíti az a munka physiologiai aequivalensét. Viszont a kultúra fejlődésével mindinkább a biologiai egyenérték jut érvényességre. Ezenkívül megkülönböztethetjük még a munkának gazdasági egyenértékét, a mely áll azon összes élelmi czikkekből és műterményekből együttvéve, a melyeket a

¹⁾ Voit, *Physiologie des allg. Stoffw. & der Ernährung.* p. 518.

munkás saját és családja eltartására naponként elfogyaszt. Ez utóbbi mennyisége még szélesebb határok között változik, egyrészt a munkásosztály kulturális foka, másrészt a termelési viszonyok és az azzal kapcsolatos árképződés esélyei szerint. Itt tehát a javak eloszlásának módja is nagy szerepet játszik, a melyet csak gazdasági tényezők figyelembe vételével tárgyalhatunk. Jelen esetben a munkának előfeltételeit keresvén, ennek mint láttuk, leginkább a biológiai egyenérték felel meg, a mely képesíti a munkást állandó munkára, időközi pihenésre és saját fájának fentartására.

Ha az ennek megfelelő tápanyag-mennyiséget a physiologiai állandók útján tápértékben fejezzük ki, akkor munkaképességünk maximalis határát meghatározza amaz arányszám, a mely a rendelkezésre lévő élelmi cikkek tápértéke és a munkanap biológiai egyenértéke között megállapítható. A munka utóbbi egyenértékét (a) betűvel jelezve kapjuk:

$$\frac{S}{a} = x.$$

Ha az osztást valóban végrehajtjuk, a nyert szám jelezni fogja a maximalis munkanapok számát, a melyet S tápanyagból elvégezhetünk. Így például ha a tápanyagok állandó termelésre A mennyiséget fordítunk, akkor kapjuk:

$$\frac{A}{a} = n; A = n \cdot a.$$

E képletben a szám a termelésre fordított munkanapok számát jelzi. Ezt átalakítva megkapjuk a biológiai egyenérték alapján számított összes munkanapok egyenértékét, a melyet A készletből elvégezni képesek vagyunk. A mennyiben különböző módon számítjuk ki a tápanyagok és a munka egyenértékét, az egyenlet a megfelelő physikai constans segítségével állapítható meg.

Hasonló módon megállapíthatjuk a tiszta hozadék értékét munkanapokban kifejezve:

$$\frac{U}{a} = m; U = m \cdot a$$

a mely képletben m jelzi ama munkanapok számát, a melyet a tápanyagtermelésen kívül műtermelésre vagy más célokra fordíthatunk. Ha tehát minden tápanyag kizárólag gazdasági célra lenne felhasználva és ha minden ember egyaránt részt venne a termelésben, akkor az összes tápanyagkészlet kifejezhető:

$$S = A + U = n a + m a = (n + m) a.$$

Az utóbbi tehát a maximalis munkakifejtés értéke, a mely az összes tápanyag-készlet felhasználása mellett elérhető. A valóságban ugyan soha el nem érjük a határt, mivel a készlet egy része mindig veszendőbe megy, egyrészt a társadalmi beavatkozás, másrészt a vagyoneeloszlás különleges módja szerint. E gazdasági értelemben vett veszteség hatását később külön figyelemre

kell méltatnunk. De a kellő értelmezés mellett az egyenlet annál kevésbbé kifogásolható, mivel abban, mint minden algebrai képletben, nem az alkatrészek számértéke, hanem azok kölcsönös összefüggése bir jelentőséggel. Az algebrai képlet előnye abban áll, hogy megkönnyíti a további tárgyalásban a különféle tényezők kölcsönös viszonyának áttekintését.

Hasonlókép az egységül választott tényezők számbeli érték-változása sem érinti az egyenlet érvényét. Nyilvánvaló, hogy minél nagyobbra vesszük ama tápanyagmennyiség számértékét, a melyre a munkásnak átlag szüksége van, annál kisebb lesz a munkanapok száma, de a kettőnek szorzata meg fog felelni a tápanyagkészlet összmenyiségének. Viszont ha az utóbbi változik — a mint azt a mezőgazdasági termelésnél valóban tapasztaljuk — ennek szükséges következménye, hogy vagy a munkanapok száma, vagy a munka biológiai egyenértéke, vagy pedig mindkettő együttvéve megváltozik addig, a míg az egyenlet szerint azok sorozata megfelel a tényleg előállított termények tápértékének.

A tapasztalatból tudjuk ugyan azt, hogy e termények egy része a következő termelési évadra is átvihető, a mi különösen előfordul akkor, ha kedvező termés mellett a rendelkezésre álló készlet még fokozott munkakifejtéssel sem használható fel. Ilyenkor a termelők visszatartják terményeiket, mert biznak abban, hogy a következő évben jobban értékesíthetik azokat. Ez esetben valóban előáll az, hogy a tápanyagkészlet kivételesen nagyobb, mint az annak megfelelő munka. De a készlet jelzett átvitele csak kivételesen ölt nagyobb arányokat, mivel az költséggel és némi kockázattal is jár; midőn azt tesszük, csak kiegyenliteni törekszünk a különböző évadok változó esélyeit és így átlagban mégis érvényesül a fenti egyenlet. Ha az átvitelt eszközöljük, ezzel jelét adjuk annak, hogy a szükségletet állandó, a terméstöbbletet kivételes eseménynek tartjuk, a melynek kiegyenlítését hasznunkra fordíthatjuk.

Elismerve az egyenlet érvényét általánosságban, annak további alkalmazása ellen felhozható ama körülmény, hogy a munkanapok száma nemcsak a tápanyagkészlet és a munka egyenértékének arányától függ, hanem attól is, milyen nagy a népesség száma; ez utóbbit pedig mindeddig figyelembe nem vettük. Első pillanatra az ellenvetés valóban jogosultnak látszik; de figyelembe véve a népességi törvény hatását, meggyőződünk arról, hogy ez utóbbi a fenti egyenletben szintén érvényesül.

Mint ismeretes, Malthus¹⁾ népességi törvényében első sorban általános tétel alakjában mondja ki amaz igazságot, hogy a népesség száma függ a rendelkezésre álló tápanyagkészlettől; másodsorban inductiv uton kimutatja ama tényezőket, a melyeknek hatása alatt a népesség száma valóban mindig alkalmazkodik a jelzett készlethez. Fejtegetéseinek kezdetén ugyan azt is mondja, hogy a népesség gyorsabban növekszik, mint a készlet szaporodik; de ezzel kapcsolatban utal az említett ténye-

¹⁾ Malthus: *Essay on the principle of population*, 9. ed. London 1888.

zókra, a melyek az előbbit csökkentik és azt az utóbbival arányosítják. Alapjában véve a tápanyagkészlet arithmetikai progressiója és a népesség számának geometriai gyarapodása csak magyarázatul szolgál amaz alapténynek, hogy a kettő egymással kapcsolatban van a jelzett módon. A példa ugyan rosszul volt választva, mert sok félreértésre adott alkalmat. Modern alakban ezt akként fejezhetjük ki, hogy az arányszám a tápanyagkészlet mennyisége és a népesség száma között állandó érték felé törekszik. Ha a tápanyagkészletet, mint fentebb tettük, tápértékben fejezzük ki, az arányszám megadja ama tápanyag-szükségletet, a melyre minden egyénnek egy termelési időny alatt átlagban szüksége van. A mennyiben a népesség számával összehasonlítva a tápanyagkészlet nagyobb, mint az arányszámnak megfelel, ennek szükséges következménye a népesség szaporodása. Viszont ha a népesség száma nagyobb, mint a készletnek megfelel, ezzel időlegesen csökken az arányszám értéke; de a rosszabb táplálkozás mellett érvényre jutnak az említett tényezők, mint betegség, bűn, nagyobb halandóság, önmegettartóztatás, a melyek érvényesülnek mindaddig, a míg a népesség számának csökkenésével előáll megint a rendes arányszám, a mely az egyén normalis táplálkozását biztosítja.

Ha már most figyelembe vesszük azt, hogy a népesség zöme csak munkálkodás útján juthat a szükséges tápanyagok birtokába, a melyekből rendszeren nemcsak saját magát, de családját is eltartja, szembeötlik ama körülmény, hogy a jelzett arányszám sokszorosa az egységes munkanap biológiai egyenértékének. Megállapítva ama napok számát, a melyet egy munkás a termelési évadban átlag dolgozik — mondjuk, 280—300 nap — ezen napok száma szorozva a munka biológiai egyenértékével kifejezi a tápanyagkészlet és népesség normalis arányát. Ha tehát a népesség számát a családtagok számának figyelembe vételével N betűvel jelöljük, írhatjuk:

$$\frac{S}{N} = 300 \cdot a \text{ avagy } \frac{S}{300 \cdot a} = N$$

Ily módon a népességi törvényt is kifejezhetjük algebrai képletben, a mely egyenletben $(300 \cdot a)$, azaz a munka egyenértéke, szorozva a munkanapok számával, feltünteti ama tényezőt, a melynek hatása alatt a népesség száma alkalmazkodik a tápanyagkészlethez; vagy az által, hogy a munkanapok száma és így a munkás keresete csökken, vagy az által, hogy a munkások versenye mellett a munkabér csökken és a tápanyagok értéke növekszik, a mi által a munka biológiai egyenértéke is hanyatlik.

Ha az előbb jelzett módon oly gazdasági viszonyokat tételezünk fel, a melyek mellett minden egyén egyaránt részt vesz a gazdasági termelésben, a fenti munkaegyenletben is megkapjuk a népességi törvényt, ha az összes munkanapok számát elosztjuk ama napok számával, a melyet a munkás átlag egy évben dolgozik. Ily módon írhatjuk:

$$\frac{S}{300 \cdot a} = \frac{(u + m)}{300} = N$$

Ekkor kitűnik az, hogy az előbbi egyenletben tulajdonkép a népességi törvény is befoglaltatik; a különbség a kettő között csak abban áll, hogy egyik esetben a munka egyenértékének alapjául az egységes munkásnapot vettük, a másik esetben egységnek ama munkaidőt tekintjük, a melyet a munkás átlag egy évben munkában eltölteni szokott. Mivel mindkettőnél egyaránt egyrészt a tápanyagkészlet mennyisége, másrészt a munka biológiai egyenértéke szerepel, mint irányadó tényező, ebből az következik, hogy $(n + m)$ számértéke a szerint változik, a mint az a népesség számának megfelel. Ennek folytán a népesség számát, mint külön tényezőt, figyelembe venni nem szükséges. Ép úgy mint a munkanapok összege a gazdasági munkafejtés maximalis határát jelzi, a népességi törvény is abstract alakjában a népessége számának maximalis értékét adja meg. A népesség száma sem éri el e határt azért, mivel kiváltóságos osztályok többet fogyasztanak, mint a mennyi tápanyag megélhetésükhöz okvetlenül szükséges és mivel ezen osztályok számbeli változását a fenti törvény nem befolyásolja.

Az eddigi fejtegetések kapcsán szembetűnik ama hasonlatosság, a mely egyrészt a fenti levezetés, másrészt a physiokrata írók ¹⁾ tantételei között felismerhető. Tudvalevőleg ők két különböző munkakört különböztetnek meg, a melynek egyike termékeny, a másik meddő munkát képvisel. Szerintük csak a mezőgazda állít elő több terményt, mint a mennyit elfogyaszt, a minek folytán csak az utóbbi munkakör képezi nélkülözhetlen előfeltételét a többi termények előállításának és a gazdasági javak keletkezésének. Az ipar és kereskedelem terén csak a munkának egyenértékét kapjuk vissza. Az akkori viszonyok szerint az anyagszaporítás főleg a mezőgazdaság körére lévén utalva, annak kutforrását a földben vélik föltalálni, a mely utóbbi a tiszta hozadékot szolgáltatja és ily módon minden productiv tevékenységnek alapját képezi. Ez általánosítást az ismeretes tantételben foglalják egybe: »la terre est l'unique source de toute richesse.« Mint Böhm-Bawerk is kiemeli, a későbbi írók e tantétel alaptévedésével nem igen foglalkoztak, hanem azt egyszerűen mellőzték. Mai ismeretünk alapján természetesen igen könnyű annak helyesbitése.

Mint láttuk, az anyagszaporítás egymagában nem elegendő a termékeny munkához; az csak akkor vehető ilyennek, ha energia-szaporítással van egybekötve. Mivel a physiokraták főképp a tápanyagtermelésben elérhető anyagszaporítást vették figyelembe, e tévedés nem dönti meg tantételük érvényét. Hasonlóképp ama körülmény, hogy a jelzett anyagszaporítás forrását a földben vélik feltalálni, nem érinti a dolog lényegét, mivel a növényvilág energiagyűjtő képessége nagyrészt valóban a földben érvényesül és a föld intensív munkálása által valóban fokozzuk a termést. Alaptévedésük azonban abban rejlik, hogy fejtegetéseikben minduntalan összetévesztik a fizikai productivitást a gazdasági productivitással. Ha tantételüket akkép mó-

¹⁾ L: *Oeuvres de Quesnay ed. par Oncken*, Paris 1888; *Turgot Réflexions sur la formation des richesses* (ed. Daire), Paris.

dosítjuk: a föld képezi forrását minden tápanyagtöbbletnek, ezt a kellő értelmezés mellett ma is elfogadhatjuk. Midőn azonban a többletet a gazdasági jav — *richesse* — fogalmával azonosítják, figyelembe nem veszik ama gazdasági tényezőket, a melyek közreműködésével e többlet átalakul, a midőn csak további termelés és forgalom útján veszi fel a gazdasági javadalmazási jellegét. A productivitás e két fogalmának összetévesztése folytán helytelen következtetéseket vonnak le a gazdasági forgalom és értékképződésre vonatkozólag. Viszont ott, a hol a productivitás fogalmát physikai értelemben veszik mint pld. a föld tiszta hozadékának megállapításánál, a tőke mikénti keletkezésénél stb., következtetéseik a kellő értelmezés mellett most is érvényesek.

Smith ¹⁾ alapvető munkájának fő érdeme ép abban áll, hogy a physiokratákkal ellentétben felismeri a munkában ama tényezőt, a mely minden gazdasági productitásnak alapját képezi. Ezzel tulajdonkép betölti amaz ürt, a melyet az előbbiek gondolatmenetükben teljesen kihagytak. Viszont Smith kizárólag az utóbbit tartva szem előtt, nem keresi annak előfeltételét physikai tényezőkben, hanem munkája bekezdésénél a munkát magát tekinti amaz alaptőkének, a melyből minden nemzet jólétét és gazdagodását meríti. Azóta a közgazdasági írók nagy része a Smith által megjelölt irányban haladt tovább. Megállapítják és osztályozzák a gazdasági jelenségeket, kimutatják azok kölcsönös összefüggését és így megvetik alapját a közgazdasági tudománynak. De kutatásuk iránya főleg inductiv jellegű; jobbra csak a jelenségek mikénti összefüggését töreksenek feltüntetni, a nélkül, hogy azok magyarázatával foglalkoznának és megállapítanák ama külső tényezőket, a melyek azokra befolyást gyakorolnak. Pedig e nélkül exact értelemben vett törvényhez a közgazdasági tudomány terén sem juthatunk. Valóban megfigyelhetjük azt, hogy csakis ama gazdasági törvények birnak ilyen jelleggel, a melyekben sikerült a gazdasági jelenségek változásait mennyiségtani vagy physikai tényezőkkel kapcsolatba hozni, mint pld. az előbb tárgyalt Malthus-féle törvény vagy a pénz értékalakulására vonatkozó Ricardo-féle mennyiségi törvény. Ellenben minden oly általánosítás, a melyben az irányadó tényező térfogattal nem bir, nem tekinthető törvénynek, hanem csak a jelenségek összehasonlításánál megfigyelt általános tény egyszerű feltüntetésének. Ha az utóbbi időben az angol klasszikus írók hibáit abban vélik felismerni, hogy azok általánosítása túlságosan abstract, nézetem szerint leggyakrabban az esetleges tévedés vagy hiány abban gyökeredzik, hogy *nem eléggé abstract*, mert gyakran figyelmen kívül hagyja a physikai tényezők és azok hatásának feltüntetését.

Ha e szempontból vesszük bírálat alá a physiokrata írók törekvéseit, azokat méltányosabban fogjuk megítélni, a mint azt eddig tettük. Eddig csodálkoztunk azon, hogy lehetséges oly kiváló szellemű íróknál indokolni a jelenségeknek ilyen egyoldalú magyarázatát! Ilyen tehetségektől rendesen azt várjuk,

¹⁾ Smith: *Wealth of Nations* ed. *Mcculloch*, London 1850.

hogyan a problémában rejlő alapkérdéseket azonnal felismerik és azt, tekintet nélkül a zavaró kivitelekre, általánosságban felfogni és visszaadni törekszenek. Így Quesnay is, az iskola megalapítója, a kit azonban az ír Cantillon sok tekintetben megelőzött, a gazdasági jelenségek megfigyelésénél első sorban ama természetes korlátokat igyekszik megállapítani, a melyeken belül a jelenségek egyáltalában érvényesülhetnek. Ha ez neki sikerül, a további észleletek e keretbe könnyen beilleszthetők és azok kölcsönös összefüggése is megmagyarázható. A »produit net« physikai értelemben véve valóban határt szab az emberi munkának az ipar és kereskedelem terén. Minél nagyobb e hozadék, annál nagyobb a munka, a mely különböző irányban kifejthető. Alapjában véve e felismerés azon általános elvben gyökerezik, hogy minden erő kifejtés a megfelelő erőforrást tételezi fel, a mely elv ma már átment a köztudatba. Akkori időben azonban a genialis elme felvillanásának tekintendő a jövő tudományos fejlődés irányában. A »tableau économique«-ban is ama törekvése nyilvánul, hogy meghatározott anyagmennyiséget felosztson csere útján a termelők különböző osztályai között oly módon, hogy minden erő kifejtés megkapja megfelelő erőforrását a csere útján és egyuttal az anyag ugyan ezen módon teljesen elosztva és kihasználva legyen. Ha a továbbiakban figyelmen kívül hagyja a munka különleges szerepét, e tévedése nemcsak a gazdasági jelenségek félreismeréséből keletkezik, hanem abból is, hogy az akkori természettudományi ismeretek alapján nem volt lehetséges egyrészt a physikai productivitás azaz energiatöbblet, másrészt a gazdasági productivitás azaz értéktöbblet fogalmát különválasztani és azoknak összefüggését felismerni. Azonban kiindulási pontja alapjában véve helyes volt és nézetem szerint ugyanoda kell visszatérnünk, ha tágabb látkörrel és ismeretekkel a szóban lévő jelenségeket nemcsak leírni, hanem megmagyarázni is akarjuk.

Utóbbi időben Henry George volt azon író, a ki »Progress and Poverty és egyéb munkáiban a physiokraták alaptételét módosított alakban érvényre juttatni törekedett. Szerinte az értéktöbblet azért jutunk, mert bizonyos terményeknél a természet közreműködése folytán akár anyag-többlet, akár értéktöbblet jutunk. Az ily módon keletkezett értéknövekedés csere útján eloszlik a termelés különböző ágai között a gazdálkodó egyének abbéli törekvése folytán, hogy mindenkor a termelés legjövedelmezőbb ágait saját céljaikra felhasználni törekszenek. Midőn azonban ez alaptételt különböző gazdasági jelenségekre alkalmazni törekszik, annyira félremagyarázza a közgazdasági tudomány általánosan elismert tételeit és alapelveit és saját következtetéseiben is annyira hiányzik az egyöntetűség és következetesség, hogy munkája tulajdonképpen nem bír tudományos jelleggel és mint ilyen, csak egy szellemes író eszmefuttatásának tekintendő, a melyben a szerző ép oly gyakran megközelíti a valót, mint a hányszor attól messze eltávolodik.

Jankovich Béla.