

nyiségű proton és neutron sűrűsödik össze ugyanúgy, ahogy maguk az atomok az igen kicsi higanycseppben.

A Rutherford által 1918-ban felfedezett atomrombolás abban áll, hogy külső befolyás, pl. a vizsgálat alá vett anyag radioaktív sugarakkal való besugárzása által sikerült az atommag egyes részeit — a protonokat, neutronokat, illetve a részecskéket a könnyebb atomfajták magvától elválasztani és vizsgálat tárgyává tenni. Jellemző erre a folyamatra az ennél a jelenségnél előálló rendkívüli nagyságú energiafelszabadulás, amely körülbelül egymilliószor nagyobb, mint az az energiamennyiség, amely egy heves vegyi robbanás alkalmával hat. Mindenesetre ez az energiafelszabadítás csak ilyen kicsi szubsztanciák esetében sikerül, úgy hogy technikai értékesítésére belátható időn belül nem számíthatunk.

Körülbelül egy hónapja az atomrombolás újabb módja ismeretes. Ez már igen súlyos atomokra (urán és thorium) vonatkozik. Ha ugyanis ezeket az anyagokat neutron sugarakkal sugározzák be, úgy elérhető az egyes atommagok körülbelül két egyforma nagyságú részre bontása, amelyek maguk ismét bizonyos eddig még nem ágazott anyagok atommagvai (pl. bárium és kripton). Ennél a folyamatnál olyan energia tömegek szabadulnak föl, amelyek körülbelül százszorosai a rendes atomrombolásnál szerepet játszó energia tömegeknek. A felszabaduló energiamennyiség elemi folyamatokként kb. százmillió elektron-Volt. Ez a legnagyobb energiamennyiséget jelenti, amit eddig laboratóriumban előállítottak. Hasonló energiamennyiséget eddig csak a titokzatos kozmikus sugarakban észleltek.

Ez az új jelenség nagy jelentőséggel bír az atomfizika további fejlődésére egyrészt, mert a kísérleti fizikus számára új, rendkívüli intenzív energiaforrást biztosít. másrészt pedig mert az ismert atomfajták állandóságát és a csill-

lagok belsejében levő folyamatokat illetőleg új ismeretek lehetőségét igéri.

Az új jelenség felfedezése egyidejűleg három kutató eredménye. Az egyik a párisi Joliot-Curie házaspár, a másik a stockholmi prof. Lise Meitner (aki azelőtt Berlinben tanított) s a fizikai Nobel-díj legutóbbi nyertese, a jelenleg New-Yorkban (azelőtt Rómában) élő Enrico Fermi. Amint a két utóbbi professzor esetében látható, a totális államok tudósai még mindig rendkívüli mód kivehetik részüket a tudományok továbbfejlesztésében, mindenesetre bizonyos távolságban hazájuktól. (G. B.)

TUDOMÁNY ÉS KÖZVELEMÉNY. A jelenlegi jó közvéleménynek a tudományokkal szemben elfoglalt álláspontja — hasonlattal élve — az utóbbi századok gondolkodásának „geológiai” rétegeződését mutatja. A legalsó réteg — mondhatnánk — „gondolkodás közet” a vallás amaz erőfeszítéseire utal, ahogy dogmáit a tudományos elméletek térhódításával szemben megvédeni próbálja. Közvetlenül e fölött a tudományos gondolkodás első formáinak rétege húzódik. A 19. század végén az egyszerű mechanikus materializmus ereje teljében volt s az egyházak, mint intézmények, erejük ellenére is intellektuálisan meghátráltak s engedelményeket tettek a diadalmaskodó tudománynak. A legfrissebb lerakódást a nagy kiábrándulást követő reakció foglalja el.

Melyek azonban az eszmék és érzelmelek, melyek a közvélemény élő felületét alkotják. A népszerűsítő tudományos könyvek sikere a közönség érdeklődését bizonyítja. Sőt a tudományról szinte általános hit, hogy szemünk előtt alakítja át az ember életének formáit. Ha pedig ez az átalakulás mégsem oly gyors és általános, mint várható, úgy ennek oka, hogy a gazdaságot inkább a kereskedelmi, ipari és pénzügyi oligarchia akarata határozza meg, mint a közösség jobb élet utáni vá-

gyakozása. Lassan azonban, de feltartóztatlanul, a tömeg új álláspontot foglal el a tudománnyal szemben. Látja, hogy jelenlegi ismereteink birtokában az összembe-
riség számára sokkal jobb életet lehetne teremteni, mint amilyent a kiváltságos osztályok hajdan a maguk számára elképzelhettek.

Hogy a tudomány eredményeit voltaképpen a gazdasági individualizmus beszennyezte, ez már korántsem általánosan ismert. Van azonban a kérdésnek egy másik, sokkal sötétebb, de nem kevésbé fontos oldala. Mi, akik nyíltan hiszünk a tudomány értékében, gyakran elfelejtjük, hogy a tudományok és a vallás közötti ellentétek során az igazság nem mindig ugyanazon oldalon áll. A hívők, tekintet nélkül felekezetiükre, rengeteg íróval és művésszel együtt tiltakoznak a mechanikus materializmus naiv hite ellen. Igazuk kétségtelen. A naiv, mechanikus materializmus semmi tudományos magyarázattal sem szolgált az emberi viselkedést illetően.

Ha meg akarjuk érteni a mai közvélemény állásfoglalását a tudományokkal szemben, nem szabad elfelejtettünk, hogy a mechanikus materializmus elfogadása két irányban is sok rosszat jelentett. Elsősorban az ember legkifejlettebb életformájának megmagyarázójául tüntette fel magát, s ezzel valóságos tudományiszonyt váltott ki mindazokban, akik az emberi természet tiszteletét megőrizték magukban. S ebből a szempontból a fasizmus igen jelentős. Szervezett erejét tekintve kétségtelenül esz-
köz a gazdasági oligarchia kezében, de mint eszme igen sokak körében egészséges tiltakozást buzogtat föl a naiv materializmus ellen, mely lerombolt minden morális felelősséget. Mert jóllehet a fasizmus eszmeisége barbár eszmeiség, de moralitás is egyben az egyéni kedvtelés fölé helyezett értékekkel. A fasizmus eszméit is persze és visszavetítését a primitív törzsek erkölcsi értékeihez, az erő kultuszához stb.

— lélektani visszaesésnek kell tekintenünk. Amint az ifju, aki érettsége küszöbén nem tud megoldani valami nehezebb problémát s gyermekes módszerekhez tér vissza, ugyanugy az emberiség, mely nem tudta megfelelően kihasználni a tudomány nyújtotta előnyöket, arra tart, hogy visszautasítsa a civilizáció jellemző sajátságait, a kritikai intelligenciát s a valóban emberi társadalmosulást, mely az egyének kölcsönös megbecsülésén épül. Visszaesik a babona s a nyers ösztönök világába.

Jóllehet a fasizmus él a tudományokkal, mégis tökéletes ellentétben áll a tudomány szellemével, mely a tények szabad vizsgálatát és kritikáját s a felelős egyének közötti szabad összeműködést követeli. A tudomány nem ismer határokat. A tudomány emberei előtt egyre világosabb, hogy a kételkedés és az erkölcsi felelőtlenség nem a tulajdonképpeni tudomány, hanem a naiv anyagelvűség tulajdonságai. S a nagyközönség is különböző filozófusok (Marx és Whitehead) nyomán kezdi belátni, hogy a mechanikus materializmus: tévedés s a tudomány nem lerombolja az emberi értékeket, hanem azok megvalósításának legnagyobb eszköze. Azzal a feltétellel természetesen, hogy alkalmazását nem egy kisebbség érdekei, hanem a közösség kivánalmi határozzák meg. (Szeremley László)

A PETRÓLEUM KELETKEZÉSE.

Az utóbbi harminc évben a petróleumnak egyre nagyobb a jelentősége a világ gazdaságban. Vizsgáljuk meg kissé keletkezését, hogy lemé-
hessük azokat a távlatokat, melyeket kitermelése a jövőben jelenthet.

A petróleum szabad állapotban különböző kőzetek (homokkő, mészkő) üregeiben fordul elő, ezek a kőzetek azonban semmiben sem járulnak hozzá kialakulásához. Egyszerűen tartályul szolgálnak a rendszerint sokkal mélyebb rétegekben keletkezett kőolajnak.

A tudománynak két nagy magya-