

C 23904

A MAGYAR KIRÁLYI ERZSÉBET TUDOMÁNYEGYETEM  
1928/29. TANÉVI IRATAIBÓL.

II. FÜZET.

EX ACTIS UNIVERSITATIS SCIENTIARUM REGIAE  
HUNGARICAE ELISABETHINAE  
ANNO MCMXXVIII—XXIX.

FASCICULUS II.

DICSŐÜLT ERZSÉBET KIRÁLYNÉ EMLÉKÉRE  
1928. NOVEMBER 19-ÉN TARTOTT

ÜNNEPÉLYES EGYETEMI KÖZGYÜLÉS.

—————

CONVENTUS GENERALIS SOLENNIS IM MEMORIAM  
DIVAE OLIM ELISABETH REGINAE  
DIE XIX. NOVEMBRIS ANNI MCMXXVIII CELEBRATUS.



MCMXXIX.

DUNÁNTÚL EGYETEMI NYOMDÁJA, PÉCSETT.

Tekintetes Egyetemi Közgyűlés

I.

IRJ. DR. IMRE JÓZSEF

RECTOR MAGNIFICUS ELNÖKI MEGNYITÓ

BESZÉDE

ORATIO

QUA INITIUM CONVENTUS SOLENNUS FACIT

DR. JOSEPHUS IMRE JUNIOR

RECTOR.



### Tekintetes Egyetemi Közgyűlés!

Egyetemünk tanácsa 1918. évi augusztus hó 29-én Pozsonyban tartott ülésében elhatározta, hogy áldott emlékü királynénk nevenapján ünnepi közgyűlést tart, melynek tárgya a rektori megnyitó szavak mellett azon kar dékánjának tudományos értekezése, melyből a rektor választott.

E határozatot az a gondolat válthatta ki, hogy Erzsébet királyné emlékének valamivel többet áldozzunk, mint egy emlékbeszéd szavait. A tudomány művelőinek és terjesztőinek hivatásához illő, hogy igyekeztek az egyetemhez méltó tartalmat adni az emlékeztést szolgáló ülésnek.

Orvosi karunk dékánjának jutott az a kötelesség, hogy ezt a tartalmat mai közgyűlésünknek megadja, nekem pedig engedtessek meg egy percre az emlékezés és emlékeztetés.

Szeptember 10-én volt harminc éve, hogy Erzsébet királynét elvesztettük. Én csak egy erősen függetlenségi érzésű alföldi város hangulatát idézhetem fel emlékemben, de ma is érzem, hogy milyen összeszorult szívvel hallottuk egyik tanárunktól a hírt: Erzsébet királynét megölték! Emlékemben van a napokig tartó nagy csend az iskolában, a magunk és társaink otthonában látott őszinte bánat, a kikifakadó keserűség, mely éreztette velünk, hogy azt a nagy és tiszta lelkű nőt minden magyar a szívébe zárta.

Már életében legendás alakja lett a magyar történelemnek. Előbb csak hálára kötelezte a nemzetet azzal, hogy a bécsi Burg gyanakvással, gyűlölettel és áskálódással telt dohos levegőjébe új áramlatot vitt. Tisztán akart látni, megtanulta nyelvünket, történelmünket, irodalmunkat, tájékoztatta magát az aktuális kérdések felől és bár irtózott a poli-

tikától és hivatalos politikusoktól, a női lélek finom művészetével nem egyszer tartotta vissza férjét attól, hogy rossz tanácsadóinak szavát kövesse.

Egyre több magyart ismert meg, egyre inkább áthatotta a magyarok iránti szeretet. Legbizalmasabb környezetének megválogatásában is ez mutatkozik meg. A magyarsággal való együttérzése a szelidlelkű és nagy önuralmú királynét néha a bécsi udvart megdöbbentő megjegyzésekre ragadja. Egy udvari ebéden a kiegyezés után, melyen magyar urak vannak jelen és elhangzik a felköszöntő: Éljen a király! — egy halk, de lelkesült hang, a királyné hangja idézi Vörösmartyótól: Addig éljen, míg e honnak él! — Egyre több esemény jut a köztudatba, melyek a királyné magyar érzését tanúsítják és a hálához csakhamar az egész nemzet mély-séges szeretete társul.

Később is, mikor már egyre nagyobb súllyal nehezedik lelkére a bánat, korfui menedékében, ahogy ő maga a költői szépségű Achilleont nevezte, hol a nyitott oszlopcsarnokban egyedül sétálgat, vagy a Miramar-ban, vagy az általa anynyira szeretett tengeri útakon, de a Burgban is mindig van a közelében egy magyar barátnő.

Bár fia elvesztése óta kerüli a nagyobb társaságot s még a megszokott szűkebb udvari ebédeken is csak néha vesz részt, a milleniumi ünnepek megnyitásán megjelenik. Csak legmeghittebb emberei tudják, hogy mennyi szenvedést jelent ez neki. Rudolf trónörökös halála óta kétszeresen fáj, ha emberek közé és százszorosán, ha magyar földre lép. A nemzettel közösen szőtt szép álmok, nagy reménységek lelkesítették addig a napig, mikor aztán minden reménye egy csapásra összeomlott. Bizalmasai előtt ezért mondja, hogy fia elvesztésének fájdalmát Magyarországon százszorosán érzi.

Amikor a királyi pár a budai vár tróntermében az országgyűlés hódolatát fogadja és Szilágyi Dezső férfias, gyönyörű beszédében a nemzet halálját tolmácsolja őrangyalának áldásos befolyásáért, a királyné halálsápadt, majd lángvörös lesz és végig gördülnek arcán a könnyek.

Egy évvel később Merán környékén van, amikor a lapokból értesül Vilmos császárnak a budai várban a magya-



rokra mondott, akkor híres pohárköszöntőjéről. Amint udvarhölgye, Sztáray grófnő befejezte a beszéd felolvasását, azonnal papírt vétet elő és megindultan mondja tollba a következő sürgőnyt:

„Épen most olvastam Felséged megragadóan szép pohárköszöntőjét. Az abban szeretett királyunk és drága hazánk iránt megnyilatkozó érzelmek végtelenül jól esnek egy magyarul érző szívnek.“

Mélyen érző szíve mellett emelkedett gondolkozása és nagy műveltsége azokból az elejtett megjegyzésekből is megismerhető, melyeket az érte rajongó környezők itt-ott feljegyeztek. Környezetére gyakorolt varázsos hatása nem csak a halála után megjelent naplók, útleírások hangnemén érzik és nem mult el a koporsóját borító koszorúk hervadásával. Még néhány hónappal ezelőtt is éreztem, hogy ott van ez a hatás teljes erejében annak a néhány embernek a lelkében, kik valaha a közelében élhettek. Egykori felolvasónőjét, hűséges bizalmasát látogattam meg utoljára, kinek schönbrunni lakása, annak minden képe a királynéra emlékeztetett. Ő mondta egyszer, hogy azoknak, kik egykor a királyné közelében éltek, öreg napjaik legboldogabb percei, mikor róla emlékezhetnek.

Az a törzsúrás, mely a királyné szívét megnyitotta, koronás főket akart terrorizálni, kormányokat akart figyelmeztetni. E helyett egyszerű emberek millióinak lelkében az elszörnyedést váltotta ki a gonoszság és fanatizmus láttára. Szíven találta, de nem érte el célját, csak fizikailag is mártírrá tette azt, aki éveken át érzéseinek mártírja volt és aki úgy életét, mint a halálát megelőző perceket panasz nélkül viselte el. Be akarták bizonyítani, hogy ime a királyi fők is egyszerű halandók és egy tördöféssel halhatatlanná tették.

Nemcsak az ő áldott nevét viselő egyetemünk, hanem minden magyar ember őrizi fenkölt lelkének emlékét. Ezért jöttünk ma össze és ezekkel az érzésekkel nyitom meg ünnepi közgyűlésünket.

II.

DR. ENTZ BÉLA

ORVOSKARI DÉKÁN

ÉRTEKEZÉSE A KÓRTANI ELMÉLETEKRŐL.

DISSERTATIO

DRIS BELAE ENTZ,

FACULTATIS MEDICINAE H. T. DECANI

DE THEORIIS PATHOLOGIAE.



Amióta az orvosi tudománynak hagyományai ismeretek, mindenkor két egymással teljesen ellentétes felfogás uralkodott az orvosok és természettudósok között a beteges elváltozásoknak a szervezetben való localisatióját illetőleg. Az egyik a humoral pathologiai iskola, melynek felfogása szerint a betegségek a test nedveiben hoznak létre elváltozásokat, a másik a solidar pathologiai irány, melynek követői a test szilárd részeinek eltéréseiben keresik mind az élettani, mind a kóros jelenségek magyarázatát. E két elmélet közül a tudományban hol a humoral pathologiai irány dominált, hol a solidar pathologiai iskola tört előre a mindenkori ismereteknek megfelelően megváltozott, módosult formában.

Hippokratesnek, a legnagyobb görög orvosnak humoral pathologiai elmélete az akkori kor természetbölcseleinek a világról alkotott felfogásához alkalmazkodik. A világ keletkezését egyesek egyetlen ősanagra vezették vissza: a levegőre vagy a vízre; mások szerint minden négy különböző elemből áll: tűzből (meleg), vízből (nedvesség), levegőből (szárazság) és földből (hideg). Hippokrates felfogása szerint az emberi szervezet is ebből a négy alapanyagból áll, amelyek részint szilárd, részint folyékony állapotban vesznek részt a test felépítésében. Szervezetünket mindenütt négyféle folyadék hatja át: a vér, mely a meleg representánsa, a nyálka, mely az agyvelőben képződik, a hideg kifejezője, a sárga epe, melyet a máj termel, a szárazság s a lépben keletkező fekete epe a nedvesség helyettesítője.

A betegségek keletkezésében a hippokratesi iskola a szilárd részeknek nem tulajdonít nagyobb jelentőséget, mert az egészség és betegség a folyékony anyagok elkeveredésétől függ, ha ezek az anyagok helyesen vannak elosztva szervezetünkben, egészségesek vagyunk, ha elosztódásuk megváltozott, valamely anyag túlsúlyra jut, a zavart beteges eltérések árulják el. A folyadékok megváltozását nem



tudjuk megállapítani, a hibás elosztódás következtében változások állanak be a szervezetben: a test felmelegszik, vagy lehül, túlságosan száraz, vagy nedves lesz, ezek az elváltozások a betegségek tünetei.

A görög természetbölcseleti irány követője Galenus, aki az alexandriai orvosi iskolából került ki, szintén elfogadta a Hippokratés-féle krasiztant, az ő véleménye szerint is a nedvek megváltozása a betegségek lényege. Gyógyító beavatkozásai is határozottan a krasiztan hatása alatt állottak s az egyes beteges eltéréseket a szervezet ellenkező irányú befolyásolásával, ellenanyagokkal igyekezett gyógyítani — *contraria contrariis* — s arra törekedett, hogy a káros anyagokat a szervezetből eltávolítsa. Galenus sok tekintetben hiányos ismereteit merész elméletekkel egészítette ki. Rationalistikus irányú theoriáját bámulatos dialektikával tudta megvédeni. Kórtani rendszere tökéletes egészet alkot s ez az oka, hogy olyan népszerűvé vált s az egész középkorban megtartotta domináló positióját. Hippokratés és Galenus tanításait az egyház is elismerte, Virchow szerint valóságos egyházatyák lettek, akiknek tanításait megtámadni szentségtörésnek tekintették. Így érthető, miért terjedtek el tanításaik az egész világon érinthetetlen dogmákká merevedve. Galenus könyvei az orvostudomány bibliáivá lettek, a XVI. századig jóformán változatlanul tanítottak.

Az első, aki Galenust ellenőrizte, Vesalius volt, aki Galenus anatómiájának az emberi tetem felbontásával való összehasonlítása közben kiderítette, hogy Galenusnak a disznó és a majom anatómiájáról az ember szervezetére levont következtetései helytelenek és *correctiora* szorulnak. Vesaliussal majdnem egyidőben Galenus kórtani rendszerét Paracelsus támadta meg, elvetette Galenus egész pathológiai felfogását s az erre alapított gyógyító eljárásokat. Legfontosabbnak tartotta a betegségek megfigyelését — *scientia est experientia* — és ebben Hippokratés követője, ki a betegmegfigyelés legnagyobb mestere volt. Paracelsus kórtani rendszerét a megfigyelésekből levont következtetéseken nyugvó *contemplatoria* alapította. Sok helyes következtetését éppen a *contemplatioból* eredő *mysticismus* rontotta le. Paracelsus is humoral pathologus és kraseologus volt s



az alchimistáknak a fémekre vonatkozó tanításai szerint minden élőlényben három alapanyagot vett fel: sulfur, mercur és sal (kén, higany és só), amelyek közül a kén a szervezet elégethető részeit jelentette, a higany a tűzben változatlanul elszálló anyagokat, a só pedig az el nem égethető földes alkatrészeket. Ezeknek a vegyi anyagoknak helyes elosztása valamely hypothecicus erőnek, vagy anyagnak az Archeusnak van alárendelve, mely a testnek valamilyen felsőbbrendű, némileg az életerő, vagy a lélek fogalmának megfelelő részét jelentette. A betegségek ez anyagok kémiai elkeveredésének zavarára, krisis zavarokra vezetőnek vissza, ami azonban az Archeus zavart működésének következménye.

Paracelsus orvosi gondolkozásában nagy haladást jelent, hogy a betegségeket az élettani folyamatokkal egyenértékű, de azoktól eltérő kóros életfolyamatoknak tartotta. Érdekes, hogy a gyógykezelésre vonatkozólag Paracelsus felismerte a természetes gyógyulási folyamatok nagy jelentőségét s azt tartotta az orvos legfontosabb feladatának, hogy a természetes gyógyulási folyamatokat támogassa, ami ama sokszor citált paracelsusi tételben jut kifejezésre: *medicus curat, natura sanat.*

A humoral pathologiai irány az idők folyamán sok változáson ment keresztül. Lényege azonban mégis az maradt, hogy a test nedveinek megváltozása okozza a betegségeket. Ez jut kifejezésre van Helmont, Sylvius, Willis, Boerhave, Hoffmann és Hunter tanaiban.

A múlt század elején Andral a vér vegyi vizsgálata alapján próbálta a krisisokat megmagyarázni, véleménye szerint a betegségek egy részét az okozza, hogy a vérben igen sok, vagy igen kevés a fibrin, ugyanígy változhatik a serumban lévő víz és albumin mennyisége is, vagy az egész serum mennyisége fokozódott, vagy csökkent a vérben. Megváltozhatik a vér vegyi összetétele idegen anyagoktól is, pl. a fertőző betegségekben egyik egyénről a másik egyénre átoltható anyagok halmozódnak fel a vérben. A táplálékokkal felvett mérgek és belégzett mérgek szintén befolyásolják a vér összetételét. A mirigyműködések zavara következtében is káros anyagok szívódhatnak fel.



Ehhez a felfogáshoz csatlakozott a legutolsó kiváló humoral pathologus is: Rokitansky, szerinte az összes kórosan ujdontképződött képletek a vér alvadásra képes anyagaiból, u. n. plasticus anyagokból képződnek. A tápláló ételekből felszívódó szövetképződésre alkalmas anyagokat a blastema névvel jelölte meg. E blastema különböző összetételű lehet és ezen hypothetikus anyagok helytelen elkeverődését dyskrasiának nevezte. Rokitansky tehát a betegségek keletkezésében a vér megváltozását tekintette elsődleges folyamatnak, a helyi betegségeket pedig másodlagosaknak tekintette. A krasisok lényegét, különösen pedig ezek kémiai jelentőségét maga Rokitansky sem tudta megfejtani, éppen ez az oka, hogy fejtegetéseinek végén maga is kénytelen volt beismerni, hogy a speciális krasis lényegét nem ismerjük, ezt kideríteni a jövő kémiai vizsgálatainak feladata, mert erre az anatómiai vizsgálatok elégtelenek.

E humoral pathologiai felfogás, mint később látni fogjuk, sok tekintetben mai ismereteinknek is megfelel. Mielőtt azonban ezt részletesebben kifejteném, röviden vázolni akarom a solidar pathologiai irány kifejlődését.

A solidar pathologia Demokritosra és Asklepiadesre vezető vissza, akik szerint az emberi test teljesen egyforma értékű, legapróbb részekből, ú. n. atomokból van felépítve, amelyek nagyság és alak tekintetében különböznek egymástól. Ezen atomoknak különböző elhelyeződéséből tömöttebb, vagy lazább elrendeződésétől függ a szervek összetétele, alakja, tömötsége. Ezek az atomok apró csövecskéket, pórusokat alkotnak és ezekben keringenek a szervezet nedvei. E mozgás az élet alapja, a betegségek a pórusok átjárhatóságának és így a folyadékmozgás megváltozásának eredményei.

Demokritos tanítása valamennyire változott formában Galenus tanaiban is benntfoglaltatik, amennyiben a szervek tömörülésének és ellazulásának jelentőségét ő is concedálta. Galenus után azonban a solidar pathologiai irány teljesen feledésbe ment Demokritos egyéb tanaival együtt, holott e nagy gondolkodó, mint az energia megmaradása elvének előfutárja, azt tanította, hogy semmiből semmi sem képződhetik és hogy semmit elpusztítani nem lehet; minden változás az egyes részek változott elhelyezkedésének, átrakodá-



sának eredménye; véletlen nincs, mindennek, ami történik, szükségszerűen úgy kell történnie.

A folyadékok áramlásának problémája csak a XVII. és XVIII. században a vérkeringés felfedezésével került újra homloktérbe. Ugyanebbe az időbe esnek Galilei és Newton korszakalkotó felfedezései, amelyek hatása alatt Cartesius és követői az életet egyszerű fizikai és vegyi folyamatokra vezették vissza. Az iatrophysikusoknak és iatromathematikusoknak számos életjelenséget sikerült mechanikus és vegyi úton megmagyarázniok. Sok betegséget a keringés zavaraira vezettek vissza; a halál okának és lényegének a keringés megszűnését tekintették. Ennek az iskolának követői Boerhaave, Gaub és Friedrich Hoffmann, akik a fizikai és vegyi magyarázat mellett még a humoral pathologiai felfogásnak is hódolnak. Hoffmann pedig az egyszerű fizikai és vegyi folyamatokon felül még egy sajátos anyagot vett fel, az aetert, mely a külvilágból kerül szervezetünkbe és az agyvelőben idegfluidummá alakul. A betegségekről és ezek gyógyításáról alkotott felfogásban azonban mindhárom teljesen az iatrophysikai felfogás követői. A későbbi időkben már egy vizsgálónál sem találkozunk az életnek, az életfolyamatoknak és a betegségeknek olyan tiszta mechanikus magyarázatával, mint az említett tudósoknál.

Ujra felmerült a solidar pathologia Bichat felfogásában; szerinte az összes életfolyamatok a test szilárd részeiben zajlanak le, a nedveknek csak annyi jelentőséget tulajdoníthatunk, hogy ezek serkentőleg hatnak a szilárd részekre. Ez a felfogás szoros összefüggésben van Albrecht von Haller nevezetes felfedezésével, amely szerint az izmok összehúzódhatnak, ez az összehúzódás az izmok ingerlékenységén alapul. Haller tagadta, hogy az izom contractio idegműködés eredménye. Későbbi bűvárok szerint e jelenség ideges befolyásra jön létre, az életjelenségekben tehát nagyon fontos szerep jut az idegrendszernek. Ebből a felfogásból született meg a solidar pathológiának az az iránya, amelyet neuropathológiának nevezünk s amelynek Cullen volt egyik legjelentősebb képviselője, akinek felfogása szerint minden természetellenes és beteges folyamat az idegrendszer megváltozott működésére vezetendő vissza, ez értelemben tehát



minden betegség tulajdonképen idegbetegség. Az idegrendszer tartja fenn a szervek tonusát, akár fokozódik a tonus, akár csökken, beteges elváltozások következnek be (spasmus és atonia). A láz ideggyengeségen alapul.

Az idegrendszer nagy jelentőségét bizonyították az idegrendszeri működésekre vonatkozó felfedezések: Bell megállapítja, hogy a gerincvelő mellső gyökei érzők, hátsó gyökei mozgató rostokat tartalmaznak, Marshall Hall a reflexmechanismust deríti ki. Ennek a felfedezésnek hatása érvényesül Henle neuropathologiai felfogásában is

Annak kifejtésére, hogy mennyiben játszottak szerepet a betegségek magyarázatában az animismus, dynamismus és a vitalismus, mai fejtegetéseimben nem óhajtok kitérni.

A természettudományoknak a XIX. században bekövetkezett felvirágzásában (a minket foglalkoztató kérdés szempontjából) két nagy felfedezés játszott döntő szerepet: a sejttan megalapítása és a fertőző betegségek kóroktanának tisztázása. Schleiden és Schwann felfedezése és a sejttan kiépítése nem maradhatott hatás nélkül a pathologiai ismeretekre. Mihelyt kiderült, hogy a növényi és állati test s így természetesen az ember szervezete is teljesen egyformán sejtekből van felépítve, szükségszerűen arra kellett következtetni, hogy az élet a sejtekben zajlik le. Virchow szavaival élve Schwann halhatatlan érdeme, hogy kimutatta, hogy minden élettani működést a sejtekre kell visszavezetni. A szervezet functioit az egyes szervek működése, a szervek működését a sejtek functioja eredményezi, vagyis a szervek functioja a sejtek működésének summatioja. E felfogás követője és részben megalapítója Rudolf Virchow, akinek elmélete szerint nemcsak az élettani működések alapját kell a sejtekben keresnünk, hanem a beteges jelenségeket is a sejteknek mint elementáris szervezeteknek — ahogy Brücke a sejteket elnevezte — megváltozott működése eredményezi. Virchow kimondott törekvése az volt, hogy a pathologiai physiológiát megalapítsa, korának feladatául a sejtek physiológiájának kiderítését tűzte ki. Az egyes sejtek morfológiai különbsége szoros összefüggésben van a sejtek működésével s a betegesen elváltozott functio a sejteken fellépő és ezek szövettani szerkezetében kimutatható elváltozásokon



alapul. Az élet nem a nedvekben, hanem a sejtekben zajlik le, a nedvek elváltozása a sejtek változott működésének eredménye. Minthogy a sejtek testünk szilárd részei, e tekintetben a Virchow-féle sejt-kórtan (cellular pathologia) a solidar pathológiához tartozik, Virchow azonban nemcsak a test nedveinek elváltozásait vezette vissza a sejtek változásaira, hanem a szilárd sejt-közi anyagot is szervezetünk élettelen részének tekintette, melynek élete a sejtek életétől függ. Virchow sejt-kórtana véglegesen szakított a mondhatjuk évezredes hagyományokkal és elvetette mind a humoral pathologiai, mind a solidar pathologiai felfogást. Az élet a sejtekhez illetőleg sejt-territoriumokhoz van kötve, még pedig mind a normális, mind a beteg élet. A sejt felfedezése óta közel egy évszázad telt el, amely az ép és a kóros sejtek alaktani vizsgálataival foglalkozott.

A szövettani vizsgálatok kezdetén az aránylag primitív mikrotechnikai eljárásokkal az első és fő-cél az ép sejtek alakjának tisztázása volt. A vizsgálatok óriási tömegét kellett elvégezni, hogy a sejtek szerkezete tisztáztassék, sok energiát fogyasztott az élő anyag szerkezetének kutatása, mely végeredményben még ma sem nyert befejezést. A nyugvó sejtek vizsgálatát követte a működő sejtek megfigyelése és azon morfológiai különbségek megállapítása, amelyek a sejteken működés közben bekövetkeznek, csak azután lehetett arra gondolni, hogy a betegség okozta sejt-elváltozások megállapíttassanak. Ezek a vizsgálatok azonban időrendben nem követték egymást, hanem egyidőben folytak.

Virchow tehát a Morgagni alapította anatómiai gondolatot, melynek lényege, hogy a betegségek a szerveken anatómiai elváltozásokat hoznak létre, a mikroszkopiai vizsgálatokkal tökélesítette, illetőleg az anatómiai elváltozásokat a szövettani eltérésekkel helyettesítette és magyarázta. Virchow azonban kezdettől fogva hangsúlyozta, hogy a sejt-kórtan általános biológiai principium, illetőleg tudományos kutató principium, nem változtathatatlan dogmatikus rendszer.

Virchow tudományos rendszerének kiépítésében nagyon lényeges szerepet játszottak a mikrotechnikai eljárások, a melyeknek hivatása a sejtek bizonyos alkatrészeinek feltüntetése



volt. Egészen természetes, hogy a sejtek rögzítésén, az élőanyagok mesterséges megváltoztatásán nyugvó vizsgálóeljárások nem lehetnek hivatva az élő sejteken végbemenő folyamatok végleges megfejtésére s így a bonyolult vizsgáló eljárások ugyan sok finom részlet kiderítésére voltak alkalmasak, végeredményben azonban halott sejteket vizsgálunk s így e vizsgáló eljárások zsákutcába vezették a tudományos bűvárlkodást. Bármilyen nagy eredményeket mutatnak fel az utolsó évtizedek morphologiai vizsgálatai, be kell látnunk, hogy a halott anyag vizsgálatából nem következtethetünk közvetlenül, minden fenntartás nélkül az élő anyag viselkedésére. Vissza kell térnünk az élő sejtek vizsgálatára, be kell látnunk, hogy a sejttani vizsgálatok kezdetén alkalmazott egyszerű vizsgáló eljárásoktól és a kezeletlen élőanyag megfigyelésétől több eredményt várhatunk.

Közelfekvő volt a gondolat, hogy az élősejtek vizsgálatára az egysejtű állatok és növények lesznek a legalkalmasabbak. Ezt az irányt jelölte ki Verworn, aki a metazoák physiologiájának megfejtésére a protisták élettani működéseinek megfigyelésére tért át. Az azóta részben Verworn intézetéből, részint más laboratóriumokból kikerült munkák rendkívül becses kutatási anyagot hordtak össze, az összehasonlító vizsgálatok azonban azzal a meglepő eredménnyel jártak, hogy az egysejtű szervezetek teljesen önálló, más sejtektől független, bonyolult életet élnek, az élet valóságos ezmesterei, s a soksejtű állatok sejteitől merőben különböznek. Az egysejtű állat tehát nem egyenértékű a metazoák egy-egy sejtjével. Ha tehát a metazoák sejtjeinek normális és beteges működéseit meg akarjuk fejteni, vissza kell térnünk a soksejtű szervezetek élősejtjeinek vizsgálatára. A legutolsó idők kísérletei erre is módot adnak, a Klebs és Recklinghausen első, kezdetleges kísérleteitől függetlenül Amerikában Harrison és Carrel vizsgálataiból kiinduló sejtenyésztő eljárások vannak erre hivatva. A mikrobák tenyésztésének analogiájára a túlélő sejtekből is tenyészeteket készítettek. Ma már jóformán minden állati és emberi szövetből készültek tenyészetek és pedig az ép és beteg szövetekből egyaránt, amelyeknek tenyésztési feltételeit épen olyan jól ismerjük, mint a fertőző mikrobák életfeltételeit, jól ismertek az egyes kulturák alaktani és



biológiai sajátosságai, számos kísérletet végeztek a tenyészetek egymásra való hatására vonatkozólag, valamint arra nézve is, hogy különböző külső behatásokra hogyan változnak — reagálnak — a túlélő sejtek. Ezek a sejttenyészetek bizonyítják legjobban, hogy élet az idegektől függetlenül is lehetséges (így sikerült a neuropathológiai irányt véglegesen megdönteni.) Azt is bizonyítják a kísérletek, hogy a sejtközi anyag léte valóban a sejtektől függ, sejtközi anyagot, csupán rostokat — mint eddigi ismereteinkből várható volt — nem sikerült eddig tenyészteni, csak sejteket, e sejtek azonban a tenyészetben is rostokat termelnek. Heidenhain és Lukjanow felfogása, hogy a sejtközi anyag is önálló, sejtektől független alkotórésze szervezetünknek, megdöntöttnek tekinthető.

A mesterséges sejt tenyészetek vizsgálatában három irány érvényesül: a morfológiai, mely az alaki tulajdonságokat vizsgálja, a functionális, a működéseket megfigyelő irány és az experimentalis búvárkodás, mely a maga szabta feltételek között bekövetkező elváltozásokat tanulmányozza; a morfológiai ismeretek azonban elengedhetetlen feltételei a physiologiai megállapításoknak. A szövettenyészetekben nagyon kiterjedt vizsgálatokat végeztek a sejtek normális anyagformát illetőleg mind vegyi, mind physikochémiai szempontból. E vizsgálatok egészen új megvilágításban tárják fel a cellularis élet physikáját és chémiáját. Ma még e vizsgálatok legkezdetén állunk, de már az eddigi eredmények is igazolják, hogy ezek a vizsgálatok vannak hivatva a sejtlelettannak és a sejt-kórtannak biztos fundamentumait megteremteni.

Nagyon lényeges haladást jelent, hogy a sejttenyészeteket és a rajtuk bekövetkezett elváltozásokat górcső alatt élőállapotban le tudjuk fényképezni. A filmfelvételek órákon, sőt napokon át készülnek s a vizsgáló szemét a film helyettesíti. A film lepergetésekor néhány pillanat alatt játszódnak le szemeink előtt órákig, sőt napokig tartó bonyolított folyamatok. Beláthatatlan az ilyen felvételek tudományos jelentősége. Hogy e modern kutató módszernek csak egyetlen eredményét említsem a sejtoszlásokról készült tudományos filmekben mind az, amit fárasztó munkával évtizedek alatt a sejtoszlás lefolyásáról megállapítottak, mint eleven, lüktető élet zajlik le szemeink előtt. Rendkívül érde-



kes, hogy a sejtmag állományának széttagolódása, egyes részeinek vándorlása csakugyan úgy megy végbe, mint mikroszkopice megállapított, mert ezzel bebizonyult, hogy a már-már hitelüket veszített morphologiai vizsgáló eljárások alapján az élősejtben lezajló folyamatokról alkotott nézeteink helyesek. Az a felfogás tehát, hogy a rögzített készítményeken kimutatható elváltozások csupán műtermékek s ezekből a képekből az élő anyag szerkezete nem ítéltető meg, feltétlenül revisiora szorul. Ha a filmek górcsövi vizsgálatokra való alkalmazása általánossá válik, kétségtelenül sok morphologiai megfigyelés fog helyesnek bizonyulni, ha másrészt bizonyos az is, hogy számos más vizsgálati eredmény tarthatatlansága fog kiderülni.

Az egészség és betegség, az élet és halál bonyolódott problémái a tudós eprouvettáinak titkos műhelyében fognak megfeytetni.

A mult század orvostudományi felfedezései között gyakorlati jelentőségében talán még nagyobb fontosságú volt a fertőző betegségek kóroktanának tisztázása. Talán nincs egy olyan orvostudományi kérdés sem, amely olyan sok változásnak volt alávetve, mint a betegségek kóroktanára vonatkozó felfogásunk. Senkisémet kételkedett abban, hogy a szerveknek erőszakos — physikai bántalmazása beteges eltéréseket okoz, általánosan ismeretes volt egyes vegyi anyagoknak kórokozó hatása is, a fertőző betegségek keletkezése azonban titok maradt a legutolsó időkig. Mikor a mikroszkopia általánosan elterjedt, a bőr fertőző betegségeinek s a vizsgálatunknak könnyen hozzáférhető nyálkahártyák beteges váladékainak górcsövi vizsgálata derítette ki e betegségek egyrészéről, hogy ezeket a penészek csoportjába tartozó gombák okozák. Schönlein 1839-ben fedezte fel a favus okozóját, Vogel 1841-ben írta le a szájpenészt (soor) okozó penészgombát s ezzel megfeleleltek ama régi postulumnak, hogy a fertőző betegségeket valamilyen contagium vivum okozza. Ma egyszerűen regisztráljuk ezeket a megállapításokat, amelyek pedig abban az időben valóságos forradalmat jelentettek s a lehevesebb vitákra adtak alkalmat. Henle felfogását, hogy az összes fertőző betegségeket élőlények okozzák, melyek az



emberi szervezetben élőködnek és elszaporodnak, Virchow elvetette. Később, 1855-ben Polländer, 1857-ben Brauel a lépfene kórokozóit fedezték fel a lépfenében elhaltak vérében. Ezek a sporadikus megfigyelések azonban nem voltak alkalmasak a fertőző betegségek kóroktanának tisztázására. Semmelweis tanítása a gyermekágyi láz természetéről nem tudott tért hódítani. Semmelweis tragédiájához hozzátartozik, hogy még egy olyan kiváló szellem, mint Virchow, sem értette meg Semmelweis felfedezésének nagy jelentőségét, mondja Abel. Ennek ideje csak akkor érkezett el, midőn Pasteur az erjedésre vonatkozó genialis vizsgálatai alapján kimondotta, hogy erjedés csakis erjesztő gombák hatására indul meg, mikor ugyanő párhuzamot vonva az erjedés és a fertőző betegségek közötti hasonlóságról hatalmas impulzust adott a fertőző betegségek okozóinak tanulmányozására. Az erre megindult tudományos buvárkodás eredménye gyanánt ma a fertőző betegségek kórokozóinak kérdése sok betegségre vonatkozólag véglegesen tisztázottnak tekinthető.

Jellemző az emberi természetre, hogy az egyszer felismert igazságnak túlságos nagy jelentőséget tulajdonít. A fertőző betegségek kóroktanának tisztázása alapján csakhamar az a felfogás terjedt el, hogy a fertőző betegségek keletkezése kizárólag attól függ, hogy e csirák szervezetünkbe behatoltak-e? Ez jut kifejezésre Cohnheim következő megállapításában: „a tuberculosis egész lefolyásában minden a vírus sajátságaitól és ennek hatásától függ. Mindenki tuberculosus lesz, akinek szervezetébe a tuberculosis vírusa behatolt.“ A szervezet fogékonyságának jelentőségét egészen elhanyagolták. Minden a fertőzéstől függ. Mindent megtettünk, ha a csiráknak a szervezetbe való behatolását megakadályoztuk. Míg azelőtt mindent a dispositiótól tettek függővé és ennek feltételeit tanulmányozták, most e kérdések a fertőzés kérdésével szemben egészen háttérbe szorultak. A német bakteriologusoknak minden igyekezete új mikrobák felfedezésére irányult s a mikrobák biológiai jelentőségét egészen elhanyagolták. A fertőző betegségek legfontosabb kérdése a fertőző csirák specificitása volt.

Mikor azonban kiderült Petrusky és mások vizsgálataiból, hogy a fertőző betegségek okozói jóval a fertőző beteg-



ségek lezajlása után is kimutathatók a szervezetben s hogy vannak olyan egyének, akik a fertőző csírák behatolása ellenére egészségesek maradnak, a francia biológiai kutatási irány újra felvetette a dispositio kérdését s míg eddig az orvostudományban éppen a fertőző betegségek tanulmányozása a kóroktani — aetiologiai irányt teremtette meg, ugyancsak a fertőző betegségekben azon felfedezés alapján, hogy a fertőző mikrobák behatolása nem okoz feltétlenül fertőző megbetegedést, azokkal a feltételekkel kezdtek foglalkozni, amelyek közt a betegség bekövetkezik s kifejlődött az a kóroktani kutató irány, melyet *conditionalis pathológiának* nevezünk.

Már Schoppenhauer, Claude Bernhard, Stuart Mill kiemelték, hogy bizonyos elváltozások előidézésében nem egy ok, hanem különböző feltételek együtthatalma szerepel ok gyanánt. E felfogást vallotta Verworn is, aki a *causalismus* helyére a *conditionalismust* helyezte. Mint ahogy a fizikai jelenségek bekövetkezésének is megvannak a feltételei és összehasonlító vizsgálatokat csakis azonos körülmények között végezhetünk, az élettani jelenségekről, a beteges elváltozásokról is bebizonyult, hogy csakis bizonyos feltételek mellett következnek be. A pathológiában ezt az irányt *conditionalis pathológiának* nevezzük, ez a *theoria* a szervezetben rejlő belső feltételeket veszi tekintetbe a betegségek keletkezése szempontjából. A kórtanban különösen Hansemann foglalkozott behatóan ezzel a kérdéssel és foglalt állást a kóroktani felfogásnak fenntebb érintett formája ellen. Hansemann felfogása szerint minden jelenségnek megvannak a maga feltételei. A feltételek azonban nem egyforma értékűek, *qualitativ* és *quantitativ* hatásukban különböznek egymástól, vannak olyan feltételek, amelyek nélkül bizonyos jelenségek sohasem következnek be és esetleges feltételek, amelyeket más feltételek helyettesíthetnek. Egyes jelenségek bekövetkezésére több feltétel együtt hatása szükséges, míg egy feltételre a változás nem áll be. *Practice* egyes kóros jelenségek elhárítására elegendő bizonyos feltételek megszüntetése.

Minthogy Hansemann az egyes feltételek jelentősége közt különbséget tesz, felfogása nem fedi teljesen Verworn nézetét, aki az összes feltételeket egyenértékűeknek tartja.



A Verworn-Hansemann-féle conditionalismus teljesen megdöntötte azt a nagyon elterjedt felfogást, hogy a fertőző betegségek keletkezését tökéletesen megmagyarázza a fertőző csírák behatása a szervezetbe, mert ez csak egyetlen feltétel s a betegség bekövetkezésére számos más feltételnek is adnia kell lenni.

Így nyomult a fertőzéssel szemben a dispositio sokáig elhanyagolt kérdése újra előtérbe s az évtizedeken át mellőzött kérdés megint beható vizsgálatok tárgya lett. E vizsgálatokkal kapcsolatban merült fel a fertőző betegségekre való hajlamosság és mentesség kérdése is. Ezeknek a problémáknak kutatása vetette fel az immunizálás kérdését.

A fertőző betegségek kórokozóival való foglalkozás közben elsőnek Fodor derítette ki 1887-ben, hogy a vérbe oltott mikrobák bizonyos idő múlva elpusztulnak s ezt a jelenséget a vér alkacitására vezette vissza. E tünetménynek további vizsgálata közben kiderült, hogy a vérben a fertőző betegség alatt olyan anyagok képződnek, amelyek a mikrobákat elpusztítják s azokat a mérgező anyagokat, amelyeket számos mikroba termel, paralysálják. E felfedezéseknek a gyakorlati orvostudomány is nagy hasznát vette a fertőző betegségek gyógyításában, mert a mesterségesen beoltott állatok szervezetében termelt ellenmérgekkel a betegek testében paralysálni lehet azokat a mérgeket, amelyeket a kórokozó csírák a beteg ember szervezetében termelnek s amelyek a súlyos jelenségek nagyrészt okozzák. Azokat az anyagokat, amelyek az immunis vagy az immunisált szervezetben képződnek: immun anyagoknak, immuntesteknek nevezzük; mindezeket a vérben találjuk meg. Az immunitástani vizsgálatok tehát arra a meglepő eredményre vezettek, hogy a fertőző betegségek alatt az ember szervezetében keringő vér összetétele megváltozik, vagyis a betegség alatt a szervezet nedveiben mélyreható elváltozások következnek be, ami azt a látszatot keltheti, hogy az élet alatt bekövetkező reakciók egyrésze a sejtektől függetlenül, a nedvekben megy végbe. Ezen az alapon nagyon sokan az immunitási vizsgálatokban a humoral pathologiai irány helyességének beigazolását látják, s ezt a Virchow-féle cellular pathologiai elmélet megcáfolására használják fel.



Még más szempontok is amellet látszanak szólni, hogy a cellular pathologiai megállapítások helytelenek.

Virchow cellularis pathológiájának vezető gondolata, hogy a betegségek a szervezet bizonyos részeire szorítókozó helyi elváltozások. E nézetet módosítanunk kell, mert kétségtelen, hogy bizonyos szervek működésének beteges elváltozásai zavart okoznak a többi szervek functioiban is. Tekintetbe kell vennünk a beteges eltérések távolhatását. Cuvier már 1851-ben hangsúlyozta, hogy minden szerves lény egységes egészet alkot, egyetlen zárt rendszert, amelynek egyes részei egymásnak teljesen megfelelnek s bizonyos működések elvégzésében egymást kölcsönösen kiegészítik. Az egyes szerveken bekövetkező elváltozások miatt szükségszerűen a többi szerveken is változások következnek be.

Az utolsó idők vizsgálatai e felfogást teljesen beigazolták, a belső elválasztású mirigyek működésének tanulmányozása közben derült ki, hogy szerveink között nemcsak a keringési rendszer és az idegrendszer tart fenn állandó kapcsolatot. A szervekből felszívódó anyagok, ú. n. hormonok serkentő vagy gátló hatása egyik legfontosabb fenntartója az életnek, illetőleg az egészségnek. A hormonok a vérárammal jutnak el a szervezet különböző részeibe, ha ezek fokozott mértékben jutnak a keringésbe, vagy ha csökkent a mennyiségük, zavarok következnek be. Az egyes egyedek szervezétének sajátságai sok tekintetben a belső secretios működések függvényei. E sajátságok az alkatban — constitutióban — jutnak kifejezésre. A constitutio tana modern formában felelevenítette a régi felfogást a habitusról azzal a különbséggel, hogy ma sokkal több constitutios anomalitát ismerünk, mint ahányféle habitust a régi természettudományi felfogás elfogadott. A constitutio a beteges elváltozások bekövetkezéseinek számos feltételét, conditioját egyesíti magában.

Mint a fentebb mondottakból kiderül, a constitutio modern megállapításai is arra utalnak, hogy a szervezetben keringő vérben olyan anyagokat lehet kimutatni, a melyek a képződésük helyétől távol eső sejtekre hatnak, sőt azt is igazolják e vizsgálatok, hogy a távolhatások következtében beteges eltérések keletkeznek a szerveken másodlagosan a



vérnedv megváltozott összetétele következtében, a mi éppen megfordítottja ama Virchow-féle feltevésnek, hogy a betegségek localisált, helyi elváltozásokon alapulnak.

Ezek a vizsgálatok is szükségszerűen azt a következtetést váltották ki, hogy a cellularpathologiai megállapítások egyoldalúak és revisiora szorulnak. E revisio szükségszerűségét egyes pathologusok is hangsúlyozzák, így Albrecht, aki kiemeli, hogy a cellularis pathologia kétségtelenül helyes megállapításai mellett a 1. physikai és kémiai vizsgáló módszereket ki kell építeniünk és ezeket kell előtérbe helyezni, mert ezek nagyobb jelentőségűek, mint a morphologiai vizsgáló eljárások. 2. Valódi életjelenségek végbemennek a sejt-közi anyagon és a sejt termékekben is, 3. már ebből a megállapításból önként következik, hogy nem minden élettani és kórtani elváltozásnak kell a sejtekben kimutatható elváltozásokat létrehozni. 4. Az egész szervezet működése nem függ a szervezet sejtes felépítésétől. 5. Bizonyos viszonylatban a metazoák szervezete is mint egységes egész fejt ki hatásokat, a metazoák szervezete tehát nem egyszerű summatioja a sejteknek. 6. Sok biológiai probléma megfejtésére a sejttan egészen közömbös, vagy értéktelen és a sejttan előtérbe helyezése bizonyos viszonyok között egyes problémák megfejtését hátráltatja.

Ilyen és hasonló felfogás tükröződik vissza Schleich le-sújtó kritikájában, hogy Virchow ma már a középkorba tartozik, terminológiája ugyan megáll, de elmélete megdőlt. „Erst ein Revolutionär mit den Prometheus-Lichts Gedanken, dann eine Fase des Alleinherrschers, dann eine schwere Hemmung des Kommenden. Das ist die Tragik des Genies, und allein an diesem zwingenden Verhältniss lässt sich erweisen, wie gross er war.“

Még súlyosabban elítéli Virchow rendszerét Honigmann, aki szerint a Virchow-féle principium minden nagy eredmény ellenére, amelyet neki köszönhetünk, sürgős correcturára szorul, mert a morphologiai irány annyira lefoglalta az orvosi gondolkozást, hogy ez teljesen anatomiailag és helyileg orientálódott és az alaki elváltozásokra irányuló vizsgáló eljárások tekintettek nemcsak a leglényegesebbeknek, hanem az egyedüli lehetségeseknek is (az alaki elváltozásokra kell



az egész orvosi gondolkodásnak koncentrálódni). A cellularis pathologia három orvosi generatio gondolkodásának kerékkötőjévé lett, bár Virchow maga is sok ízben hangsúlyozta, hogy semmi sem hátráltatja annyira a haladást az orvostudományokban, mint az auctoritások és az orvos systemák; anélkül, hogy tudta vagy akarta volna, tanítása az orvosi tudomány dogmájává vált s ez meggátolta az orvostudományok szabad fejlődését, ami különösen ma szembeötlő, amidőn számos primär és lényeges anatómiai elváltozásból kiderült, hogy ezek másodlagos következményei és kísérő jelenségei a nedvek megváltozásának, mondja Ascher.

Virchow bírálói azonban ugyanabba a hibába esnek, amelyben a cellularis elmélet elvetésével a humoral pathologusok estek, akik ezt a felfogást tartják az egyedül helyesnek, holott kétségtelen, hogy a szervezet nedveit sejtek termelik és így a nedvek elváltozása végeredményben mégis a sejtek megbetegedésére, illetőleg a sejtek működésének zavarára vezetendő vissza. A cellularis és a humoralis irány tehát nem helyettesíthetik egymást, ezek csak egymás mellett haladhatnak. Egyes jelenségek magyarázatában a cellularis elmélet a helytálló, míg más jelenségeket humoralis alapon lehet csak megfejtani. Az a felfogás, hogy a cellularis pathologia a therapiában nihilismusra vezetett s hogy így a cellularis pathologiai irány megbénította a gyakorlati orvostudományi irányt, nem fogadható el, mert egészen mások a tudományos törekvések, mint a gyakorlati élet igényei. Exact tudományos bűvárkodásunk irányát sohasem szabták meg a gyakorlati élet követelése.

A conditionalismus elterjedése nagy haladást jelentett a betegségek keletkezésének megmagyarázásában és kórtani felfogásunk kialakulásában.

Tendeloo a betegségek keletkezésének megmagyarázására nemcsak a szervezetben rejlő, belső feltételeket kutatja, véleménye szerint a külső körülményeket is tekintetbe kell venni, amelyek a szervezetre befolyással vannak, mint ő mondja, az összes tényezők constellatioját kell figyelembe vennünk, csak ez alapon lehet e tényezők összehatásának következményét, a betegséget megérteni. Tendeloo elméletét constellatio pathologiai elméletnek nevezzük. Felfogásának

a conditionalis elmélettől való különbségét azzal magyarázza, hogy nemcsak a feltételeket, hanem ezeknek egymáshoz való viszonyát is ismernünk kell. Ha a conditionalis pathológiában felvetett képleteket a vegyületek tapasztalati képletével hasonlítjuk össze, úgy a constellatio pathologia a vegyületek szerkezeti képletével volna Tendeloo felfogása szerint összehasonlítható. Minél több feltételt ismerünk, annál inkább előtérbe nyomul a kérdés: Vannak-e még egyéb, eddig ismeretlen feltételek? Ez a kérdés újabb vizsgálatokra serkent, mert minél tökéletesebben ismerjük a constellatiokat, annál körültekintőbbek leszünk a betegségek megelőzésében és kezelésében, mondja Tendeloo. Valóban igaza van e szellemes theoria megalapítójának, mert ennek az elméletnek igazolására mindig újabb és újabb vizsgálatokat kell végezni, amiközben talán egészen új tényeket fogunk megállapítani.

S ha ezeknek a feltételeknek is megfeleltünk, még mindig messze vagyunk a természet megismerésétől, teljesen igazat kell adnunk Johannes Müllernek, aki Fichte bölcséleti rendszerének hatása alatt azt tanította, hogy: „érzékeink a természeti tárgyakat nem a maguk valóságában ismertetik meg velünk, mert mi csak azokat az elváltozásokat észleljük, amelyek érzékszerveinkben a külső behatásokra bekövetkeznek.“ A kutató vágyat azonban ez a lemondás sohasem fogja megbénítani.





