

## KÁRTÉKONY LEVEGŐ AZ ISKOLÁBAN. \*)

Tisztelt pályatársak! A tárgy, melyről nézeteimet és tapasztalataimat akarom előadni, nem új; hanem olyan, melylyel minden lépten, nyomon találkozhatunk, ugy a köznapi beszélgetések alkalmával, mint a napi sajtóban. Hogy mégis e tárgyról akarok értekezni, ennek oka az, hogy az általános igazságokat és szükséges dolgokat sohasem lehet oly sokszor emlegetni, hogy azoknak ismétlése által a tárgy érdekeltisége és fontossága csökkenne. Szeretném, ha felolvasásom tárgyára mind azok, kiknek gyermekeik vannak, mind pedig, kik gyermekeket nevelnek, kellő figyelmet fordítanának és a felett elmélkednének. Hogy megtudhassuk és megkülönböztethessük, hogy melyek azon ártatlan dolgok, melyek alig bírják figyelmünket felkölteni, de mégis óvnunk kell tőlük magunkat, mert lát-szólagos érdektelenségök mellett is meg tudják vérünket mérgezni, ismernünk kell első sorban, hogy mi a vér? és mi-féle élettani hatása van annak testünkben? Goethe Mephistoja által azt mondatja: a vér egy csodálatos folyadék. Valóban a vér életünk csodálatos éltető nedve. Testünkben kettős célra működik, u. m. magába veszi az élet fentartására szükséges anyagokat, ezeket magában feloldva vegyíti, és az elhasznált szükségtelen anyagokat a testből kitakarítja. Tárgyam könnyebb megérthetése végett a vérnek sajátságos összetételére is egy futó pillantást kell vetnünk; mert kétségkívül mindenki látta önök közül a piros vért és ösmeri azt a tiszta savós folyadékot, mely a megaludott vér fölé emelkedik. Az első tömöttebb rétegben vörös pontokat és csíkokat találunk, melyek — mig szabadon úsztak — a vérnek a szép piros színt kölcsönözték; ha egy jó nagyító üveg alatt nézzük, mint kised, — egy százhuszonhatod millimetryi nagyságu kis korong alaku, — testek tűnnek fel, ezek a vörös vértekecsek. De ezen vörös tekecseken kívül vannak a vérben számra ugyan kevesebb; de alakra nézve eltérő fehér nagyobb vértekecsek, melyeket fehér vértekecseknek neveznek. Ezek a fehér vértekecsek a májban képződtek, tehát mint legújabb alkotrészei a vérnek ugy tekinthetők, s mozgások útja a májtól a tüdők felé halad, hová elérve eltűnnek, az az átváltoznak vörösekké és a keringést az egész testben folytatják. Egy néhány eme fehér tekecsek közül nem változik által vörössé, hanem megmarad fehérnek és keringését a vörös tekecsekkel együtt vég-

\*) Olvastatott a kolozsmegyei tanító-egylet közgyűlésén. 7

zi. De említém, hogy a fehér vértekecek a vöröseknél nagyobbak és felületök nem oly sima, mint emezeké, mozgások lassabb és inkább az edények falai mellett haladnak, míg a pirosak sokkal gyorsabban hömpölyögnek utjokon tovább. Tökéletesen ilyen mozgást észlelhetünk a csermelyek folyásánál is, hol a finom homok gyorsan tova ragadatik, míg a nehezebb törmelékeket az ár csak a part mellett vagy a fenékhez közel hömpölyögteti. A fehér vértekecek tehát, jól megjegyzendő, a vérerekben renyhébben és lassabban keringenek, mint a kisebb pirosak. Fentebb azt említém, hogy a fehér vértekecek a májból jönnek elő és a tüdőkhöz érve, midőn innen kijutnak, színüket megváltoztatták. Most az a kérdés, mi történik a vérrrel a tüdőben? Hogy erre a kérdésre felelhessek, azt kell megfejtennem, hogy miféle kellekkel kell bírnia az egészséges vérnék? Ez a kérdés úgy lesz legkönnyebben megfejtve, ha megtudjuk azt, hogy mi a lélegzés? és mit ér el az élet a lélegzés által? Hogy ezt érthetővé tehessem, egy hasonlat használatát veszem segítségül. Gondoljanak egy fát, mely törzsénél kezdődve legszélsőbb kerületén álló leveléig belül üres volna, az üreg a törzsben volna legnagyobb, az ágak felé keskenyülne, a levélnyeleekben már nagyon csekély átmérőjű, az az hajszal vastagságúak volnának az üregek és végre a levelek vékonyfalú hollyagcsák üregével birnának. Egy ilyen gondolt üres fa a tüdő szerkezetének vázát tárja szemünk elébe. Az üres fatörzs jelképezi a lélegző csövet, ennek folytonos elágazása a hörgőket, melyek kettősen folytonosan osztódva utoljára a légző hollyagcsákban végződnek. Ezen elágazó csövekbe szivatik be a levegő és jut a légző hollyagcsákba. Mind a csövek, mind a lélegző hollyagcsák belfalát hajszalfinomságú véredények, mint tömött recze hálók, borítják be, melyeknek dús vértartalma a betoluló körlegréből mohón szivja magába a körleég élenyét és kibocsátja a már korábbi élenyülés termékét a szénsavat. A légzés tehát az éleny beszívása a vérbe és szénsav kipréselése a vérből. A májban képzett és szénsav tartalmu fehér vértekecek a tüdőben élenyhez jutva, életképes vörös vértekecekké válnak és így éltető hatásukat a test többi részeivel is megosztják. Azok a kevés fehér vértekecek, melyek keringési utjokban nem birtak vörösekké változni, azok, melyek a véredényekben lassan tovább hömpölyögnek; miféle élettani működésök lesz továbbra és mivé változnak át, arra nézve az élettani vizsgálatok még kellő felvilágosítást nem tudtak adni; azonban annyi áll, hogy túlságos szaporodásuk kóros állapotokat, mint sápkor s több efélet okoznak.

Az egészséges vérnél főkéllék az, hogy a fiatal vértekecek a tüdőben bőven láttassanak el élenynyel. Ha a körleég tisztátalan, az éleny mennyiség nem kielégítő, akkor a fehér vértekecek kelleg nem élenyülhetnek, és mint tehetetlenek képtelenek lesznek testünk fentartására működni és nem a test erősítésére, hanem sinylődésére szolgálnak.

Azt a megújulást, melyet fentebb a tüdőben jeleztem, élettanilag anyagcserének nevezik. A testben egész sora van a szerveknek, hol az anyagcsere — ámbár más módon mint a tüdőben — végeztetik. Azonban ez jelenleg reánk nézve érdektelen.

Sajátságos hogy az anyagcsere a tüdőben nemcsak az ember korától függő, hanem arra még a nem is befolyással van. Feltűnő, hogy a férfiaknál az élely felvétele és ennek következtében a több szénsav kilehellés növekedik; azaz magától értetődik, hogy egy felnőtt férfi több szénsavat lélegzel ki, mint egy növendék fiu gyermek. Egy fél kilo izom működést véve alapul a szénsav kiválasztására, biztos számítások azt mutatják, hogy az a harminczadik életévig folytonosan szaporodik, azután lassanként száll alá. Nevezetes, hogy a nőnemenél a szénsavnak ilyen módoni kiválasztása csaknem észrevehetetlen. Egy tiz éves leányka teste súlyához képest nem lélegzel több szénsavat ki, mint egy 30, vagy 60 éves nő. — Ezen pontos vizsgálat által nyert számítások arról győzhetnek meg minket, hogy a férfiaknál az anyagcsere sokkal gyorsabb és élénkebb, mint a nőknél. Ugy hogy, ha a mennyiségre nézve egy 8 éves fiu gyermeknél azt mondjuk, hogy az 5, akkor egy 30 éves ifju embernél 13, egy 60 vagy 70 évesnél megint 6-ra száll alá. A nőnemenél ezen szám változások csaknem minden korban változatlanul 6 vagy  $6\frac{1}{2}$ -nél maradnak csak egy bizonyos (terhesség) állapotban és az öreg korban lesz a mennyiség 8 vagy respective 7. Miután a szépemenél a lélegzés által a szénsav kiválás mennyiségben nem oly gyors, mint a férfiaknál, ennek előnye is vannak; mert a nők a nem kielégítő szénsav kiválás következményeinek tovább is tudnak ellenállani, mint a férfiak, de ennek káros következményeivel szemben annál inkább is szenvednek. Szénsav és élely mindkettő gáznemű test. Amaz az életre mérges, bénító és kábitó hatású, emez éltető és üdítő, az életre olyan nélkülözhetetlen, mint az égésre a levegő. Élely nélkül nem lehet élet, mert nincs táplálkozás. De bizonyos tekintetben szénsav nélkül sem lehetne, ámbár mai felolvasásom tárgya éppen az, hogy a szénsav a legveszedelmesebb mérge. E gáz minéműségét és előállítását, előfordulása helyét azonban hosszasan nem magyarázom, hiszen az mindnyájunk előtt ismeretes. A körlég normalis alkatrészeire sem terjedek ki, csak azt jegyzem meg, hogy 10,000 súlyrészben nem több mint 40 % szénsavnak kell lenni. A más két alkotó légneemben az arány úgy áll, mint 20 és 80 állanak egymáshoz. Ez az arány e földön változatlan, s hol élet létezik, ebben változás nem történhetik? mert ha igen, akkor az mindig az összes lények életének rovására történhetnék. Künn a szabadban káros elegyülestől nincsen mit tartanunk. De annál több a valószínűség a veszélyre a zárt helyiségekben és e tekintetben első helyen említendők az iskolák.

Az iskolák légköre minket tanítókat nem kevésbé érdekelhet, mint a szülőket, kiknek gyermekeit tanítjuk. S tapasztalatból tudjuk, hogy tanszobáink levegője rövid idő alatt a gyermekek tüdő- és bőr lélegzése következtében megromlik. Hogy az itt észlelhető tünetekkel kellőleg tisztába jöhessünk, kénytelen vagyok figyelmeztetni számokkal fásasztani, mivel ez kikerülhetetlen. Mert a fentebb szabályúl felállított 10,000 sulyrész levegőben a 4% normalis alkatrészü szén-savat vettük fel. Azonban, ha azt a vizsgálatot nézzük, melyet Bâselben Dr. Breiting Károly a hatóság rendelkezése az ottani iskolákban végrehajtott, megdöbbenő, hogy az iskolák körlegében a szén-sav tartalom mily magasra emelkedhetik. Pettenkoffer müncheni tanár vizsgálata a szén-savra nézve azon számok tudására vezetett minket, melyeknél a szén-sav mennyiség ártalom nélkül a légkörben szaporodhatik és ez 10,000 sulyrészben tehát 10%. A Breiting vizsgálatai kimutatták azt, hogy az iskolákban a különböző szellőztetési módoknál 25, 50, 60, 70 és egyes esetekben 10,000 sulyrésznyi légkörben 90%-re emelkedett a szén-sav tartalom. Az ilyen helyek, önként értendőik, hogy az egészségre nézve mind megamnyi nápolyi kis kutyabarlangok és jávai méreg völgyek. E helyen megemlítem, hogy Kolozsvárt ösmerek iskolát, hol félekkora teremben 14 órán át 20 tanítványnál több tartózkodik, 12 pedig ott is hál, a tanító urak naponta 4 órát szivaroznak is benne, szellőztető készüléknek nyoma sincs, most méltóztassanak elgondolni, hogy milyen lehet ott a levegő?

Mielőtt azt fejtegetném, hogy az iskola levegője az egészségre milyen hatással van, emlékezetökben fel idézem azt a tapasztalatot, hogy bár az előirt szellőztetést, ha a legpontosabban meg tesszük is, feltűnő, hogy a tél kezdetével csaknem minden nap veszszük észre, hogy tanítványaink közül egyik főfájásról, a másik émelygésről és bágyadságról panaszkodva, kérérdzik haza. Nagymennyiségü szén-sav mérgezések minket nem érdekelnek, különben ez mindnyájunk által ugy is ismeretes. De a lassu hatásu, az idült mérgezést ismernünk és ellene tennünk: mindnyájunk feladata. A derült kedélyü és élénk gyermekek testileg és lelkileg kezdenek restülni; étvágyukat elvesztik, haloványok és szemek bágyadtak lesznek; ingerlékenyek, alvások szaggatott és zavart, az agy működésében nincs coordinált összhangzat, a szülők megdöbbenve veszik észre, hogy mi lett gyermekökből! A tanítók, kik ezt nem tudják, keresik az okot mindenfelé, ezt nem találva, végre megnyugosznak abban a semmit nem jelentő általános hitben, hogy a gyermeknek megromlott az esze, vagy pedig azt mondják, „tanulhatna, de nem akar.“ Most, tisztelt pályatársak! gondoljunk szegény falvainkra, azok nyomoru kunyhó lakásaira, s néhol épen ilyen nyomorú népiskolai épületeire és könnyen megérthetjük, hogy a juhok őrzésétől elfogott is-

kolás gyermek, miért fejlődik oly rosszúl az iskolában. De hagyjuk a vidéki népiskolát, itt e városban elég iskola van, és én 9 év alatt több helyt láttam a szénsav mérgezés hatását, s nem fog érdektelen lenni, ha tapasztalatomat röviden előadom. Az iskolák szénsavdús levegője a lélegzést felületessé teszi, lassítja. A májban keletkezett fehér vértörmelék nem oxidálódnak kellőleg, ennek következtében a tüdőben nem lesznek pirossá, a fehérek felszaporodnak, a vérkeringés pályája tömve lesz ilyenekkel, előáll a leány gyermekeknél a sápkor. A vér-állomány e tekecsék miatt lassabban kering, kevésbé táplálja az izmokat, ezek satnyulnak, mert az élesztő elemet az élelyt nélkülözniök kell. A sziv izomzata is veszíteni fog erejéből, összehúzódásai nem fognak koordinált rythmus szerint történni, előáll a kellemetlen szivdobogás; a hogy megkezdődik ilyen módon az izmok hiányos összehúzódási képessége, a gyermekek kerülni fogják a mozgást, tunyákká, restekké válnak, az agy és ennek idegei izgatólag nem hatnak többé az izomzatra. A táviróhoz hasonlítható összeköttetés, melylyel az agy a többi szervekkel viszonyban van, egyes szervekre nézve csak fél vezetési képességet hozhat létre, és így a szervek egyenként nemcsak szenvedőkké válnak az élely nélkülözése miatt, hanem a központi idegrendszerrel való függést is egészen felmondják. Az egész izomrendszer s így a mellkas izmai is elsatnyulnak, összehúzódási képességök, izgathatóságuk a lehető legcsekélyebb fokra hanyatlík, nem emelhetik a bordákat és így a levegő beszívására a mellkas nem tágulhat; a tüdők többé kellőleg nem telnek meg levegővel és lassanként, kórosan fogyni fog táfogatjuk, ennek következése a rövid, elégtelen lélegzés, a nem kellőleg kiterjedt helyek, névszerint a tüdő felső hegyei, vérpangásra lesznek hajlandók, egy hurutja a a nyákhártyának jöjjön ehez és kész hirnőke áll előttünk a tüdővésznek. Ha ezt a vérpangást nem sikerül eloszlatni, akkor szétbomlik a vér és az ezt vezető szövetek genyben úsznak, a tüdő tönkre van menve. Szerencsére azonban az ily esetek nem oly gyakoriak és a kimenet nem mindig ilyen szomorú. Sőt lehet mondani, hogy az is szerencse, hogy az ilyen megbetegedéseket a szülők és laikus emberek nem kísérik ily figyelemmel. Annyi azonban bizonyos, hogy Németországban, az új iskolai rendszer behozatala óta, a tüdővész szaporodott. Schleswig-Holsteinban egy év alatt tüdővészben az összes meghalt egyéneknek csak is egyharmada örökölte ezt az irtóztató betegséget szülőtől, a más kétharmadra egyéb körülménynek kellett befolylni, hol valószínű, hogy az idült szénsavmérgezésnek meglehetősen szerepet kellett játszodnia. De nemcsak a tüdő szenved. Kijut a többi szerveknek is a szenvedésből. A bágyadt és fáradt gyermekek támasz után epednek, támaszkodnak úgy a hogy tudnak és arra a mi leginkább alkalmas és legközelebb van. Házi dolgozat, térképrajzolás,

mértani rajz, szabadkézi rajz, egy pár modern vagy klasszius nyelvből stílygyakorlat, erre ma már a 10—13 éves gyermekeknek mind gondolniok kell, vegyük ehez az idült szénsavmérgezést, a satnya izmoknak nincs többé erejük a testet egyensulyba tartani, a gerincz-oszlop elferdül, elgörbülnek a váll és medence csontok.

Ez utóbbi jelenségek leginkább a leány gyermekeknel szoktak fellépni. De mivel fentebb azt említém, hogy a nőknél a szénsavkiválasztás nem oly gyorsan történik, mint a férfiaknál, nem is szükséges, hogy az oly gyorsan távolittassék el a testből, mint a fiu-gyermekeknel és ennek káros hatását nem oly hamar érzik meg, mint a fiuk, mert nagyobb bennök az ellenállási képesség. De a hatás itt sem marad egészen el, a természet ugyan egy ideig küzd az ellene elkövetett merénylet ellen, de fájdalom, a ferdülések a testben a nőknél épen olyan gyakoriak lesznek, mint a férfiaknál.

Czélszerütlen iskola padokra fogták ezeket a hibákat, ám legyen, nem merem ezeknek befolyását egészen tagadni; de annyit állithatok, hogyha a tüdőben egészséges levegő van, a testben egészséges, az az normalis vér, a természet maga fog az elferdülés ellen küzdeni, bármilyenek legyenek az iskola padok alakjai. Megjegyzem, ezt a állításomat csak ép egyénekre értem és nem beteges vagy vérszegény szülöttekre. Vannak még más betegségek is, melyeket a szénsavmérgezés okoz. A mint fentebb említém a fehér vértekecek száma lassítja a vérkeringést és a mirigyek szervekben vérpangás jön létre, könnyen megérthető tehát, hogy a nagyobb fehér vértekecek a mirigyekben felhalmazódnak és e miatt ezek megdagadnak, daganat következménye lob s ennek kimenete genynyes szételés. Csak nézzünk végig tanítványaink nyakán, ott találjuk azon torzító forradásokat, melyek ilyen vérpangásnak eredményei. Hogy ez különösen a nőnemre nézve mekkora szerencsétlenség, azt hiszem nem szükséges bővebben fejtegetnem. A fiatal gyermekek csont-szúja hasonló okból áll elő. Továbbá a mint a vérkeringés lassul, az étvágy csökken, a tápszerek kevlőleg nem sajátíthatnak át, az ezekből készített vér nem fog az élet fentartására kellő anyaggal birni, ennek következménye vérszegénység, az elszegényült vér nem képes az idegeket táplálni, idegszabák és a gyermekeknel fellépő ideges főfájásoknak mindig az iskola levegője az oka. Ilyen betegek közül a legnagyobb contingens leánykából telik ki. Nem is habozom kimondani, hogy azok a tulságos igények, melyeket napjainkban a nők szellemit fejlesztésére erőszakolnak, agyrémekek és csak is a fizikai élet kontójára létesülhetnek. De igen messze vezetne, ha mindazokat a betegségeket elé akarnám sorolni és csak röviden is jellegezni, melyeket az idült szénsavmérgezésből le lehetne származtatni, én csak a legszembetűlőbbeket és mindennapikat emlithettem meg. Jól megjegyztetni kívánom, hogy korán

sem állítom, hogy az előszámlált betegségeknek egyedüli oka csak a megromlott levegője az iskolának és hogy az elészámlált betegségek az említett sorrendben lépnek fel; mert e tekintetben az egyes individuumok ellenállási képessége, valamint a szervek különfélesége az irányadó. De azt határozottan állítom, hogy a mely helyeken a légkör élenyben hiányos, szén-savban dús, azok a helyek alkalmat nyújtanak a fentebb említett betegségekre. S hogy hol vannak e helyek, azt a fentebbiekben talán sikerült kimutatnom. Azt mondhatja önök közül valaki, hogy hála Istennek, az ujonnan épített iskolaházak az eléirt ventilátorokkal vannak ellátva és így nincs mit tartanunk többé a légromlástól. Én e tekintetben nem vagyok egészen megnyugtatta, eszembe jut azaz iskola, hol én ez előtt harmincz évvel tanultam, az épület meglehetősen rozszant volt, támasztani kellett, a szoba egy negyed akkora, mint a melyben jelenleg vagyunk és csakis fél ilyen magas, 17 tanuló lakott benne, 7 ott is hált, a tisztelendő rector ur téli időben nagyon a szívünkre kötötte, hogy az ablakot csirizeljük be, ezt a manipulatiót mi pontosan ismételtük is hetenként, sőt ezt kellett az ajtó közepével is tennünk, mert az ketté volt hasadva, a nedvesség teleáztatta, mi ismét megfoldoztuk, hét és fél évig tanultam ilyen szobában, évenként ez iskola létszáma 120—170 tanuló között változott, megbetegedés sohase jött elé, kivéve a küteges járványokat; atyám volt ez iskola orvosa és pontosan vitt jegyzetei között 1852—1858-ig három halálesetet találtam, hol a halált typhus okozta. Egy ilyen egészséges iskola ma már nincs többé. Most olyan iskolát építnek, melynek homlokzata legyen impozáns. Oszlopokan nyugszik a porticus boltozata. Virágos lépcső házak — de a levegő nyomasztó, a szobákban festett falak, fénymázás padló, én ezt leány-iskolákban láttam, czélszerűtlen ventilátorok, sok gyermek együtt, az ablakot nedves időben nem lehet felnyitni, mert az megrontja a padlót, egy pár csöves szelelőnek kell azt pótolni, a mit a vízüveggel kívül barnára sikárolt légmentesen elzárt falak nem tehetnek. Gondoljanak most tisztelt pályatársak 10-féle tantárgygyal gyötrött gyermekeket a modern új iskolában. Ime önök előtt áll az ó és új iskola képe! Azt mondhatják, hogy a legujabb elvek szerént épített iskolák szellőztető készülékekkel vannak felszerelve. Az igaz, csak hogy az még mind kérdés tárgya, hogy ezek a szellőztető készülékek vajon folytonosan tartó szellőztetést hoznak-e létre, mert a tanítási idő alatt szükséges a szellőztetés, nem pedig akkor, midőn a termék üresen állanak. A jó és czélszerű szellőztetésnek olyannak kell lenni, hogy az ember azzal ne sokat bajlódjék, hanem épen mint az erdőben látjuk, hogy a szél a fák leveleit lengeti, de nem érezzük kellemetlen hatását. Ilyen légújítást mi egy iskolában sem érhetünk el; minden, mit e tekintetben tenni lehet, a tanító gondos figyelmétől és lelkiismeretétől függ. Az

iskolákkal úgy vannak az emberek, mint a kórházakkal. Hajdan monumentális nagy épületeket építettek a betegek enyhülésére és ha ezen épületek halálozási statistikáját olvassuk, megdöbbenő a halálesetek száma. Az Egyesült Államok szabadság háborúja megtanította az embereket, hogy a legjobb kórházak a barakkok. Én azt hiszem, hogy a mostani monumentális iskolák arra fogják az emberek gondolkozását a tapasztalat által vezérelni, hogy a monumentális iskolák egyszerűsége nem a legegészségesebb levegőjű iskolák. Mi lehetne czélszerűbb jó levegő tekintetében, mint a tanodákra nézve is a barakkos rendszert életbe léptetni. Nagy városokban e végre szükséges volna a városon kívül helyezni. Az első előny az volna, hogy a gyermekek minden iskolába menés alkalmával egy meglehetősen hosszú sétát volnának kénytelenek tenni. Másodszor, az ilyen épületek olcsóbbak volnának és a természetes szellőztetésre alkalmasabbak. Harmadszor a szükséges nagyítás vagy egy helyről alkalmasabb más helyre való áthelyezés nem járna nagy költséggel.

Most már azt is elmondom, hogy én milyenek gondolom egy barakk iskolának a szerkezetét. Soha egy emeletnél nem lenne magasabb, hogy egyenletes világítást nyerjen felső világítása lenne, ezáltal azt is el lehetne érni, hogy a falakat fali táblák felfüggesztésére minden oldalról lehetne használni, másfelől meg volna akadályozva, hogy egyik gyermek a másiknak árnyékot vessen, úgy hogy az utolsó gyermek mindig a legkevesebb világosságot kapja. Továbbá egy alacsony souterain épületből történnék a fűtés; az igaz, hogy ez költségesebb volna, de az egészség kívánalmainak legjobban megfelelne, a szellőztetés a falakon át önmagától történnék. De hogy valaha a barakkiskolák használatba jönnek-e vagy nem, azt én most megmondani nem tudom, de ha valaki azt kérdené önök közül, hogy melyik szellőztetési készülék a legpraktikusabb, ezzel a kérdéssel adós maradni nem akarok. Én sokféle ventilator szerkezetét láttam, de a mint fentebb is mondám folytonos szellőztetést egy sem ad. Az ablakokat az iskolában még nyári időben sem tanácsos nyitva tartani, mert a mi legkönnyebben megtörténhetik az, hogy a gyermekek egy vigyázatlan pillanatban pajkosságból az ablakon kieshetnének, továbbá a lárma és az utcák pora ezt néha nem engedi. A legczélszerűbb szellőztetők az ugynevezett csapó-ablakok, melyeknek szerkezetök nagyon egyszerű: Az ablakráma a közepén horizontális fekvésben két csapón fekszik, ilyen ablakokkal kettős ventillatiót lehet elérni t. i. tiszta levegő bevezetését és a tisztátalannak kivezetését. Az ára nem kerül többbe, mint más közönséges ablaké.

Most midőn nemzetünk nevelésének előmozdítására minden emeltyű mozgásba van hozva, haladunk rohamosan, talán még igenis gyorsan. Rövid idő alatt a multat kipótolni nem lehet. Sok évi tanulás, hosszas tapasztalat, egészséges törvényt



adhat. A zöld posztós asztal nem mindent. A mi intézeteinkben általában tanítványaink naponta 6 órát töltenek szénsavval túlterhelt levegőben, ehez jön naponta 2—3 óra házi dolgozatokra, még egy művészeti extra óra, ez kerekszámban teszen  $3\frac{1}{2}$  órát, összesen egy nap  $9\frac{1}{2}$  órát, ha ebből  $1\frac{1}{2}$  órát levonunk, mely a menet és jövetre és a szünet perczeiből számítható le, még naponta 8 óra marad szénsavas athmospherába töltendő, mit gondolnak tisztelt pályatársak ezen  $1\frac{1}{2}$  óra paralizálni fogja 8 óra káros hatását, én azt hiszem nem! Én 9 évi tanárkodásom és 10 évi orvosi gyakorlatomban azt nem igen vettem észre, hogy a gyermekek a tanulástól könnyen megbetegedtek volna. A gyermekek az iskolában olyan szellemi táplálékot nyerne, melyet a szülői háznál nem kaphatnak, de e szellemi eledel feltalálásánál ne feledjük testök fizikai erősítését se. A fiugyermeknek e modern korszakban az általános védtörvény értelmében a hosszú szellemi tanulás után jön az egy évi katonáskodás vagy a három évi sor szolgálat és itt talán sok elmulasztott dolog kipótolható az izmok gyakorlatát illetőleg. De gondoljunk a nőkre is, honnan kapunk egészséges anyákat népünk számára, a nő emancipatio terjed, az anyák nyolcz éves cursusok után epednek, azt hallottam, a nők képesek mindenre, csak a férfiak igájából egyszer kiszabadíthassák magokat, lehetnek kovácsok, gyógyszerészek, orvosok, ügyvédek, tanácsosok, ministerek hiszen császárné ugy is volt közülök sok. De az igaz, hogy azt nem hallottam soha egytől sem, hogy szeretne lenni baka, jáger, huszár vagy kanonir. Pedig egyenlőség közös teherviselést von maga után! A sas, ha magasra száll és a nap felé tör, van hozzá tüdője, hatalmas szárnya és bámuljuk erejét; próbálja meg csak a kis ökörszem ezt tenni, mosolygunk merészségén . . .

**Dr. BARTÓK ISTVÁN.**