

paizstetü, az onnan magyarázható, hogy itt az ákáczosok áterdőlését, sőt felnyesését is rendszeresen gyakorolják. A sopronvármegyei magas faáraknál fogva ezen erdőápolási műveletek útján kihasznált áterdőlési, gyéritési fatömeg nem csak hogy fedezni képes a munkabér kiadást, de sőt jelentékeny jövedelmi forrását képezi az erdőbirtokosoknak.

Ezek szerint a talaj helyes megválasztásán kívül, legjobb óvszernek látszik a paizstetü ellen a rendes, szakszerű áterdőlés.

Érzékeny kárt a paizstetü itt még nem okozott, de hogy fellépése növedék veszteséget okoz, azt bátran lehet állítani; e miatt csekély mértékben való fellépése is szemmel tartandó s terjedését nem csak érdemes, de szükséges is megakadályozni.

Az erdő és a malária.

Dr. E. Ebermayer után.*)

A ragályos betegségeknek s tehát a maláriának is köztudomás szerint nem az éghajlat, hanem mikroszkopikus organizmusok az okozói, melyek az emberi testben mint betegítők működnek. A két olasz, Marchiafava és Celli, legújabb vizsgálódásai szerint a mocsárláznál növényi *paraziták* (hasadó gombák) nem működnek közre, hanem ezt a nagyon elterjedt és sok pusztítást végbevivő betegséget élősdiék okozzák, melyek az állatország legsóbb fokán lévő teremtményekhez, a *protozoák* csoportjához tartoznak s *Plasmodiae malariae* névvel jelöltetnek. Ezen legkisebb,

*) Az eredeti czikk megjelent a müncheni Beilage zur Allg. Zeitung-ban f. évi január 7-én.

amöboid-szerüleg mozgó képződmények, mint apró golyócskák találhatók a váltólázban szenvedő betegek vérének piros vértestecskéiben; ott osztódás által szaporodnak, a vért pirosra festő anyagot (*Hämoglobint*) szétbontják s fekete színü *pigmentté* (*Melanin*) változtatják. A vértestecskééknek ez a folytonosan haladó tönkretévése oka mindazoknak a betegségi jelenségeknek, melyek a maláriának következményei. Váltólázban szenvedő személyek vérének egészségesekébe való beoltásával, ezeket is hideglelősekké lehet tenni.

Az emberi szervezeten kívül eddig még a malária elősdijét sehol sem sikerült felfedezni; szintugy nem sikerült ilyen *protozoákat* tenyészteni, miután életfeltételeik még sok kutatásra várnak. Maláriás vidékeken szerzett epidemiologiai tapasztalatok azonban nem hagynak kétséget arra nézve, hogy a mocsárláz a földből jő: ott kell tehát kétségkívül ezen élősdii állat tartózkodási helyét keresni. Mindenesetre tisztán miazmatikus betegséggel van dolgunk, a melyet az általa fertőzött emberek soha sem terjesztenek tovább. Tapasztalásból tudjuk, hogy csirái csak akkor fejlődnek a földben, ha bizonyos mennyiségü viz van benne. Az állandóan száraz terep, pl. homokdus, talajvizet nélkülözö földü vidék mindig hideglelésmentes szokott lenni. Utazók leírásai szerint a legtöbb sivatag (Sahara) a magas hőfok daczára egészséges tartózkodásul szolgál az európaiaknak. Azelőtt azt hitték, hogy a váltóláz mocsarak, lápok s állóvizekhez van kötve. Olaszországban szerzett tapasztalatok azonban arra tanítottak, hogy *malária-parazitáktól* fertőzött talaj látszólag száraz állapotban is, dombocon, hegyeken hideglelés forrása lehet, ha aránylag kis mélységben talajviz található, a mely hajcsövi felszivárgás útján az altalajt állandóan nedvesen tartja. Ez így van a római Campagna legtöbb dombjánál.

Melegség s az olyan nedves talaj, a melynek felső rétege koronként kiszárad, az a két tényező, a mely a legkárosabb befolyást képes gyakorolni valamely vidék egészségi viszonyaira; e két feltétel jelenléte mellett hideglelések támadhatnak, mihelyt a talaj *malária-parazitáktól* ellepve van. Oly helyek, melyeken a víz állása gyakran változik, milyenek a folyók és tavak partjai, álló vizü, koronként kiszikkadó árkok, kiszáradó tavak, mocsarak, lápok, rosszul szabályozott folyók és patakok által okozott tartós árvizek, vizenyős talaj, a melyen a talajviz bizonyos időkbén a föld felső színére hág, száraz időben pedig a mélybe leszáll, szóval minden olyan talaj, a mely koronként nedves, koronként kiszárad: annál aggasztóbb a közegészségre nézve, minél magasabbra emelkedik nyáron a hőmérsék. A *malária-parazitának* olyannyira szüksége van a levegőre, hogy elmocásárosodott talajban még magas hőmérsék mellett sem fejlődhetik mindaddig, míg csak az vízzel tökéletesen fedve s belőle a levegő kiszorítva van. Ebből következik, hogy a malária mérge nemcsak száraz talajban, hanem az állandón nedvesben sem jöhet létre. Mocsarak a legnagyobb veszedelmet csak akkor okozzák, ha felsőbb földrétegeik kiszáradván, a szelek, valamint a fölfelé emelkedő légáramlatok a betegítő *parazitákat* porgyanánt a légkörbe kevervén, a levegőt megfertőztetik. Éjjel, mikor a fölszin levegője hidegebb és tömöttebb a talajénál s ennél fogva emennek légcseréje folyamatban van, a csirák nagyobb mennyiségben mennek át a levegőbe, mint nappal. Előmozdítja ezt a kiszóródást a földnek megforgatása és megművelése is. Ezzel magyarázható meg az a tapasztalat, hogy maláriás vidékeken tömeges megbetegedések történnek akkor, midőn nagy kiterjedésű földmunkálatok végeztetnek. A fertőzés csirái aránylag csak

jelentéktelen magasságba emelkednek a föld színtje fölé; számuk ennél fogva apad a levegőréteg magasságával. Ugy látszik, nagyobb vízfelületek felett sem képesek elvonulni, mert tapasztalás szerint a part közelében horgonyzó hajók mentve vannak a ragálytól.

A *paraziták* valószínűleg lélegzés útján jutnak a tüdőbe, onnét a vérbe, a hol az egyén fogékonysága esetében a vértestecskek tönkretévese útján végzik egészségrontó munkájukat.

Mily könnyen lehet *malária-parazitákat* megfertőztetett földdel tovaszállítani, tapasztalás mutatja. Ha pl. szobai növények cserepeibe oly földet tesznek, a mely malária csirákat tartalmaz, a koronkénti öntözés s a szobák melege mindazon feltételeknek eleget tesz, a melyek a malária-méreg dus termésére szükségesek. Ily esetekben jó egészségnek örvendő személyek is kaphatnak hideglelést. Tanulságos példát közölt erre Ed. v. Eichwald, a szentpétervári orvosi klinika tanára.*) Egy orosz hölgy, ki tökéletesen egészséges helyiségekben lakott, váltólázt kapott, melynek tünetei kétségbevonhatlanul maláriára emlékeztettek. A hideglelési rohamok, melyek különben nem igen voltak komolyak, mérsékelt mennyiségű szénsavas chinin bevétele után csakhamar megszűntek, de tüstént visszatértek, mihelyt a beteg rendes foglalkozását megkezdé. Ez a változatosság könnyű gyógyulás és ismételt visszaesés között több hónapig tartott a nélkül, hogy e sajátyszerű hajlandóság okát felismerni lehetett volna. Egyik nap feltűnt az orvosnak az a körülmény, hogy a gyógyulás addig tartott, míg a beteg

*) Malaria di Roma, de Tomassi Crudelli, németül Malaria v. Rom w. Dr. A. Schuster. München. 1882.

hálószobájában tartózkodott, míg ellenben bajába akkor is visszaesett, ha a házat el nem hagyá. A hölgy idejének legnagyobb részét fűtött szalonban tölté el, a mely számos növénynyel volt diszitve. Az orvos arra a gondolatra jött, hogy a virágokat eltávolíttassa; s ime ettől a naptól kezdve a meggyógyulás biztosítva volt és visszaesés nem következék be.

A tropikus és szubtropikus országokban a malária sokkal inkább el van terjedve, mint nálunk; ott ez a betegség honos (*endemikus*); és sokkal rosszabb természetű, mert a 20—30 foknyi hőmérséklet fölötte kedvez a betegséget előidéző *parasita* tenyészásének. Ez az oka annak, hogy földünkön a malária bizonyos összefüggésben van a földrajzi szélességgel s az egyenlítőtől kezdve a sarkak felé csökken. De nemcsak a hőmérséki viszonyok mozdítják elő a tropikus országokban a malária *parazitáinak* tenyészásét, hanem a száraz és nedves évszakokból való gyors és szabályos átmenet is. A nedves időszak tartós és tömeges esői csökkentőleg hatnak; legkedvezőbb a forró napok és nagyon esősek gyakori váltakozása, mint ez az esős évszak kezdetén és végén történni szokott. Az ilyen éghajlati viszonyok megérthetővé teszik, hogy forró éghajlat alatt vizet nehezen átbocsátó talajon még az erdők (őserdők) is veszedelmes fészkei lehetnek a hideglelésnek.

Malária-csirák ellen való védekezés céljából hidegtelelős vidékeken lakásul legjobb magasan fekvő helyeket választani. Az is jó, ha a házak maguk is meglehetősen magasak s e mellett talajuk agyag, aszfalt vagy cement réteggel légmentesen van elzárva a földtől, vagy ha a házak 4—5 m magas czölöpökre vannak építve. Ha szabadban kell meghálni, fákra akasztott függő ágyat kell használni, vagy száraz fekvő helyet választani, ha csak lehet dombon vagy hegyen; alulra gummi-lepedőt teríteni és

kerülni a mocsarak, álló vizek, nedves völgyek közelségét s ugy szintén a piszkos, szűk, rosszul szellőző, nedves lakásokat stb. Elégtelen és rossz táplálkozás előmozdítja a hideglelésre való hajlandóságot.*)

A mocsárláz ellen legbiztosabban lehet tartósan védekezni, ha a betegséget okozó állatkáktól életük legfontosabb föltételét, a vizet a földből czélszerű lecsapolás (drainirozás, 1 m mély s vizet jól lefolyató árkok ásatása) által elvonjuk; a talajviz felszínét alacsonyabbra szállítjuk s a felső földréteget lehetőleg kiszáritjuk. A tapasztalás mindenütt arra tanított meg, hogy a malária abban az arányban csökken, melyben előre halad a talaj művelése. Azelőtt ez a betegség Németországban sokkal inkább el volt terjedve s csak a földnek fokozódó művelésével szorítottatott a jelenlegi határok közé.**)

A régi rómaiak a campagnai tufdombok belsejében létező vizek lecsapolása czéljából kicsi, $1\frac{1}{2}$ m magas és 50 cm széles alagutacsákat használtak. Ezek az egymással összefüggő szűk alagutak még most is több, néha 3—4 sorban egymás fölött törik keresztül Róma dombjait. Az egybegyült vizek a dombok lábainál lépnek napvilágra s régente a domb aljával egyenközüen futó, mély árkok vezették le tartalmukat. A fölfedezett csatornák legnagyobb része jelenleg be van iszaposodva és hasznavehetlen.

A vizek lecsapolásának hatását nagy mértékben mozditja elő a földnek bevetése vagy beültetése gazdasági növényekkel (sűrűn álló füvel, herével, tengerivel stb.), a melyek a gyökereiket környező földből sok vizet szivnak

*) L. Dr. O. Schellong »Die Malaria Krankheiten«. Berlin. 1890. és Dr. L. Martin »Erfahrungen über die Malaria der Tropenländer.« 1889.

***) Schneller »Über die Verbreitung des Weichselfiebers in Bayern und dessen Abnahme in den letzten Jahrzehnten.« München. 1887.

fel s így a föld kiszáritásához jelentékenyen hozzájárulnak. A megfertőztetett földnek megforgatása a talaj megmunkálása alkalmával a hideglelés nagy mértékű fokozódását vonja maga után; ez azonban később csökken s lassankint elmulik.

A mezei növényeknél számos okból hatásosabbak a jól gondozott és szabályos záródású erdők. A fák — kiváltképen az örök zöld fenyvek — nemcsak a víz leszivárgását mozdítják elő a mélybe nagyszámu és messze elágazó gyökereik segítségével, hanem nagy mennyiségű viz felhasználásával az alsóbb földrétegek kiszikkadását is elősegítik és koronájuk sűrű lombzatával a esapadék jelentékeny részét felfogják. Az erős árnyék és a levegőnek lassubb mozgása megnehezíti az erdőben a föld felső rétegének kiszáradását s elejét veszi a szárazság s nedvesség annyira kártékony változékonyságának.*) Ehhez járul még az, hogy a melegebb évszakban a levegő és a föld hőmérséklete az erdőben sokkal kisebb, mint a nyílt mezőn, és hogy a talaj takarója (moha, lomb, televény) s ugyszintén a fü a por képződését, valamint a netán jelenlevő *malária-parazitáknak* a levegőbe hatolását rendkívül megnehezíti. Ha még ezekhez hozzá számítjuk a Serassini által a legujabb időkben beigazolt ama tényt, hogy az erdők lombzata mintegy légszűrőképen szolgál, s a szelek által kívülről közébe sodort métely-csovákat visszatartja: akkor megtaláljuk annak magyarázatát, miért szolgáltatnak erősebb védelmet a mocsárláz elterjedése ellen az erdők a mezőgazdaságilag művelt földeknél

*) L. Ebermayer cikkeit az erdők s az állatok sűrűségének befolyásáról a talaj nedvességére és a szivárgó vízre, a »Forschungen auf dem Gebiete der Agrikultur-physik« s az »Allg. Forst und Jagdzeitung«-ban. 1889.

Ilyen kedvező eredményü szerepet azonban természetesen csakis jól ápolt és szabályosan záródott erdő, kiváltképen pedig fenyves visz. Ha a fák nagy koránál fogva, vagy a talaj gyengesége és rossz gazdálkodás következtében az erdő nagyon hézagos, a koronák záródottsága szakgattott, ha a fák satnyák: akkor egészségügyi tekintetben az erdőtől javító hatást várni nem lehet.

A legismertesebb maláriás vidékek közé számítható Európában az olasz Campagna, s maga Róma is sokat szenved miatta a forró hónapokban. Az olasz kormány már 1870 óta fáradozik a rossz egészségi viszonyok javításán, mindeddig azonban minden különös eredmény nélkül.

A történelem feljegyzése szerint Campagna erdőben gazdag vala s csak a művelődés előre haladtával irtottak ki ott mind nagyobb és nagyobb területeket extenzív szántás-vetés meg rétművelés számára, míg végre lassanként a római hegynek sok helyen igen meredek lejtői s tetői is erdőtlennékké lettek. Az erdők ott hajdanta igen szigoru törvények védelme alatt állottak, melyeknek áthágása szigoru testi és pénzbeli büntetésekkel toroltatott meg. Senkinek sem volt szabad engedelem nélkül azok valamely termékét elvinni, még kevésbé azokban vágást kezdeni.

Ezen intézkedések magyarázata az, hogy az akkori, sokak által most is helyeselt vélemény szerint az erdők gátolják a malária támadását, valamint elterjedését. Nagy számuak a legkiválóbb orvosoktól és tudósoktól származó nyilatkozatok, melyek ezen állítás mellett bizonyítanak és nem kevésbé számosak az esetek, — melyek a *sacra consulta* (az erdők ügyében ítélő bíróság) irataiban olvashatók, — melyeket annak igazolására hoznak fel, hogy az erdők pusztulása folytán az egészségügyi viszonyok rosszabbodása, újra erdősítés következtében pedig azok javulása állott be. Azon

félelem folytán, hogy malária támadhatna vagy terjedhetne, a népesség mindig ellenzett mindenféle vágatást ezen erdőkben.

Ha az erdő ezen általában elismert jó hatásának tudományos magyarázatát keressük, azt látjuk, hogy mindeddig ismeretének tökéletesen hiányában valánk.

A hosszú idő óta vitatott, s majd az erdő javára, majd ellene dőlő azon kérdés megoldására, hogy milyen befolyással vannak az erdők a malária támadására és elterjedésére az agrum romanumban? az olasz kir. földmívelési ministerium 1881-ben külön bizottságot küldött ki, meghíván abba ez ügy legismertebb szakértőit; ezen bizottságnak feladata volt pontos és tudományos kutatások alapján, nagyobb világosságot deríteni az ügyre. A bizottság majdnem három évig tartó s legnagyobbrészt a helyszínén végzett vizsgálatok után, munkálkodása eredményét terjedelmes jelentésben terjeszté elő. Az Ebermayer által Bajorországban végbevitt és „az erdők fizikai hatása a levegőre és talajra“ czim alatt közzétett vizsgálatok alapján a bizottság feljogosítottnak tartá magát azon következtetésre, hogy az erdők az által, hogy a levegő s a talaj nedvességét szaporítják, a malária támadására és elterjedésére inkább kedvezően, mint akadályozóan hatnak.*)

Abban az időben azonban, midőn az idézett közlemény napvilágot látott, csak az erdőben és azon kívül végzett, összehasonlító *lysimetriai* megfigyelések állottak rendelkezésre, a melyek, igaz, a talaj nedvességének jelentékeny szaporulatára engedtek következtetni. Minthogy azonban a fák gyökerei a *lysimeter*-ládákba nem hatolhattak be, s befolyásuk a talaj nedvességére ki volt zárva, az idézett vizsgálatokból csak azt lehetett meglátni, hogy az erdőben

*) Az Allg. Forst- und Jagdzeitung 1885. évi február havi füzetében B. Perona az olaszországi vallombrosa-i erdészeti akadémia tanára által közölve.

uralgó éghajlati és levegőbeli viszonyok hatása alatt a be nem ültetett talajból kevesebb viz párolog el s a földre nagyobb mennyiségű viz szivárog le, mint ugyanazon talaj-viszonyok között a nyílt mezőben. Mások az eredmények, ha, — mint az természetes viszonyok között meg is történik — a nagy számu s messze elágazó gyökerek befolyása a talaj nedvességére gátolva nincsen. Ebermayernek fönnebb említett újabb és körülményes vizsgálatai által meg van állapítva, hogy szabályszerű, jól záródott erdőben a talaj a gyökérszet környezetében átlagosan szárazabb, mint nyílt mezőn a megműveletlen föld ugyanazon mélységben. Fanem, a gyökerezés módja, kor és záródás szerint az erdő szikkasztó hatása majd erősebben, majd gyengébben mutatkozik. Német- és Franciaországban számos megfigyelés igazolta, hogy kedvező viszonyok között az erdő — kiváltképen a lúcz és más örökzöld fenyő erdő — lecsapoló képessége oly jelentékeny lehet, hogy erdősítés folytán a mocsaras talaj fölösleges vizét elvesziti. Magas hegységekben az erdő kiszáritó hatása gyengébb, mint sik és dombos vidéken; mert az apadó hőmérséklettel és a levegő gyarapodó nedvességével kisebbedik a fák kipárolgása, vízfogyasztása és munka eredménye, a tenyészeti idő rövidebb, a záródás tökéletlenebb, a talaj nedvességének elpárolgása is gyengébb, az évi eső mennyiség pedig — bizonyos régió határáig — sokkal nagyobb.

Ezeknek, valamint más az erdei talaj és levegő tulajdonságaira vonatkozó vizsgálatoknak következtében az ismert tények nagyobb száma s ennél fogva jobb tudományos alap áll a fönnebbi kérdés megvizsgálásánál rendelkezésre, mint eddig.

Az előbbieket folytán nem szenvedhet kétséget, hogy szabályszerű vízlecsapolás, szükség esetében a vizek folyásának szabályozása, jó erdőműveléssel egybekötve, a malária

veszedelmét elhárítja, vagy legalább igen kis mértékre szállítja le. Ezzel nem az van mondva, hogy a maláriás vidékeket egészen borítsa az erdő; elegendő, ha több helyre elosztva meg van a normális erdőterület, s a mellett kitelhetőleg intenzív a mező és rét művelése is. A mi mérsékelt föld-övínkön, ha nem nagyfoku az elmocsárosodás, a jól végbevitt erdősítés már maga elegendő az egészségi viszonyok javítására.

Perona tanár közlése szerint a hajdani egyházi állam erdőségei kevés kivétellel szerteszét szórt apró, többnyire silány erdőcskékből állanak, melyek között csak elvétve található szálerdő; ez is szomorú képet mutat, mert a kevés idős fa alatt a hiányos magzadék, főképen a rendezetlen legeltetés következtében, fel nem serdülhet. Hogy az ily erdők a remélt egészségi védelmet nem szolgáltatathadják, magától érthető.

Meglepően jó eredményt értek el Eukalyptus-fajok (*E. globulus*, *E. resinifera* stb.) nagy kiterjedésű ültetésével Róma városa közelében a Tre Fontana nevezetű trappista kolostor környékén. A veszedelmes hideglelések miatt ez a vidék nagy idők óta lakatlan s a zárda elhagyott volt. Az 1868. évben francia trappisták telepedének meg s a vidék egészségi viszonyainak javítását Eukalyptus-fajok ültetése által tüzték ki maguknak feladatul. Az első ültetések a kolostor közvetlen közelében 1870-ben jöttek létre. Később a köröskörül lévő magaslatokat ültették be; úgy, hogy ma a völgyecske, melyben a zárda áll, csinos erdők környezik. A 20 esztendei rövid idő daczára a telep egészségi viszonyai feltűnően javultak. Igaz, kedvezőtlen időjárási viszonyok mellett fordulnak elő most is hideglelési esetek, így volt az 1882-ben is, de azok mind gyakoriságra, mind hevességre

nézve jelentéktelenek a régihez képest.*) Ezek az időszakos visszaesések sem történnének azonban meg, ha az erdősítés mellett a talaját még alaposan le is csapolnák.

Az Eukalyptus-fajok nagyban hozzájárulnak mélyen ható gyökereikkel, kiválóan erős elpárolgásukkal s az ezzel egybekötött nagy mennyiségű vízfogyasztással az alsóbb földrétegek *parazitáinak* kiirtásához.***) Állítólag azt tapasztalták, hogy olyan helyeken, a melyeken az előtt már néhány centiméternyire a földszíne alatt találtak talajvizre, az most az erdősítés után 1 méternél mélyebbre vonult vissza; a mi azonban részben vízlecsapoló árkok következménye is lehet. Indiában és Ausztráliában (Sydnei) az Eukalyptus erdők nem járultak hozzá a maláriás talaj fertőtlenítéséhez. Az ottani erdészeti, termőhelyi s talajviszonyok ismerete nélkül természetesen nem lehet e sikertelenség okaira nézve véleményt mondani. Hogy azonban forró égővi országokban az erdők gátat vetnek a mocsárláz elterjedésének, számos tapasztalat bizonyítja. Figyelemre méltó e tekintetben néhány keleti Afrikára vonatkozó közlemény, a mely Stanley Henrik „A legsötétebb Afrikában“ című ismert könyve 2. kötetének XXI. fejezetében foglaltatik. Azt mondja: „Az erdős vidéken kevésbé voltunk kitéve a mocsárláznak, mint a nyílt térségen Matadi és a Stanley-Pool között. Az erdei tisztásokon hosszabb ideig tartózkodva mindjárt észrevettük, hogy a mocsárláz ellen nem vagyunk tökéletesen biztosítva. De ha benne voltunk az erdő sűrűségében, szelidebb formában lépett fel a láz, úgy, hogy kis adag chininnel csakhamar megszüntethettük. Ha a lakóhely és a

*) Fankhauser jun. „Forstliche Reiseskizzen aus Italien“ Zürich 1885.

**) A fák növekedése ott Fankhauser szerint oly nagy, hogy 4 éves korban átmérőjük 1.5 m. magasságban mérve a tő fölött átlagosan 9 cm, magasságuk pedig 8 m-t is megüt.

nagy tisztás vagy a nyílt mező között az őserdő tömött védőfalat képez, akkor csak az épületeket közvetlenül környező téren van meg a malária veszedelme, a mely azonban a legkisebb óvatossággal is elhárítható. Nyílt mezőn azonban sem a ház, sem a sátor nem nyújt elegendő biztosítékot, mert a levegő az ajtókon át, a küszöb alatt s a szellőztető lyukakon behatol és a lakosokat megmérgezi. Mindebből az következik, hogy a fák, bokrok, magas falak a lakóhelyek és levegő áramlatok között gyöngítik a malária erejét, úgy, hogy a lakós csak a helyi kigőzölgéseknek van kitéve. Ellenben sem a tenger fölébe 1500 méterig emelkedő magaslatok, sem 65 kilométer szélességű vízterületek nem nyújthatnak pozitív védelmet.“ Mikor Stanley és társai a Congón felfelé hajóztak, a hátukba fuvó szél mellett többnyire mentek voltak a hidegleléstől, míg ellenben lefelé hajózáván a felső Congón szembe fújó szél mellett a leghevesebb lázoknak voltak kitéve.

A váltó-láznak a talaj sűrű beültetése folytán való csökkenésére szembetünő példát szolgáltat Germersheim bajor vár a rajnai Pfalzban, a melytől annakelőtte az ott uralkodó váltóláz miatt rettegtek volt. Dr. Albert főtorzsorvos által egybeállított statisztikai adatok szerint ott ez a betegség a forró évszakban lépett különös erővel fel mindaddig, míg a jó részt mocsaras folyam-lapályon elterülő város és a külső erődítések ujonnan épült árkaiknak és sánczainak felhányt földjét növényzet nem takarta és a meddig a külső erődítmények és defenziv kaszárnyák földdel takart bombamentes, pinczeszerű lakásai (Casamatták) ujak és nedvesek voltak s a legénység azokban elhelyezve maradt, valamint a nem kasamattaszerű ujonnan épült béke-kaszárnya, „Zoller“, a melyben 900 ember fért el, lakatlan volt. Mióta a legénységet ide áthelyezték (1868) s a glaszik, sánczok és árkok

oldalait begyepesítették, diszbokrokkal és fákkal sűrűn beültették (1860-tól kezdve), a várórségnél (épen úgy, mint az ingolstadtnál) feltűnő csökkenése tapasztalható a váltóláznak. Míg 1859-ben 5895 főnyi létszám mellett 59% betegedett meg, s az 1854-től 1863-ig terjedő évtizedben hideglelés következtében 35% halt meg: az 1877-től 1886-ig terjedő évtizedben a halálozás 1%-ra esett le; a mi épen annyira meglepő, mint örvendetes eredmény.

Milyen kedvező eredmények érhetők el egészségi tekintetben a mocsaras helyek beerdősítése és művelése által, még számos példa igazolja. Ime itt egy néhány:

A Sologne — Orleans-tól dél felé elterülő síkság — rég idő óta ismeretes volt, mint az ottani mocsarak miatt egészségtelen vidék. A végbevitt nagyszerű erdősítések következtében azonban egészségi tekintetben jelentékeny javulás állott be.*)

Virginia és Karolin nagy mocsarai, oly éghajlat alatt, a mely Olaszorszáéhoz áll közel, még az európaira nézve sem veszedelmesek addig, míg erdők borítják. A levegő azonban egészségtelenné válik, mihelyt az erdőt levágják.

Hollandiában több százezer hektárra menő területet művelhetővé s lakhatóvá tettek füzesek telepítésével; éppoly folytonosan hideglelés bántotta a Now-folyóeska mocsaras lapályának lakóit Aachen mellett, míg végre füzeseket telepítének s azokat rendőrileg szigorúan őriztették.

A Linth völgyet is a Wallen és zürichi tó között a Linth patak szabályozásával és a mocsaraknak művelt földekké alakításával hidegleléstől mentessé tették, épen úgy javultak az egészségi viszonyok a Riva és Colico közti

*) Allg. Forst- und Jagdzeitung 1867. év 104. l.

vidéken a Como tó felső végén, mely az előtt a legnagyobb mértékben egészségtelen volt, most azonban legnagyobb részt kukoriczával van beültetve. Végre Münchenben is az ötvenes évek óta eredményes földmívelési munkálatok következtében a váltóláz mondhatni teljesen megszűnt, míg ez az előtt a rendszeren előforduló betegségek közé tartozott.

Inség, sztrájk és erdő!

1892. márczius 31.

A földmivelő Magyarországon éhező és kenyeret kérő vármegyék s az iparos Angliában nem dolgozó 600 ezer munkás emlékeztetnek arra, hogy a társadalmi rend fennállásáért és helyes irányban való vezetéseért felelős kormányok kötelesek arról gondoskodni, hogy a munkát teljesíteni kívánó nép munkát s ennek végzése által a mindennapi megélhetésre szükséges elegendő kereseti jutalmat kapjon; s mert a kormányzók bölcsessége csak akkor üti meg az elégséges mértékét, ha nemcsak a jelennek dolgoznak, hanem a jövőre is birják a szükségszerű előrelátás tudományát s nem csupán akkor intézkednek, midőn már nyakukra jött a baj: nem tarthatjuk feleslegesnek e lapokban is rámutatni arra, mi a hasonló inség elhárítására szolgálhat, s mert a baj megismerése után szükséges a gyors orvoslásra gondolni és minden esetre jobb, ha ez előbb mint sem akkor történik, midőn az előrelátó bölcsesség intézkedéseinek gyümölcseit már aratni kellene.

Valóban szomorú és fájdalmas, hogy a földmívelés minden ágazatára páratlan jó talajjal bíró Magyarországon