

A MADARAK VÁNDORLÁSÁNAK OKAIRÓL.

Gr. Lázár Kálmántól.

Van egy tünemény a madarak életében, mit a titokszerűség homálya föd s mi minden észlelő figyelmét magára vonja

Ez a vándorlás.

Neme a fájdalmas érzetnek száll meg, midőn ősszel a madarakat, az erdő, mező eme kedves megelevenítőit távozni látjuk.

Az utra kelő fecskéket, a magasból szomorú búcsuszavukat hallatva vonuló darvakat szemlélve önkénytelenül kérjük :

Hová mennek?

Miért hagynak el?

S minő titkos erő vezeti őket, hogy téli tanyájukra — s onnan hozzánk vissza találjanak?

Sokan foglalkoztak e kérdéssel, de az még nincs megfejtve.

Már a régi kor írói igyekeztek e tüneményt megmagyarázni, de a természettudomány akkori fejletlensége mellett nem csoda, hogy tév-útra jutottak, hamis következtetéseket tettek.

Később kétségbe vonták a madarak vándorlását, hanem eltűnésöket sokszor a legnevettségesebb módon igyekeztek kimagyarázni.

Igy a fecskékről azt állíták, hogy télire víz alá bujnak s ott teljesen dermedt állapotban maradnak a hideg évszak alatt, de tavasszal új életre ébrednek.

Ez absurd állításba hitt maga Linné is.

Ennél nem okosabb állítással lépett elő a mult században egy ismeretlen nevű szerző.

Könyvében azt igyekszik bebizonyítani, hogy a madarak a holdba vándorolnak.

Az utat — szerinte — két hónap alatt teszik meg s ott nem táplálkoznak, mivel az ott levő finom légkörben a tápot teljesen nélkülözhetik.

A távolságot illetőleg, ez persze oly nagy, hogy méltán kérdezhetjük, hogyan képesek a madarak a hosszú utat megtenni.

E kérdésre szerző azzal felel, hogy valamint a tengerben kiemelkedő sziklák vannak, melyek arra látszanak rendeltetve lenni, hogy a madaraknak fészkelő helyül szolgáljanak, szintúgy lehetnek a hold és föld között kis, általunk nem ösmert égitestek, melyek a vándorló madaraknak pihenő helyekül szolgálnak.

Ez izetlenség a maga idejében úgy látszik hitelre talált és ez okozhatta, hogy a híres angol zoolog Ray fáradságot vett magának azt megezáfolni.

Az újabb idő sok természetbuvára elsiklik a kérdés felett, a vándorlást és okait, ép úgy mint sok más tüneményét az állatok életének a vakösztönnek tulajdonítja, nem gondolva meg, hogy az állatoktól az öntudatot, szabad akaratból eredő cselekvési képességet megtagadva, a vakösztönnek végre is annyit, sőt többet kell hogy tulajdonítsanak mint az öntudatos szellemnek s ekként az állatokat mozgó gépekké akarva törpíteni, bizonyos tekintetben ember fölötti erővel ruházzák föl nemcsak kimagyarázhatlan tulajdonokkal ajándékozva meg őket, hanem mintegy a természeti törvényeken kívül helyezve, vagy azokon fölül emelve.

Mi részünkről nem tagadjuk, ésszerűleg nem tagadhatjuk az ösztön lételet, ámde csak is illő korlátai közé szorítva ismerjük el hatását.

Általában azon fogalom, mit úgy a közéletben, mint szintén a tudományban e szó alatt ösztön értünk, teljesen kimagyarázva nincs.

Rendszerént az ész és értelemmel állittatik szemközt, vagy is helyesebben mint annak helyettesítője.

Ebből kiindulva az ösztön szó alatt öntudatlan, de a szükségnek megfelelő cselekvésre való késztetést, nemcsak, hanem cselekvést is értenek, míg az ész és értelem csak is oly tettekre ösztönöz, melyek megösmérésen alapulnak és így azoknak hatását eleve ösméri, azt indokolni, kimagyarázni képes, szóval tudatból ered. Például az éhes csecsemő mohón szopja anyja emlőit, a nélkül, hogy tudná miszerént a tej tápszer, hanem a véle született ösztön által vezetettve cselekszik. Ép ily mohó falánksággal nyul egy kiéhezett ember az elibe tett táp után, de ha valaki figyelmezteti, hogy az mérgezett, vagy magának a tápláléknak ize földézi benne a gyanut mikép az kárára lehetne; következtetni kezd és ily uton értelmének segélyével korlátozza a vaköszönt, mely vészbe döntené.

De viszont ezen egyszerű példa is azt mutatja, hogy az ösztön az értelemmel szükségképeni ellentétet nem képez.

Ha végig tekintünk az ösztönt értelmezni kívánó tudósok egész során, Pythagoráson, Platón s a t. kezdve egész Darwinig, ha elemezzük azon különböző nézeteket, melyeket ők képviselnek, azt tapaszt-

taljuk, hogy ők az ösztönnek három egymással ki nem egyeztethető magyarázatát adták.

A régiek hajlandók voltak az ész és ösztönt egyesítve, abban semmi különbséget el nem ösmerni.

Velek ellentétben Des Cartes, Buffon, Lamarck s mások nézeteszerént az állatok gépek, a melyeknél a cselekvés külső behatások eredménye, vagyis minden cselekedetük okozatja a külső behatás által előidézett oknak.

Báró Cuvier egy Orang-Utangot leírva oda nyilatkozik, hogy az ösztön oly fogalmakból veszi eredetét, melyek nem érzésből származnak, hanem a melyek az agyban fogamzanak.

Hogy ily jeles férfiak oly különböző, egymással ki nem egyeztethető nézetben voltak, mutatja, hogy az ösztön helyes definitióját nem adták.

Egy azonban kiviláglik ez eltérő nézetekből is, az t. i., hogy az ösztön semmi esetben nem állítható az értelem fölibe, hanem annak alatta áll és ezt bizonyítja az is, hogy az ösztön legkifejlettebb a fejlődés alsóbb fokán levő állatoknál, sőt az embernél is a műveletlen, teljes természeti állapotban élőnél, s a mint ez vadságát levetközve értelmesebbé lesz, az ösztön nála háttérbe szorul.

E szerént az ösztön a madarakat nem vezetheti vakon vándorutjokban s ha némi szerepet játszik is abban, de az nagyon is csekély s más kimutatható okok készítik őket hosszú utjuk tételére.

Ez okokat is sokan fürkészték. Némelyek kimagyarázhatlanoknak vélték azokat.

Mások, köztük az öreg Brehm is, előérzetnek tulajdonították, mi persze megint vissza vezetne az ösztön nagy mérvű befolyására.

Meg mások a táplálék-hiányban keresték e tünetmenny okát, ámde csak kis gondosabb megfigyelése a körülményeknek meggyőző a felől, hogy a legtöbb madár nem akkor hagy el, mikor táplálékából kifogyott, hanem jóval előbb.

Igy tehát e nézet sem igazolható.

Voltak kik az égalj változásában hitték a madarak vándorlásának okát föllelni, de nézetüket inkább csak mint egy ötletet hozták föl, kellőleg nem fürkészték s hogy úgy mondjam a visszavonulásra rést hagytak fenn maguknak, pedig nézetem szerént ők rá találtak a titok nyitjára.

Én legalább azt hiszem, hogy a madarat természeti okok, különösen a légmérsék változása kényszerítik távozásra és visszatérésre, utazásaik közben pedig segítségükre szolgál észszerű kiszámítás, tapasztalat s meggondolás.

A légmérsék legkisebb változását is meg kell hogy érezze a madár szervezeténél fogva s ez az mire főleg állapítom fenntebbi állításomat.

Ugyanis a madártest akként van szervezve, hogy a lég azt át meg át járja; a beszívott lég a tüdőből számos nyíláson át elárad a hasban levő hártvás tömlőkbe, a kötszövetbe, sőt a csontvázba, és a nagyobb vagyis az evező-tollak száraiba is, szóval a lég testükön egészen átszűrődik, minek természetes következménye, hogy az ugynevezett kosmikus hatányok minő a hév, világosság, villanyosság szükségkép sokkal nagyobb hatást gyakorolnak reájok, mint bármínő más osztályhoz tartozó állatra.

Ezeken kívül, tollaik minémüségénél fogva nagy hatást gyakorol reájok a nedvesség. Ugyanis: a tollak szaru állományu testek, melyeknek szára a nyirok behatása folytán földuzzad, ámde sok tollszár finom véredényekkel is bir, melyek a szár földuzzadása következtében megfeszülnek, mi által a vérkeringésbe változás idéztetik elő, mely kellemetlen érzetet kelt fel a különben is ingerlékeny idegzetű madárban.

Ez bizonyítja azt, hogy a mint a légmérsék különbözősége a madár földrajzi elterjedésére befolyással bir, szintugy kell a légmérsék változásának költözésére döntő hatást gyakorolnia.

Legszembetűnőbb a kosmikus hatányok közül a villanyosságnak hatása a madarakra, mi természetes, mivel minden állattest villanyfolyam vezető, legnagyobb mérvben a madaré, mivel az legérzékenyebb.

A nagy kiterjedésű vidékeken átvonuló viharok alkalmával a nagy délnyugoti passát szél éjszaknyugotira való hirtelen átváltozása tapasztalható, minek következtében a levegőben kisebb mérvben működik a villanyosság már jóval a vihar megérkezete előtt, mi az iránta fogékony testekre kell hogy hatását gyakorolja, tehát még előbb mintsem a légmérsék annyira változnék, hogy mi, kik az iránt kevésbé fogékonyak vagyunk, azt éreznők, sőt még mielőtt a külső, látható jelek az égi-háború bekövetkeztét előttünk valószínűvé tennék.

Ilyenkor szokott történni, hogy egy, vagy más madárfaj egyedei szokatlan magaviseletét látjuk s annak okát magunknak kimagyarázni nem tudjuk.

Az is ilyenkor történik, hogy oly madarakat látunk valamely vidéken, a melyek ott nem szoktak tartózkodni.

A Retyezáton tettem egy ily észleletet.

Az aljban vihar volt keletkezöben, de még mielőtt a lábaink előtt elterülő alantibb hegyek közelébe ért volna az, egyszerre szá-

mos madár jelent meg a csup közelében s köztök több olyan fajhoz tartozó is, a melyek nem szoktak 7000 láb magasban tartózkodni.

Ime ez egy kis előjátéka a légtünemények által előidézett hosszú vándorlásoknak.

Azonban mint tudva van, az égiháborúk rövid ideig szoktak tartani, kiterjedésük sem rendkívül nagy, ekként a gyors röptű madár könnyen kitérhet előle s hamar visszatérhet annak elvonulása után. E részben igen jól tudják magukat tájékozni: ha kisebb, helyhez kötött égi-háboru van készülöben, nem hagyják el a tájékot hanem rejthelyet keresnek.

Ennek oka is kimagyarázható.

Ilyenkor a villanyosság működése oly gyorsan és fokozódva növekszik, hogy fejlődésének kezdete s a vihar kitörése között igen rövid idő-köz levén a madarat meglepi s a menekülésre nem enged annak időt.

Ha már a villanyosságnak és a légmérsék változásának a madarakra gyakorolt nagyobb mérvű hatását ismerni akarjuk, kell, hogy e változások keletkezésére is egy futó tekintetet vessünk.

A légmérsék változására nagy mérvű befolyást gyakorolnak a szelek s kisebb mérvű szél is képes a légmérsékmérőn változást előidézni a nélkül, hogy a higany alászállása folytán várt eső mulhatlanul bekövetkeznék. Ugyanis a déli szél nedvet hajt, de nem találkozva vele szembe jövő légvonallal, az általa hajtott gőzök nem sűrűdnek meg.

A madarak, emez élő légmérsék mérők, megérzik ugyan e változásokat, nyugtalanok lesznek s némely faj izgatottságát hangja által is elárulja, mind a mellett a rájuk gyakorolt benyomás nem oly nagy, hogy az abból származó kellemetlen érzés a madárra nézve tűrhetetlenné válnék, s őt megszokott tartózkodása helyének elhagyására rábírní képes lenne.

Ha a szelektől eredő légnyomáshoz még más tényezők is nagyobb mérvben hozzá járulva a léget hosszabb tartamu időre hűsítik, nagyobb annak hatása a madarakra is, mi annyira fokozódhatik, hogy rendkívüli időben is elhagyják ama helyet.

Igy 1864. Augusztus elején a beállt hideg miatt a fecskék Gastein vidékéről mind elvonultak, mig tőlünk — hol a lég nem hűlt ki annyira — nem távoztak el a szokott idő előtt.

Ez azonban a ritka esetek közé tartozik s a madarak bizonyos időbe távoznak s jönnek, mi szoros összefüggésben áll a légmérséknek évszakonkénti rendszeres változásával.

Messze vezetne ha a légmérséknek égaljunk alatt évszakok szerinti változása okairól akarnánk szólani.

Szorosan véve nem is tartozik az ide, csak maga a tény s annak befolyása a madarak vándorlására.

Lássuk ezt.

Ősz felé, jóval, a kedvezőtlen idő beállta előtt, általunk még kevésbé észrevehető változások történnek az atmosphaerában; a hőmérsék alább száll s a vizgőzök mennyisége tetemesen növekszik. A természet lassan, általunk észre nem véve, mintegy titokban teszi előkészületeit a bekövetkező évszak változásra, ámde ez előkészületek a légáthatottsággal oly nagy mérvben bíró madarakra már hatást gyakorolnak, még pedig a magasabb hőfokot kedvelőkre előbb, a meleget kevesebb mértékben kedvelőkre később.

Még meleg napjaink vannak, egy egy őszi szálan kívül úgy szólva semmi nem jelzi az őszt közeledtét s már elhagynak a kakuk, a gólya. Miért? hiányzik-e táplálékuk, nem, de a lég már annyira hűlt, hogy őket távozásra kényszeríti.

Pár hét mulva hűvesülni kezdenek az éjszakák, korán reggel a megsűrűsödött vizgőz párázatként lebeg a táj felett. A változást már mi is érezzük.

Ekkor elhagynak a fecskék s utánuk rendre távoznak a többi vándormadarak.

Ekként fokozatosan történik a légmérsék átváltozása. Egyik évszak beleolvad a másikba. A lég rendre hűl ki éjszakáról dél- és kelet felé. Az ekként áthűlt légrétegek területéről a madarak menekülni igyekezve, keresik a mind inkább hátra szoruló melegebb légréteget, melyek őket dél- és keletre vezetik, utjokban, kivált a tengeren a légáramokat követik s így azok képezik láthatatlan légi utvonalaikat. Bizonyítja ezt azon számtalanszor tapasztalt körülmény, hogy azon madarak, melyek későn költve, fiókáik fölnevelése miatt, vagy valamely más okból elmulasztották távozni rendes vonulási idejükben, azaz, az évszakok átmeneti ideje alatt, az őszt teljes beállta után nem bírják utjokat megelni s e miatt nem távoznak, hanem nyomorultan elvesznek. E tekintetben én is tettem kísérleteket. Többféle vándormadarat nyár végén befogtam s késő ősztig tartva, akkor szabadon bocsátottam őket. Nyugtalanul, ide oda kóvályogtak, de a környéket nem hagyták el s végre elpusztultak.

Ha már csakugyan az ősztön vezérelné a madarakat vándorlásukon, hogyan lehetne az időhöz kötött, miért nem bírja elkalauzolni a megkésztetteket?

Azok, kik a madarak vándorlását kimagyarázhatatlan utazási

vágy és vakösztrőn szüleményének tartják, nézetük igazolására mint főérvet szokták fölhozni, hogy a kalitba zárt vándor-madarak a vonulás ideje alatt, különösen éjelenként nyugtalanok.

Szerintem ez állítás épen ellenők szól, mert a madarat nem a benne fölébredt vakösztrőn teszi ilyenkor izgatottá, hanem a légmérsék változása, mivel a külső lég behatása elől nem lehet elzárni egy lakást sem s arra ősz kezdetén nincs is senkinek kedve, sőt ha tenni akarná sem lenne arra képes, hogy azt oly mérvben gyakorolja, miszerént az annyira érzékeny madárra az hatását teljesen elveszítse. A mint azonban a hidegebb évszak beáll, megszűnik a kalitba zárt madarak nyugtalanossága, minek oka egyszerűen az, hogy ekkor már óvakodva a hidegtől, ellene ajtót, ablakot gondosan becsukunk, ekként kevesebb külső lég hatol be termeinkbe s az is azonnal magasabb hőfokot nyervén a fűtés által, nem gyakorolhat többé észrevehető hatást a madárra, éjjel pedig azért nyugtalanabbak, mivel ilyenkor még alább száll a hőfok.

A vonulás ideje kevés változással minden évben ugyanaz marad ugy szintén a visszatérés rendje is.

Ez ismét mellettünk bizonyít, mivel mutatja azt, hogy szoros kapcsolatban áll az évszakok légmérsékének változásával.

Ezt mutatja továbbá azon körülmény is, hogy a hozzánk legkésőbbén jövő madarak legkorábban távoznak, míg a korán jövők utolsók a távozók között.

Oka ennek könnyen kimagyarázható.

A későn érkezők a nagyobb meleget kedvelők s ekként a hideg iránt a legérzékenyebbek levén, a lég legkisebb mérvű kihülése is hatást gyakorol rájuk és távozásra kényszeríti, míg ellenkezőleg a korán érkezők kevésbé fogékonyak e behatások iránt s ennél fogva képesek a lég kihülésének nagyobb fokát bevárni.

A vonulás ideje korán kezdődik s hosszas ideig tart. Még nyílnak a virágok, zöldelnek a fák, a nap melegen süt alá s már kezdetét veszi a madarak vonulása. A köfali fölleng kezdi meg a sort, augusztus elején, őt követik a kakuk, az aranybegy s így tovább, míg a melegebb égálg alá vonuló madarak utolsója is elhagy.

Alig távoznak tőlünk eme nyári vendégeink s helyüket az éjszakról jövők foglalják el.

Ezeket is a légmérsék változása üzi el tartózkodási helyükről, csakhogy ezek a távol éjszak zordon tele elől menekülve már nálunk oly égálgra találunk, mely természetüknek megfelelő s így itt ütik föl téli tanyájukat.

Még egy körülmény szól a mellett, hogy a madarak vándorlásának oka nem másban, csakis a légmérsék változásában keresendő, és ez az, hogy oly területek, a melyeknek égálja mindig egyenlő s évszakok szerénti változásoknak nincs kitéve, általában nem bírnak felmutatni vándormadarakat, mert nem levén okuk a távozásra — elmarad az okozat is, az az a vándorlás.

Ilyen például Brazília.

Viszont oly területek, melyeken több féle éghajlat feltalálható akkora kiterjedésben, hogy az egyik éghajlat alól a másik alá átköltöző madarak egyedei a létök fenntartására szükséges táplálékot is megtalálják, és viszont nem rendkívüli távolság választja el egymástól emez éghajlatokat, ott a madarak e terület határain csak a legkritkább esetben röpködnek túl, hanem az évszakok szerént ama határokon belül költöznek az egyik vagy másik éghajlattal bíró területre.

Ilyen terület Mexikó, hol az atlanti tenger hosszában meglehetősen szélességben forró éghajlattal bír, ez az ugynevezett „Tierra caliente“.

Húsz mértfölddel tovább már mintha más földrészre értünk volna, más annak állat- és növény világa. Ez az esős vidék régiója, honnan a mérsékelt éghajlat „Tierra templada“ alá jutunk.

Mig főlebb menve 5000 lábon felül a „Tierra fria“, a hideg éghajlat áll előttünk.

És Mexikót madarai nem hagyják el, hanem az esőzés beálltakor az ott tartózkodó madarak a Tierra templada — sőt némelyek a Tierra friara is vonulnak úgy, hogy ilyenkor ott kolibriket is lehet találni.

Ime rövidbe összefoglalva ezek azon okok, melyekért azt hiszem, hogy a madarakat vándor utjuk tételére a légmérsék változásai készítetik.

Nem tagadom azonban, hogy tehetnek nekem egy oly ellenvetést is a más nézetet pártoló szakemberek, melyre feleletet adni képes nem vagyok, és ez az:

„Miért utazik több madárfaj oly messzire, holott sok száz mértfölddel idebb elegendő táplálékot nyújtó s kellő hőfoku égáljjal bíró tájakon települhetnének le?“

Mig ez ellenvetés megfejtve nincs, teljesen megoldottnak a kérdést nem tekinthetjük, azonban addig is a tudománynak nagy szolgálatot tennének meteorológusaink, ha nevezetesebb légűneményi jelenségek alkalmával némi kis figyelmet fordítanának legalább az is-

mertebb vándormadarak ily alkalomkori magukviselésére s észlele-
teiket társulatunkkal közlenék, úgy szintén szolgálatot tenne min-
den természetbarát, ha e tekintetben tett megfigyeléseit közlené, végre
a madár ismerőknek lenne feladata a madarak érkezése és távozása
idejét följegyezni s ezen táblázatokat a természettudományi társu-
lathoz beküldeni.

Ily uton, ily segédeszközök mellett az érdekes kérdés tökéletes
megoldása eszközölhető lenne.