

levágatása stb. czélszerűen és humánusan végrehajtsák. Még fontosabb állatvédelmi szempont alá esik a beteg állat okszerű ápoltatása, gyógyittatása és levágatása.

Az Országos Állatvédő Egyesület ezennel pályázatot hirdet a következő tételre:

„Miképpen kell az egészséges és beteg állatokat leghumánusabban és legezészerűbben levágni?”

A körülbelül egy nyomtatott ívnyi terjedelemben jó, népszerű magyar nyelvben irt munka ne csak a szarvasmarha levágásával, hanem a borju, juh, kecske, sertés és ló levágásával foglalkozzék. A régi lebunkózási mód mellett a most divó levágási rendszert is ismertesse; és mindezek közül megállapítandó, melyik volna a legezészerűbb levágási mód és melyiket kellene alkalmazni.

A jelíges levéllel ellátott dolgozat legkésőbb folyó évi december 15-ig az Országos Állatvédő Egyesület hivatalos helyiségébe (Kalap-utca 12.) küldendő.

A legjobb mű 50, azaz ötven koronával fog a közgyűlés által megjutalmaztatni. A közlésre alkalmas pályaművek az egyleti kiadványokban való megjelenésük után a szabályszerű tiszteletdíjakban részesíttetnek.

Kelt Budapesten, 1894. július hó 1-én.

Dr. Szalkay Gyula,
igazgató-titkár.

Dr. Verédy Károly,
kir. tanácsos, elnök.

Országos Széchényi Könyvtár

ÉRTEKEZÉSEK.

Mosso a madarak vándorlásáról és elfáradásáról.

Dr. Buday Józseftől.

Mosso A., a turini egyetemen az élettan hirneves tanára, az elfáradásról igen érdekes könyvet irt, melyet a postagalambok és a madarak vándorlásáról szóló részszel kezd meg. E beosztó értekezés a következő részeket tartalmazza: I. A fűjokről. Elfáradások egy hosszú utazás után. Palmén észleletei. A madarak vándorlása. — II. A postagalambokról. Idomítások. A fiatal galambok tájékozási érzékére vonatkozó tapasztalatok és a tájékozási érzék tévedései. A galambok családi élete. — III. A madarak röplése. Az állatok erőssége. Marey tudós tapasztalatai. A rovarok röplése. A méhek elfáradása. — IV. Fiziológiai kísérletek azon galambokon,

melyek Bolognából Turinba röptek. — V. A vadkacsák. Seebohm könyve a madarak vándorútjáról. A charadnidák utazása a sarki vidékekre. — VI. Az eltévedt madarak. Sella észleletei a Kaukázuson. A munkások kivándorlása. A szent-bernáthegyi menedékház.

I.

Márczius végén Rómában voltam. Midőn tudtomra adták, hogy a fürjek huzása megkezdődött, a tengerpartra mentem, hogy megnézzem, vajjon azon madarak, melyek Afrikából átrepülnek, mutatnak-e fáradságot, Paloban maradtam. A következő nap reggelén — még egészen homályos volt — puskámat magamhoz véve, a tenger mellett Fiumicino irányában haladtam. Itt-ott a tengerparton a vadászok tüzet raktak, hogy az éjjel érkező fürjeket odacsalogassák. Alig szürkült, már is puskaropogásokat lehetett hallani a közelben és a távolból egyaránt. A fürjek csicseregve, négyesével és ötösével egészen közelemben a legnagyobb gyorsasággal repültek el előttem és lehetőleg megközelítettem őket, a mint a földre szállottak, összekuporodva ültek és egészen közelükbe jutni engedtek, úgy, hogy csak néhány lépésnyi távolság választott el tőlük, midőn a legnagyobb gyorsasággal futva elmenekültek. Mondják, hogy néha kézzel is meg hagyják magukat fogatni; ezt azonban én nem éltem át és a vadászok közül, kikkel beszéltem, egyik sem birta ezt megerősíteni saját tapasztalatával.

Fenséges reggel köszöntött be; a tenger felé friss szél fujt erősen. Az ellenkező áramlat daczára a fürj-csapatok tömöttebbek lettek és úgy tetszett, mintha sohasem láttam volna őket ily gyorsan repülni. Egy oda való lakosra találtam és ezt elkísértem egy darabig a sövények mentében, miket a római Campagnában használnak a birtokok bekerítésére. Elbeszélte nekem, hogy a fürjek átvonulása idején naponként megteszi ezt az utat azon czélból, hogy összeböngéssze a holt madarakat; ilyeneket különösen a léczkerítések mentén, a távirdaoszlopok és a falak aljában szokott találni. A szegény állatok, melyek a tengerfelől mértéktelen sietséggel röptek, vagy nem látják a fákat, vagy már nincs elég erejük, hogy azok fölé emelkedve rajtuk átrepülhetnének, halálukat lelik, midőn teljes terhükkel neki ütődnek a törzseknek vagy az ágaknak. Hogy meglássam, mennyien pusztulnak el ez úton, a benszülött paraszttal egy középkori toronyhoz mentem, mely néhány fából környezve, a tengerparttól nem messzire emelkedett. „Ez egyike azon helyeknek, a hol a legtöbb fekszik“, mondá a paraszt a toronyra mutatva. Tényleg hármat találtunk az árokban; kettő közülök már meg volt merevedve, a harmadik még meleg volt. Midőn a melltollai közé fujtam, észrevettem, hogy ez állatok korántsem soványak; a bőrük alatt még zsírrétegük volt és a mellizmok jó állapotban valának.

E szegény teremtményeket úgy kimeríti az út, hogy alig van már erejük a repülésre. Midőn végre a tengerről a szárazföld homályos körvonalait föltűnni látják, a fehéren csillámló pontoktól, a házaktól annyira vonzatnak, hogy majdnem a nélkül, hogy észrevennék, közelükbe érnek, oly nagy a vágyuk és repülésük gyorsasága. A fizioológia vagyis élettan kimutatja, hogy az izmok mértéktelen megerőltetése és a teljes kimerülés következtében vérhiány áll elő az agyvelőben, mi a látási erőt gyöngíti. Egy ház előtt több embert találtam, kik közölték velem, hogy a fürjek nagyobb része ez épület homlokfalazatához ütődik fejjel és pattog azután le élettelenül, mert ez állatkáknak már nincs annyi erejük, hogy még egy méternyi magasra tudnának emelkedni és így a tető felett el tudnának repülni.

A fürj egy másodperc alatt 17 méternyi utat tesz meg és így egy óra alatt 61 kilométert fut be; ez a vasút közönséges sebességének felel meg.

Egyébként rendes körülmények között, ha vihar nincs, az utazás Afrikából Olaszországba sokkal könnyebb, mint a milyennek látszik, mert már pusztá szemmel is Afrikából Szicília partjait szemlélhetni lehet. Bon-foktól Marsalaig a távolság 135 kilométer. Ez utat egy fürj, mely percenként 1030 méter gyorsasággal halad, 2 óra 11 perc alatt teheti meg. Bon-foktól Róma 549 kilométernyire van és az út befutására egy fürjnek, ha kerülőt nem tesz, 9 órára van szüksége, kitűnik ebből, hogy korántsem kell ez út alatt a madaraknak lesoványodniok, sőt ily rövid utazás után a megérkezéskor egy kettőt még jól tápláltaknak is találhatunk.

Egy ottani lakos beszélte nekem, hogy megkísérlette elvetni a fürjek gyomrában található magvakat és nagy öröme évenként más és más idegen növényeket látott kiesirázni, melyek virágzásra jutva, afrikai virágokkal örvendeztették meg őt.

A fürj kevéssé szereti a társaságot és élete legnagyobb részét egyedül tölti el; még a pázás idejében sem mutat családias érzéket, mert a him a nőtényt azonnal elhagyja, midőn ez utóbbi kotlani kezd. Nem utaznak csapatokban, mint a fecskék vagy a kacsák; mindegyik maga indul útjára a nélkül, hogy a többivel törődne. Ha erős szél akadályozza útjukat, úgy addig küzdenek, míg erejük ki nem fogy; ekkor azután az áramlatra bizzák magukat, míg végre elalélta a szirtekre hullanak, vagy a velők találkozó valamely hajó fedeltére potyognak le eszméletlenül. E viszontagságok, — mondja Brehm — oly félénkekké és zavarodottakká teszi a fürjeket, hogy jöllehet már a viharokat régen kedvező szelek váltották föl, a fürjek mégis naphosszant mozdulatlanul maradnak egy helyen, míg utazásuk folytatásába belekezdenének. Ha kedvezőtlen időjárás nem lepi meg őket, a fürjek fáradtság nél-

kül repülik át a középtengert és bizony megtörténik, hogy a vadászok a máskor oly dús vadterületet üresen találják, mert az utolsónak érkező raj már tova vonult, a többieket pedig útközben a rossz időjárás szétesapkodta.

En még sohasem láttam oly fürjet, mely rögtön megérkezése után a legközelebbi dombok valamelyikére röpült volna. Brehm*) így írja le a madarak megérkezését: „Ha az észak-afrikai partok valamelyik pontján fürjekre lesünk, gyakran tanui lehetünk megérkeztüknek. Egy homályos, a víztükre fölött, esekély magasságban lebegő felhőzetet veszünk először észre, mely gyorsan közeledik felénk, miközben hovatovább lejobb-lejobb száll. A legmesszebbre kicsapó tengerhullámok közvetlen közelében levő homoktalajra lezuhan azután a holtra fáradt tömeg. E szegény, megmozdulásra majdnem képtelen teremtések mintegy elborulva több perczig fekszenek itt. Majd mozgásba jő a sokaság; a megjötték egyike megkezdi a mozgást és csakhamar surran, fut siető gyorsasággal az egész sereg a csupasz homokterületen át, hogy kedvezőbb rejtkehelyet találjon. Meglehetősen hosszú idő kivántatik ahhoz, míg egy ekként megérkezett fürj ismét elhatározza magát, hogy kimerült mellizmait újra megerősítse; rendszeren mindenik — futásban keresi üdvét és menekvését; az első napok alatt, megérkezésük után bizonyára csak a legnagyobb szükség esetében fordulnak a röpüléshez, sőt a mi engem illet, én nem kételkedem azon, hogy azon pillanattól fogva, midőn a sereg ismét szárazföldet érez lábai alatt, az utazást legnagyobb részében futva folytatják tovább.“

De Filippi beszéli, hogy látott galambokat kiterjesztett szárnyakkal pihenni a hullámokon, a mi ezen madaraknál a legyőzhetetlen fáradtság jele, Brehm szavahihető tengerészek-től hallotta, hogy a fürjek is, ha rendkívül kifáradnak, a hullámokra bocsájtkoznak, ott egy kis ideig kipihenik magukat és azután föl- s tovarepülnek. Valahol olvastam, hogy a nagy tengeren utazók madarakkal és pedig a legerősebb légi madarakkal találkoztak, melyek hátukon kisebbeket vittek; ez utóbbiak ily módon mentették meg magukat kétségbeesésükben az elpusztulástól.

A fürjek elfáradásának igen régi példájára találunk a biblia azon elbeszélésében, mely szerint az izraeliták a pusztában fürjekkel táplálkoztak. A könnyűségből, melylyel magukat a fürjek megfogadni engedték, lehet következtetni arra, hogy mily kifáradtak, megtörték lehetek a vándorlás folytán. Vannak madarak, melyek tavaszkor 15.000 kilométernél nagyobb utat tesznek meg, hogy Dél-Afrikából, Polynesiából és Ausztráliából az északi sark vidékeire vándorolhassanak és melyek őszkor ugyanezen úton visszamennek téli szállásukra. A kő-

*) A. E. Brehm, Thierleben, 4. kötet (Madarak). 424. lap.

szirti fecske minden évben a Jóremény-fokától az északi sarkig utazik és vissza.

Látjuk ugyan minden évben újra meg újra a darvak és gólyák vándorlását, de még most sem tudjuk megfejteti, hogy mi módon találják föl és tudják magukat tájékozni ez állatok a hegyek között és a tengeren; hogy Afrikából jövet, miként képesek a fecskékhez hasonlóan ismét föltalálni régi szállásukat; hogy mi módon fejlődött ki az ösztön, mely ezen állatokat vezeti.

Az újabb időben, az utolsó években igen értékes könyveket irtak e tárgyról.*)

Korunk ornithologusai, midőn a vándorútra kelő madarakat tanulmányozzák, már nem elégednek meg többé azzal, hogy a „csodálatos“ ösztönről beszéljenek, mert ezt alapos tanulmányozás tárgyává tették. Palmén bebizonyítja, hogy a legöregebbjei és legerősebbjei kezdik meg és vezetik a vándorlást és hogy az eltévedtek s késői átvonulók legnagyobb része azon madaraktól áll, melyek vagy a legutolsó költés szülöttei vagy pedig nőstények, melyek hátramaradnak, vagy kitérnek magzataik keresése végett. Igen ritka esetben térnek el az igazi útról a kifejlődött, fölnőtt állatok; csak valami vihar kényszerítheti erre őket.

Palmén kiadott a madarak vándorútjáról egy térképet. Ez utak mértföld-mutató kövei ama bizonyos pontok, hol a madarak megpihenhetnek és elégséges táplálékot találhatnak. Palmén hangsúlyozza egyszersmind, hogy mily téves azon fölfogás, mely szerint a madárfiókák az utak ismeretével bujnak elő a tojásból.

A természeti ösztönnek, mely a madarakban lakozik, nevelésre van szüksége. A mint a tojásból kibujnak, ismerni tanulják az őket körülvevő tért; majd eltávoznak táplálékot keresni és a röpülési hév addig hajtja őket, a mennyire emlékező tehetségük kiterjed. Így fejlődik ki bennük lassacsán a hely- és tájékozási érzék.

Az őszi kezdetével merészen kavarognak a déli tartományok felé; ha az ugyanazon évben született valamelyik madarat annyira elfogja a nyugtalanság, hogy szülőinek tova vonulását be nem várva, útra kél, — lehet ugyan, hogy célját eléri a maga által kitalált úton, de a legtöbb esetben tönkre jut. Azért vándorolnak rendszeren falkában, csapatokban, seregestől, nagyobb tömegekben a madarak és így a fiatalok az öregektől megtanulják a kikötőhelyek, a partraszállás céljait, a hegyeket, folyókat, völgyeket, melyek útirányukban a főutak.

*) J. A. Palmén. Ueber die Zugstrassender Vögel. Lipsce, 1876. — Weismann, Ueber das Wandern der Vögel. Berlin, 1878. — Seebohm The geographical distribution of the Charadriidae.

II.

Laboratoriumomban egy postagalamb-állomást rendeztem be, hogy jobban tanulmányozhassam az elfáradásnak jelenségeit és azon elváltozásokat, miket a hosszú út a madarak szervezetében létre hoz. — A hadügyminiszter támogatott e kísérletezéseimben, a mennyiben a szükséges galambokat rendelkezésemre bocsátotta és megragadom az alkalmat, hogy köszönetemet fejezzem ki a kormánynak ugy ezen, valamint azon segélyeért, miket oly előzékenyen volt szives adni nekem akkor, midőn a katonák menetelését tanulmányoztam.

A galambok sohasem lesznek jó röpülők, ha mindjárt kezdetben nem idomítjuk őket; csak a harmadik gyakorlati évben érik el erejük és ügyességük teljét; a tájékozási érzék is ekkor a legerősebb. Egy galamb 12 éven át tehet utazásokat, de körülbelül a hatodik év után kezd megbénulni a röpülésben. A postagalambokról már sok kötetet összeirtak; itt csak Lenzen, Schumann, Chapuis, Puy de Podio, Gigot és Malagoli műveit említem. Belgiumban nem kevesebb, mint három folyóirat van a postagalamb-tenyésztők számára.

Galambdúczom 1885-ben létesült 50 fiatal galambbal, melyek még el nem hagyták azon falukat, hol születtek. Az Alessandriában levő katonai galambházból kaptam őket; belga fajok és az ösztön erőteljességét, nemkülömben a röpülés erejét és gyorsaságát illetőleg a lehető legjobbak valának. A galambok tenyésztését és kiképzését illetőleg elég, ha egy czélt tartunk szem előtt; nevezetesen arra kell törekednünk, hogy otthonukban őket boldogokká tegyük. Minél több gondot fordítunk arra, hogy életük zavartalan legyen és az általuk szeretett, óhajtott, kedvencz táplálékukat megkapják és minél jobban törekszünk mindazon kellemességekkel és kényelemmel ellátni galambdúczukat, miket szeretnek: annál örömessebb térnek vissza otthonukba, ha útra küldetnek. Az ösztön, mely őket vezeti, egyik faja a honvágnak és azon biztos érzés, hogy sehol másutt jobban nem érzik magukat, mint otthon úzi mintegy vissza őket régi lakaikba.

Ha először akarjuk őket kibocsátani, esős napot választunk erre a célra, vagy pedig estefelé nyissuk ki az ablakot és kényszerítsük a galambokat, hogy az ablakpárkányra vagy pedig a közelfekvő tetőzetre vonuljanak. Ez első kimenésnél félénkek, ijedősek és gyanakodóan tekintgetnek körül. Nyujtogatják nyakukat és vizsgálgatni látszanak a környezetet, a vidéket. — Némelyek félve repülnek a legközelebbi tetőkre, csakhamar azonban visszatérnek padlásszobáikba. Ha másodsor tesszük e kísérletet, azt fogjuk találni, hogy a merészebb galambok egyike vagy másika a levegőben kezd ringatózni, majd repülve ívet csinál, mi közben a gyermeket juttatja eszünkbe, mint ki szükségét érzi annak, hogy szaladjon és

játszék. Megszoktattam őket arra, hogy messziről is fölismerjék házukat; e czélból zárt kosárban, a laboratoriumtól 1 km.-nyire fekvő helyre vittem őket. Szabadon bocsátván őket, fölemelkedtek a levegőbe, melyben ívet irtak le és azután gyorsan elrepültek a dűczaiknak megfelelő irányban. Egy későbbi napon Moncalieribe, azután Asti-ba, majd Alessandriába vittem őket és ilyenén módon megszoktattuk őket rövid idő alatt arra, hogy egész Felső-Olaszországot, Bolognától Anconáig átrepülni megtanultak. Még nagyobb távolságokra is begyakorolhattuk volna, de az elfáradás tanulmányozására 500 kilométernyi távolság is untig elégséges volt. Egyébként nem is tanácsos őket nagyon messzire vinni, mert majdnem minden visszarepülésnél néhány útközben eltéved.

Az első években a galambok rosszul tájékozódnak. Fölhozom e tekintetben tapasztalataimat.

1890. év július 8-án, az 5 órai reggeli vonattal 10 — márcziusban született s így 5 hónapos — galambot vittünk Asti-ba. E galambok eddig még sohasem utaztak és csak házuk tetőzetét és a szomszédos épületeket ismerték. Az előtte való estén szárnyaikat vörösre festettük, hogy már messziről fölismerhették őket, míg tíz más éltesebb galambot, melyek már megtevék az utat Bolognából Turinig, késsel jelöltünk meg.

Hetet ütött az óra, midőn Astiban a vasuti pályaházban mindkét kosarat kinyitottuk. Megjegyezzük, hogy Asti körülbelül 50 kilométernyi távolságra fekszik Turintól.

Alig szabadultak meg a kosárból, az öreg galambok a város felé tartottak, mely irány körülbelül megfelel a Turinba vezető útnak. A fiatalok követték őket, de csakhamar észre lehetett venni, hogy hátramaradnak. A város fölött egy ívet irtak le és azután eltűntek. Már 1 óra és 15 percz után az öregebb galambok közül 3 megérkezett a laboratoriumba; 9 óra 20 perczkor pedig a kiképzett galambok valamennyije visszaérkezett. Ellenben 12 órakor a fiatalok közül még egy sem érkezett meg; 1 óra 10 perczkor összesen kettő jött meg és később még egy érkezett. Szemmelláthatólag fáradtak voltak, mert megérkeztek után esendesen, guggolva maradtak a tetőzeten, míg az éltesebbek, melyek ugyanazon utat tevék meg, vidáman turbékoltak és repülésüket folytatva, széles körben szállingóztak.

A 10 fiatal közül tehát csak 3 tért vissza. Ez azt jelenti, hogy ösztönük nem sokat használ, ha ninesenek kellően betanítva. Egyébként nem is lett volna reájuk nézve nehéz megtalálniuk a helyes irányt, csak az Alpokat és a supergai dombot kellett volna megjegyezniök emlékeztető jelek gyanánt, melyek Astiból láthatók.

Egy másik napon 10, öt hónapos galambot küldöttem a Turintól 90 kilométernyire fekvő Alessandriába, jóllehet Alessandriából is láthatók az Alpok egy amphitheatrum for-

májában, melynek középpontján Turin van és az Alpokról a szárnyas követeknek nem volt nehéz ily nagy várost megkülömböztetni.

A mint azonban ez állatok kifejlődnek, észrevehető lesz náluk a tájékozódási ösztön. Valótlan azon állítás, hogy a galambok csak azon vonalokra használhatók, melyekre kitanítottak. Mert ismeretesek oly esetek, midőn a Belgiumban megvásárolt és Olasz-, nemkülömben Spanyolországba vitt, még pedig zárt kosarakban elszállított galambok, valahogyan megszabadulni tudtak ápolóik kezei közül és régi hazájukba visszataláltak. Londonban 1886-ban szabadon bocsátottak kilencz darabból álló falkát, melyet Észak-Amerika Egyesült Államaiból hoztak az Atlanti-Oceánon át. Háromnak sikerült a tengert átrepülni és otthonukba visszatérni.

A katonaság számára kiképzett galambok Róma és Sardinia között a sürgönyváltást körülbelül 5 óra alatt végzik; a legfényesebb eredmények egyike ez, mely azt bizonyítja, hogy az olasz galamb-állomások méltán versenyezhetnek a külföldiekkel.

Valóban, bámulatos azon bátorság, melylyel ez állatok, bizva ösztöneikben, a beláthatatlan tengerre merészelnek kelni. Rómából Sardinia nem látható. Monte-Mano és Monte-Limbara között a távolság 299 kilométer. Hogy e pontokat meg lehessen különböztetni, a firenzei istitutio geografico millitare adatai szerint 1510 méter magasra kell emelkedni. A galambok azonban csak 500—600 méternyire emelkednek föl, és ha Sardiniából Rómába röpülnek, átadják magukat tájékoztató ösztönüknek, mert mást nem látnak maguk előtt, mint a tenger síkját.

A legendák és történetek sokat beszélnek a galambokról; történetük tele van költészettel. Már Babylónia és Jeruzsálem is híres volt galambjairól. Rómában a galamb Vénusnak volt szentelve; sőt még a keresztény kultuszban is a szeretet jelképének tekintik. Ha a galamb élettársat vesz, ugy egész életén keresztül hű marad hozzá. Nászajándéku sisak, vagy nagy körte alakjára készített kosárgúzszt szoktak nekik adni, melyben azután, mint saját otthonukban megkezdik azon idyllikus életüket, melyről a költők annyit beszélnek és regelenek.

Midőn ez állatokat fészükben láttam, gyakran eszembe jutottak Petronius szép sorai, miket laboratoriumom galambházának ajtójára irtam.

Militis in galea nidum fecere columbae. Adparet Marti quam sit amica Venus. (A galambok a katonasisakban rakják föl fészüküket; ez azt jelenti, hogy mily barátságban van Mars és Vénus).

Igazi gyönyör hallani gögicselésüket, turbékolásukat; és valódi élvezet látni, hogy miként sűrögnek-forognak, mint

lapulnak le és mint terjesztik ki szárnyaikat, mint nyujtják egymáshoz fejcskéiket és mint csókolódnak. Midőn megkezdődnek a családi gondok, a hím is ül a tojásokon délelőtt 10 órától délután 4 óráig; a többi idő alatt a nőgalamb költ. Még évek mulva is ugyanazon párt együtt lehet látni ugyanazon fészekben. Galambdúcokban 40-50 család van egy helyen. Mindeniknek meg van a száma és háza a falak hosszában levő rekeszekben; attól nem kell tartani, hogy ezeket elhagyják, vagy hogy lakásukat fölcserelik; szeretetük hatalmas és megingathatatlan. Ha fészküctől, tojásaiktól vagy fiókáiktól eltávolítjuk őket, a hím épp úgy, mint a nőgalamb legyőzhetetlen szükségét érzi annak, hogy családjához visszatérjen. Hihetetlen, mily fáradságra, nélkülözésekre képesek, hogy ismét megtalálhassák otthonukat, ha őket messze elküldöttük. Nincs nyugtuk, ha eltévedtek, és sem vihar, sem rossz időjárás nem képes őket visszatartóztatni. El lehet mondani róluk, hogy vakokká lesznek, mert semmi veszélyt nem látnak és a szerelem megőrjiti őket, mert saját éltüket feláldozzák. Atszállanak a tengeren, átrepülnek a felhőkön, daczolnak a villámokkal, városról-városra sietnek, kimerülve, lesóványodva, összeroncsolva és folyton csak padlásszobácskájuk felé törekedve. Ábrándoznak a tetőkön, megpihennek a tornyokon, hogy lélegzetet vegyenek, leszállanak a mezőkre, hogy néhány szem magocskát böngésszenek és vegyenek magukhoz fentartásuk végett és ha végre, talán hetekig tartó eltévedések, a fáradhatatlan keservek után végre légzésükben elakadva galambdúcukhoz érnek, egy közelfekvő tetőre ülnek ablakukkal szemben és a megerőltetések, nélkülözések által meggyöngyülten, a fáradságtól kimerülten összeesnek.

III.

A fürj repülés közben sajátos neszt csinál: berreg, suhog. Mindazon madarak, melyek gyorsan mozgatják szárnyaikat, hasonló zajt csapnak. A fecskék és galambok ellenben zajtalanul repülnek. Ki valamikor sast látott repülni, az sohasem fogja elfelejteni annak fenséges és lassu szárnyecsapásait. Általán elmondhatjuk, hogy minél kisebbek a madarak, annál kevésbé hajlamosítottak a repülésre; a csapások gyakoribb ismétlésével kell ugyanis kiegyenlíteniök azon aránytalan viszonyt, mely testük súlya és szárnyaik hossza között van.

Az anatomia arra tanít, hogy a madarak szárnya épp úgy megfelel mellső végtagjaiknak, mint az emlős állatok mellső lábainak. A szárnyakat mozgató izmok a törzsnek egész elejét befödik és szilárdan tapadnak a mell- vagyis a szegycsonthoz, mely rendkívül ki van fejlődve, a mennyiben a felület, melyre az izomrostok tapadnak, e felület egész hosszában elnyúló és kiemelkedő erős taraj segítségével kétszer oly nagy

itt, mint más állatoknál. A mi nagy mellizmunk a kulesontól a mellestől át a hatodik borda porozogójáig terjed, de, bár fejlődöttebb, mint más állatoknál, a madarakéhoz viszonyítva, mégis igen kiesiny; a madaraknál maga a két izom, a jobb és baloldali együtt, a test súlyának egy hatodát teszi. Mindenki tudja, mily nehezünkre esik hóban, vagy finom, száraz homokban járnunk. Lábunk minden lépésnél besüpped és az izomerő egy része arra fordítatik, hogy támpontot találjon, vagy hogy egy nyomást fejtsen ki, mely által a test további mozgása lehetővé válik. Kiviláglik ebből, mennyivel nagyobb nehézséggel járhat a levegőben való mozgás. Minden szárnycsapásnál enged a levegő; azért a szárnynak szélesnek kell lennie és gyorsan kell mozognia, hogy a levegőben ellenállást találhasson.

Minél inkább növekszik azonban a röplés gyorsasága, annál gyorsabban kell az ellenkező irányban a szárnyaknak mozogniok, hogy a levegőben támaszt találjanak. Csodálatos, hogy mily gyorsan tudnak röplülni a madarak.

Tlying Childers, a leghíresebb futó ló, melyet ismerünk, 5 kilométernyi úton egy másodperc alatt 12 métert és 29 centimétert futott. A párisi hippodromban elért legnagyobb gyorsaság 4 kilométeren 13 méter és 79 centiméter volt. Meg kell azonban gondolni, hogy maga a legjobb ló is ily gyorsaságot csak 6 vagy 7 perczig tart ki és erre is csak akkor képes, ha előbb hosszú ideig erre dresszirozták őt. A galambok kétszerte gyorsabban repülnek; egy másodperc alatt 30 méternyi gyorsasággal haladnak, nagyobb útukon 60—70 kilométert tesznek meg egy óra alatt. A fecskék egy másodperc alatt 45 méternyre haladnak és megállapították, hogy a madarak a levegőben több napig képesek megmaradni, a nélkül, hogy nyugodnának. Már az ó-korban ismeretes volt, hogy minél kisebbek az állatok, annál erősebbek. Haller physiologus egy értekezésében összehasonlítja a londoni málahordó ember erejét a lónak erejével és azt találja, hogy az ember az erősebbik.

Plateau*) kísérleteket tőn és arról értesít, hogy ő látott egy bogarat, mely testénél 14-szerte nagyobb súlyt volt képes huzni; a ló legfőlebb testének 2 vagy 3-szoros súlyát képes csak vontatni. Sőt Plateau szerint még a különböző fajok vérrokonságában is a legkisebb és legkönnyebb állat a leg-erősebb. Ennek oka nem abban rejlik, mivel a rovaroknak aránylag legnagyobb izmaik vannak, hanem mivel ezeknek nagyobb erejük van. Egy hangya p. o. oly terhet hord, mely 2—3-szor nehezebb, mint teste.

E helyen nem foglalkozhatom az izmok specifikus erejével és a repülés mechanizmusával. Marey „La machine

*) Plateau, Comptes rendus, CV. 1155.

a uduale“ ez. munkájában fejtegeti e tárgyat. A szárazföldön élő állatoknak és a lég urainak tovamozgása oly mesterien van ebben tárgyalva, hogy e munka a tudomány népszerűsítésének elérhetetlen mintája lesz mindenkor. Tanulmányai a mozgásról, az általa szerkesztett graphikus eszközök, a pillanatnyi fényképezés alkalmazása az állatok mozgásának megfigyelésével, — korszakot alkotának.

Egy állatnál sem történik oly gyakran és oly gyorsan az izomösszehúzódás, mint a rovaroknál. Észrevehetjük a különbséget, mely létezik a különböző fajok repülési módjai között, ha fülünk közelében zümmögnek. A pillangókat, melyek szárnyukkal lassan csapkodnak, nem hallani; vannak olyan madarak is, melyek éjjeli zsákmányra menve zajtalanul röpülnek.

A szárnyesapások rhythmusa a mozgás tanulmányozásánál a legfontosabb mozzanatok egyike; azért fordították a physiologusok figyelmüket annak kinyomozására, hogy egy izom mennyiszor képes egy másodperc alatt összehúzódni. A szunyogoktól előidézett átható, éles hang, szárnyaik mozgásából keletkezik. Megállapították, hogy mennyi szárnyesapást tesznek a rovarok, a mennyiben az általuk előidézett különböző hangokat a zenei hangjegyekkel hasonlították össze. Így tudjuk, hogy a méhek az a' hangot zümmögik, vagyis másodpercenként 440 rezgést tesznek szárnyaikkal. Ezenkívül különbség van a him és a nő hangja között is. A *Bombus terrestris*-nél a him, mely kisebb, a-ban zümmög, míg a nagyobb nő egy hanggal magasabban zug.

A légy e¹-ben zümmög, vagyis másodpercenként 335 rezgést tesz.*) Marey kézzelfogható bizonyosságot szerzett erről. Mindenki tudja, hogy a légy, ha lábainál megfogjuk, szárnyaival csattog. Marey az ekként szorosan tartott legyet füsttel megfeketített henger közelébe hozta, mely rendkívül gyorsan és akként forgott, hogy a szárnyak a hengert érinthették. Ily módon minden szárnyesapás, midőn a fekete felületet surolta, egy kis jelecskét hagyott hátra. E jelecskéik mellé azután leiratjuk a hangvilla rezgéseit, melyeknek másodpercenként végzett számát ismerjük. A hangvilla végzette rezgések és a légy szárnyesapásai által leirt jelecskéik összehasonlítása felismerhetővé teszi azt a gyorsaságot, melylyel a papir forgott és így könnyen meg lehetett állapítani, hogy a légy egy másodperc alatt 330-szor csapkod szárnyaival; ez oly eredmény, mely már az akustikai kísérletekből is ismeretes volt.

A behatóbb vizsgálatok alá fogott méhek meggyőző példáját szolgáltatják annak, hogy ők is, mint az emberek, a bennök uralkodó érzelmek szerint változtatják hangukat. Elesebb az a hang, melyet akkor adnak, midőn fölingereltetve és

*) Lubbock, Les sens et l'instinct chez les animaux. 1890. 68. l.

fölpiszkáltatva ide s tova röpülnek. A mézet kereső, a virág fölött lebegő nyugodt méh mélyebb hangot ad és ha este fáradtan visszatérnek kasukba, még mélyebben hangzik szárnyalásuk; ekkor e-ben hangzó szárnyalásuk egy másodperc alatt alig végez 330 rezgést. Mi is lassu, vontatott lépésekkel ballagunk haza valami hosszú gyaloglás után.

IV.

S mint két galamb, kiket szerelmi vágy
Hajt kifeszített szárnynyal, át a légen,
Mig édes fészken vár hű pehelyágy . . .

(Dante: *Divina comoedia. Pokol. V, 82.*)

Igy írja le Dante a galambok repülését és nekem gyakran kellett gondolnom e verssorokra azon hosszú órák alatt, miket laboratóriumomban töltöttem. Mily hosszú ideig és mily sokszor kellett a tetőn lesnem a messze távolból eleresztett galamboknak visszatértét!

Laboratóriumom, mint a legtöbb olasz egyetem, egy régi kolostor épületrészeiben van. — Midőn valamely városból, p. o. Bolognából vagy Anconából galambokat bocsátottak útra, az illető város vasúti állomásának főnöke erről azon pillanatban, a mikor a galambokat szabadon eresztették, sürgönyileg értesített. Közeledvén az idő, mikor előreláthatólag a galamboknak meg kelle érkezniök, vagy egyedül, vagy segédemmel együtt egy toronyba mentem, hogy nagyító üveg segítségével lessem megérkeztüket. Oly gyorsasággal érkeztek meg, hogy ugyszólván egy pillanat alatt ott termettek a háztetőkön. Pedig fáradtaknak kellett lenniök, mert Anconától Turinig 500 kilométert repültek át.

Jól emlékszem reá, hogy az egyik galambot mindjárt megérkezte után kezeimbe vettem, hogy hőmérsékletét pontosan megmérjem. Miután ismét visszatettem a párkányzatra, visszarepült hozzám, azután a galambketrecz alá, melyben a többiek valának; a ketrecz ajtaját kinyitottam, mire ő is betért a többiekhez. — Az elfáradt galambokat könnyen ki lehet válogatni a többiek sorából; összekunkorodva ülnek, nem futkosnak, nem röpködnek és több órán át közönyösek, részvételek a körülöttük történő dolgok iránt.

A galambokkal tett egyik kísérletezésemet szó szerint leírom itt naplóból:

„1890. június 23. Utazás Bolognából Turinba. Légtávolság 296 kilométer. Az egyik alkalmazott az esti gyorsvonattal 311 galambot vitt magával Bolognába. Másnap reggel 8 óra 30 perczkor táviratot kaptam, mely szerint a galambok 7 órakor szabadon bocsáttattak. 11 óra 5 perczkor, midőn Aduces dral a templom tornyán várakoztunk, egyszerre 5 galamb tünt fel és a dolgozóterem tetőzetére repültek. Nem látszottak fáradtaknak; a galambdúcezal szemben levő kerek épület abla-

kára ültek, játszadoztak, turbékoltak; évdni, kötekedni, egymást csalogatni látszottak; néhány percz mulva elhatározták, hogy házukba repülnek.

Megfogtuk őket és megmértük hőmérsékletüket; átlag temperamentumuk 43° volt, vagyis valamivel magasabb volt a normalisnál, mert a galamboknál rendszeren 42 fok a hőmérséklet, a miről meg is győződtem, a mennyiben egyidejüleg 6 hasonló fajú normalis galambnál is eszközöltem méréseket. A környező levegő hőmérséklete 24° Celsius volt. Az utazásról visszatérő galambok gyorsan lehülnek és néhány óra mulva sokkal alacsonyabb a hőmérsékletük, mint az otthon maradtaké.

Hogy összehasonlitásokat tehessek és azon elváltozásokat megismerhessem, miket egy 300 kilométernyi út a galambok testében előidéz, levágattam két normalis és két ugyanazon fajú galambnak nyakát, mely utóbbiak éppen most érkeztek Bolognából.

Midőn azoknak mell-tollai alá nyultam, melyek útról jöttek, azt tapasztaltam, hogy a mellizmok barnasága sötétebb, mint a normalis galamboké.

Engem leginkább a hullamerevség és a vér érdekelt és azért főleg ezeket tanulmányoztam. Már 8 percz mulva beállani kezdett az izommerevedés az asztalon fekvő fáradt galamboknál és 12 percz mulva a szárnyak merevek valának, míg a normalis galambok a merevség jeleit nem mutatták. Miután e tényről meggyőződtem, még egyszer tettem próbát és kísérletet két, az imént megérkezett galambokon és ugyanazon eredményt tapasztaltam.

Az izmok chemicali alkatának tanulmányozása végett fölbontoztam az izmokat és azt találtam, hogy a kis mellizom színre nézve halványabb, mint a nagy mellizom. Ennek oka valószínűleg abban rejlik, hogy a kis mellizom a repülésnél kevésbé dolgozik, a mennyiben csak a szárnyak emelésénél tevékenykedik. A nagyobb munka a nagy mellizomra esik, mely a szárnyaknak a legerősebb lökést adja.

Végül még egyet kell megjegyeznem, mert igen fontos azon elváltozásokat illetőleg, miket az idegrendszer kifáradása idéz elő. Megvizsgáltam ugyanis az agyukat az útról jövő és a hon maradt galamboknak, és azt találtam, hogy színre nézve igen nagy volt a különbség. A dolgozóteremben levő többi kollegám is észlelte ezt. Az elfáradt galambok agya világos, vértől majdnem üres volt. Ebből magyarázható valószínűleg azon föntjelzett tény, hogy az Afrikából jövő fürjek rosszul látnak. Mi sem vagyunk képesek nehéz megerőltetések után agyunkkal dolgozni.

Az est beállta előtt még 20 galamb érkezett meg, tehát csak $\frac{1}{3}$ -a vészelt el az útra bocsátott galamboknak. A következő napon még más kettő is megérkezett."

Nem ritkán láthatni tavaszkor madláresapatokat, melyek egy hegyes szög > alakjában repülnek. Ezek a vadkacsák, melyek Afrikából jövet észak felé vándorolnak. Ugyanezen madarak néhány nappal később, ugyanazon rendben átvonulnak a keleti tengeren, azután Finnországon és csak a lappok országában vagy Szibériában nyugosznak meg. A liléfélék, a charadriidák családja körülbelül 100 fajjal bir, melyek minden megteszik az utat az egyenlítőtől Izlandba, a Spitzbergákba vagy Szibériába és vissza. E nagy családból két példát hozok fel: a kőforgató lilét, mely a Jeges-tenger partjain fészkel és Közép-Afrikában, Polyneziában és Ausztráliában telet és az aranyos lilét, mely szintén a sarki körökben fészkel és a telet Dél-Afrikában tölti.

Seebohm egy igen értékes könyvet irt e madarak vándorútjáról. Észleleteit személyes tapasztalatokból szereztem, a mennyiben ő csakis az erre vonatkozó tanulmányozások végett Dél-Afrikába, Natalba utazott; más évben pedig a sarki tengerhez utazott, hogy ott bevárja, észlelje és tanulmányozza e madarak megérkezését. Egy egész telet töltött Szibériában, a 66-ik szélességi fok alatt, Jenissei partjain, hogy ott legyen, midőn a hosszú téli éj véget ér. Könyvéből a következőket hozom fel:

„Hihetetlen, hogy mily gyorsan megváltozik a természet a délről fújó meleg lehelletre. A hó olvadása után 12 órára már nyilnak a szélrózsák, az anemoniák és rhododendronok, és száz más növényfaj ékesíti a földet; genzianók (tárnicsok) és a saxifragák (kőtörüfük) sárgás és kék virágaikkal ékesítik a mezőt. Május 22-én a madarak bevonulása befejeztetett és valóban bámulatra méltó volt a megérkezett madarak száma.“

Seebohm az általa tanulmányozott sarki vidékeket a „charadriidák paradicsomának“ nevezi. Leírásai szerint két egész három hónapig csakugyan paradicsomnak kell a vidéknek lenni, mely e hónapok alatt tele van a madarak, halak és virágok fölöslegével. Mivel azonban a nyár e régiókban egyáltalán rövid szokott lenni, a madarak azonnal megkezdik a fészkelés és költés foglalatosságait. Sietős lévén dolguk, nem építenek fészkeket, hanem tojásaikat azon apró mélyedésekbe teszik, miket a földben vagy a homokban vájnak. Julius végével a fiókák képesek lesznek repülni és augusztus végével, a mint a nap a látóhatár alá merül, tüstént készülődnek az elutazásra. Októberben minden élet megszűnik a sarki vidékeken és két hónapig teljes éj uralkodik.

Palmén azon helyeket, hol bizonyos madárfajok megjelennek és azokat, hol sohasem jelentkeznek, sokáig és figyelmesen tanulmányozván, föllállított egy törvényt, melyet munkájának alapjává tett.

Költési honukból évenként téli tanyáikra vonuló madarak útjukban ugyanazon tereket érintik ugyan, de légi irányuk

nem mindig ugyanaz. Határozott, geographiailag kitüntethető, gyakran ívformában futó utakat követnek, hogy a déli vidékeket elérjék, hol rendszeren a telet eltöltik. Ez útjukkal szomszédos vagy ez útjokban közbe eső vidékeken nem állapodnak meg, kivéve, ha zivatar vagy rossz időjárás nem kényszeríti őket. Az európai és az ázsiai vándormadarak földrajzi vándor-térképén látni lehet, hogy jobbra a nagy folyamvölgyeket, a tengeri kikötőket és tópartokat választják.

Egyik legkedvesebb útjuk a Rajna völgye be egészen Svájcba; azért találják a vadászok a legtöbb északi madarat a svájcezi tavak körül. Afrika felé tartó útjukban érintik a madarak a genfi tavat; a Rhon völgyén átrepülve a Középtengerhez jutnak, hol útjuk kétfelé ágazik. Az egyik csoport a spanyol, a másik az olasz partok irányában igyekszik Afrika juthatni.

A vándormadarak fészkelési helyeiktől téli tanyájuk felé irányzott útjukban az Alpokat ott érintik, hol legalacsonyabban. A galamboknak úgy látszik ellenszenvük van az Alpések iránt; mert Turinból Belgiumba történt néhány repülésnél oly nagy volt a veszteség, hogy vagy azt kellett föltennünk, miszerint eltévedtek vagy ragadozó állatoknak martalékaivá lettek; vagy pedig az Alpések mentén a tengeröblökhöz jutottak és a Rhon völgyén át hazájukba visszarepültek. Azt mondom, úgy látszik, hogy ellenszenvük van az Alpések iránt, mert a Mont Cenis-en és Fenestrelle-n fölállított katonai postagalamb-állomások Malagoli kapitány észleletei és tudósításai nyomán a rendes hegyi utakban nagyobb veszteségeket nem jeleznek, mint a sík földön végzett utazásokról szóló jelentések.

VI.

A rajok között, melyek a nagy vándorutakon haladnak, van egy-két madár, melyek nem repülnek a többivel; időnként letérnek az útról, de később ismét visszamennek az utazási fővonagra. E madarakat tévedt vendégeknek nevezzük. Gyakran a rossz időjárások és viharok meglepik őket, vagy pedig másfajtájú madaraktól eltérrtetni engedik magukat az útról és idegen vidékekre jutnak, itt azután kifáradva és megzavarodva, mintegy megbomolva, megállapodnak.

Midőn a régiek egy külföldi, vagy ismeretlen madarat láttak, azt hitték, hogy ez jó jel; ellenkezőleg, ez annak a jele, hogy a szegény madarakat valami szerencsétlenség érte, mert az ily eltévedtek gyakran éhség miatt meghalnak, ha teszem azt a vízi és moesári madarak egy száraz vidékre dobattak. Gyakran azonban acclimatizálódnak és éppen az ilyen tévedt vendégek keltik föl leginkább a természettudósok nagy figyelmét azon átalakulások miatt, miken a faj a vidékhez való hozzátörődés folytán keresztül megy.

A vándormadarak eltévedésének gyakran előforduló eseteiből következtetni kell, hogy őket néha bizony cserben hagyja a „csodálatos ösztön“ és az elkerülhetetlen romlás, pusztulás zsákmányának dobja oda. Palmén szerint azok a madarak, melyek Egyiptom lapályairól jönnek, Szibériába vonulnak, miközben érintik Kis-Azsia partjait a Márvány- és a Fekete-tenger mentén és érintik a Krimet is. Azután a Don, majd a Volga-folyam mentén haladnak, majd egy fordulattal az Ob-ot érik el és így jutnak, mint most már mindig ennek folyamását követve a sarki vidékekre.

Előfordul azonban az is, hogy a Nilus völgyéből jöve keresztül repülnek Kis-Azsián, a helyett, hogy a partok mentén haladnának; ily esetekben halálukat lelik a Kaukasz hegyszorulataiban.

Sella Victor a Közép-Kaukaszban tett utazásáról szóló rajzában így ír a vándormadarokról¹⁾:

„Gyakran meglepik viharok, hófuvatagok és köd a madarakat a magasabb légkörökben és ez vészthozó lesz reájuk nézve. Ezt már volt alkalmam megfigyelhetni az Alpeseiken is, de sehol sem találtam a kimult szárnyasoknak oly tömegére, mint a Beringhi jégmezőkön. A magas sziklafal, mely ezen amphitheatrumot körülveszi, majdnem áthághatatlan a madarakra nézve; másrészt lehetséges az is, miszerint a gyakori viharok, melyek a Shkara és Zauner magas bércein dúlnak, okai annak, hogy a madarak a széles völgykatlanban mintegy kelepeztében foglyokká lesznek.“

„Juliusban igen sok pacsirta, fűrj, felismerhetlen csontváz és egyes csontok az áramlások által a gletscherek hasadékaiba és oduiba hordatnak, sőt szeptemberben ösém, Eminio, e helyeken még élő fűrjeket is talált, melyek az utat eltévesztve, oly annyira kifáradtak valának, hogy képtelenek voltak a körülfekvő bércek nyergei fölé emelkedni.

Szeptember végén, Lars-tól nyugatra, az egyik hegyen, a Kaukaszon keresztül vonuló Darjel-út mentén, 3700 méter magasságban tartózkodván, egyszer csak lármára lettem figyelmessé és a magasba tekintettem. Jelentékeny magasságban a fejem felett vízimadaraknak, valószínűleg kacsáknak raját láttam vonulni, melyek északról délfelé tartó vándorútukon valának.“

Sella tapasztalatai alapján hajlandó azt következtetni, hogy nem csak daryak és kacsák, hanem más madarak is a Kaukasz fölött repülnek el, kikeresvén ennek legalacsonyabb hegylánczeit és bérceit.

Szemeim előtt fekszik a Bezinghi-gletschernek Sella V. által készített nagyszerű photographiája. E bércek alkata

¹⁾ V. Sella. Nel Caucaso Centrale. Note die escursioni colla camera oscura. Bolletino del Club alpino italiano. 1889.

emlékeztet az Alpokra, más kivándorlókra, más halotti kamrákra, melyek még szomorubbak. Evenként ezer meg ezer munkás vándorol ki Piemontból Franciaországba vagy Svájcba; sokan közülök, ha tavaszkor hazatérni akarnak, a nagy hideg és a kimerülés miatt halálukat lelik a szent-bernáti nagy úton. Hulláikat azután egy épületbe viszik, mely körülbelül 100 méternyi távolságban van a kolostortól; ott lefektetik őket úgy, a mint találták, hogy a netán utánuk kutató rokonok vagy pedig a többi átutazók esetleg fölismerhessék.

Ki az ablakon betekint e hullakamrába, az sohasem fogja felejteni a szemei elé táruló látványt. A padlón elszórtan fölhalmozva láthat csontokat, koponyákat, ringy-rongyokat, melyeket a por félig befödött és melyek századok óta e hullakamrában elrejtve vannak, megdermesztő érzést gyakorolván az átvonuló vándorokra.

A falak mentén megdermedett izületükön nyugvó csontvázak vannak fölállítva. Így maradnak addig, míg maguktól össze nem esnek.

Némelyik már 50 év óta ott áll fölemelt karokkal, összeszorított ajkakkal, csillogó fogakkal, botot tartva kezükben, ugyanazon állásban, a milyenben a hóban találták. Körülbelül 30 hulla van itt és a holtak által keltett benyomást még rémitőbbé teszi azon szegényes ruházat, mely rongyokban lóg le a hulláról és mely alól átesillámlik a kiszáradt barna bőr.

E skelettek között különösen magára vonja a figyelmet egy nő, ki karjaiban egy gyermeket tart, kinek emlőit nyujtani látszik. A szemet lebilincseli az anyának helyzete, ki a halál pillanatában legalább gyermekének életét reményli megmenthetni. Mintegy tiszta fény sugara hatja át a sötétséget és megvizsgálja a részvét érzelmével e sírbolt kínjait. A fenséges áldozat, melyet az anya mozdulatai fejeznek ki, magasztos színben tünteti föl e szerencsétlenek halálát, kik után senkisémet kutat és kiket talán senkisémet siratott meg.

Ki sohasem volt az Alpések között, annak fogalma sem lehet azon szenvedésekről, miken e szerencsétlenek átmentek mielőtt meghaltak. Jobbára Piemontból való emberek ezek, kik tavaszkor zsákkal, vagy utazóládával a vállukon útra indulnak, hogy családjuk számára némi kis költséget megtakarítsanak. Néha az ilyen munkások későn kelnek útra és akkor a gonosz viharok és a hófuvatagok meglepik őket és megakadályozzák útjukat a bérceken át folytatni. Rosszul öltözködve, a végletekig kimerülve, a hidegtől megdermesztve, megfagyott kezekkel és fülekkel terülnek el az úton.

Sokszor oly sűrű ott a köd, hogy tovább menni lehetetlen, és e köd oly sötétségbe burkolja a tájéket, hogy sem az utakat, sem az utak mentén elvonuló meredélyeket, mélyedéseket nem lehet látni. Az Alpokon a hó nem pelyhekben esik,

mint a sík földön, hanem finom por alakjában. Jégdarabocskákká lesznek itt a hópelyhek, és e jégdarabocskákat, mint tüket, keményenverdesi az arezba a szél; áthatnak a ruházaton és a legvastagabb öltözet sem óv meg ellenük. A szél a hótömeget hatalmasan kergeti, miközben a sziklafalokról lefujja és a hasadékokban fölhalmozza. Gyakran látja az ember, hogy miként közeledik az úton a bőszi vihar és a völgybe lezúgó útjában miként ropogtatja meg a fenyveserdőket. Mily rettenetes hatással lehet a szegény vándorlókra ilyenén színjáték, a távoli lavinák recsegése, robaja és a vihar üvöltése! Jaj nekik, ha kétségbeesetten vándorútjokban megállanak; ha elbátortalanítva és megdermedve, fődél, menedékhely után akarnak kutatni! Ki kipihenni akarja magát, veszve van; mert legyőzi őket az álom és a nyomorultaknak e végső, egyetlen vigasztalása örökre lezárja szemeiket. De ekkor legalább nem érzik és nem látják szomorú végüket, mely rájuk beköszönt; édesdeden átszenderednek a halálba!

1875. augusztusában volt, midőn másodszor másztam meg a nagy Szent-Bernátot. A halottas kamrában több hullát láttam, miket úgy látszik kevéssel, néhány nappal előbb hoztak oda. A szerzetes testvér, ki engem vezetett, azt mondta, hogy az előző év novemberében érte utol őket a szerencsétlenség és a legnagyobb, legpontosabb részletességgel beszélt el ezen szánalomra méltó embereknek szerencsétlenségét.

Az 1874. évi november 25-ki „Feuille d’Aoste“ így írja le azon szerencsétlenséget: „Csütörtökön reggel a kolostortól néhány lépésnyi távolságban két favágónak látszó halottat találtak. Rögtön egy csapat küldetett ki a netalán szintén veszélyben levő többinek felkutatására. Két szerzetes egy szolgáló kíséretében még 30 személyt talált a Perán. E szegények 24 órán át vízzel megnedvesített és megszózott csekély lisztből táplálkoztak. Pénteken elhatározták magukban, hogy elhagyják a Perát és nagy megerőltetéssel a kolostor közelébe vonszolták magukat. Egy hófuvatag, melyet az ottani tájszóolás Coufle-nak nevez, elzárta az útjukat és eltemette valamennyiüket. A kolostor egy kutyája, mely szánandó állapotban érkezett meg, jelenté először a szerencsétlenséget. A testvérek valamennyien azonnal a szerencsétlenekhez siettek segítségre és először egyik társukkal találkoztak, mellette egy piemonti munkás haladt, ezeknek hosszas erőlködés után minden idegen segély nélkül sikerült kiszabadulniok a hósírból. A többi testvér minden kigondolható gondozással ellátta őket, de sikertelenül, mert csakamar mindketten meghaltak.

Hat halottat ástak ki a hótömegeből. Kettőt élve húztak ki, de ezek is csakhamar kimultak.

A két szerzetesen kívül meghalt a kolostor szolgálója is. Két piemonti munkás életben maradt, annak daczára, hogy 24 óráig a hóban eltemetve feküdtek.“