

ADATOK A BALKÁNI GERLE ÖKOLÓGIÁJÁHOZ

Írta : Tomasz Jenő

A *Streptopelia decaocto* a Gellérthegy déli lejtőjén 1945 óta telepedett meg (*Kalmár*) és azóta nagymértékben elszaporodott ezen a területen, így kertünkben és környékén is.

E madárral 1947 óta foglalkozom behatóan, és most szeretném megfigyeléseim eddigi eredményeit közölni. Munkámat *McClure* és *Lack* tanulmányainak mintájára készítettem.

I. A STREPTOPELIA DECAOCTO MEGTELEPEDÉSE A GELLÉRTHEGYEN ÉS KÖRNYÉKÉN, GELLÉRTHEGYI TELEPÜLÉSFELTÉTELEK

Mint már az előbb említettem, a *decaocto* a Gellérthegy déli lejtőjét 1945-ben kezdte megszállni. E néhány év alatt (1945—49) annyira elszaporodott, hogy a már megtelepedése előtt is oly gyakori *turturt* állománya jelenleg felülmúlja.

A Gellérthegyen a *decaocto* kizárólag ember közelében, kertekben, parkokban, közepforgalmú utcák fasoraiban telepedett meg. Mi az oka ennek ?

A *decaocto*, mint ahogy arra már *Roonwal* is rámutatott, kizárólag az emberi települések közelében, tehát a Gellérthegyre vonatkoztatva, kertekben, parkokban, fasorokban stb. él. Azokról a tájakról, amelyekről az emberi település hiányzik, a *decaocto* is hiányzik. Így a Gellérthegyen nem szállta meg a hegy dunai, sziklás oldalát, sem pedig a Fellegvár körül elterülő lakatlan mezőségeket.

Nem szereti a fátlan, növénytelen területeket, de a túlságosan dús vegetációkat sem kedveli. Fészekrakásnál is csak annak a fának sűrűségét veszi figyelembe, amelyre fészket akarja építeni.

Nem szereti a zajos területeket sem. Azonban közepes forgalmú utcáink zaját már egészen megszokta. Hirtelen zajtól megijed. Ilyenkor, mint ahogy *Niethammer* is megfigyelte, a tetőre száll, ahol biztonságban érzi magát.

Az itt felsorolt tényezők tehát döntő mértékben befolyásolhatják a *decaocto* megtelepedését. Ezekről függ, hogy egyes területeken megtaláljuk-e vagy sem.

II. A VIZSGÁLT TELEP LEÍRÁSA

Hogy minél behatóbban tudjak foglalkozni e madár ökológiájával, 1950-ben egy szűkebb terület *decaoctoít* vettem vizsgálat alá s kizárólag ezen a terepen élő madarak megfigyelésével foglalkoztam.

E terep a Nagyboldogasszony út 9/a, 9/b, 11/13, 15, továbbá a Somlói út 4. sz. a. házakból és a hozzájuk tartozó telkekből állt.

A terepen 1950-ben a költések megindulásakor 5 pár tartózkodott, de sajnos csak négyet tudtam rendszeres vizsgálat alá venni, amelyről a későbbiekben fogok beszámolni.

Most nézzük meg, milyenek a terep településfeltételei, nézzük meg, mennyiben felel meg e terület a madárnak?

A 9/a és 9/b házak telkei ritka növényzetűek, mindössze néhány gyümölcsfa áll rajtuk. A 11/13 sz. ház kertje két hatalmas részből áll; egy gazdag növényzetű, gondozatlan parkból és egy tág, növénytelen udvarból. A 15. sz. ház kertje kultúrkert; pázsit, gyümölcs-csemete, konyhanövények jellemzik. A Somlói út 4. sz. a. telek egy nagyobb gyümölcsösből és egy kisebb, de madarak számára értékes növényzetű területből áll. Ezen 5 telek közül a *decaocto* számára a legkedvezőbb a 11/13 sz. ház parkja és a Somlói út 4. sz. kisebb, de értékes növényzetű területe. A terep nagysága kb. 2 kat. hold.

A terep 3 házában baromfiakat tartottak (Nagyboldogasszony út 11/13, 9/b, Somlói-út 4). Ez a gerlek számára igen kedvező volt, mert a baromfi-udvarokban, a baromfietetőhelyeken bő táplálékot találtak maguknak, különösen télen. Ezekben a helyeken állandóan találtak friss vizet, a 11/13 sz. ház telkén pedig 3 állandó itató működött az egész költés alatt 1950-ben.

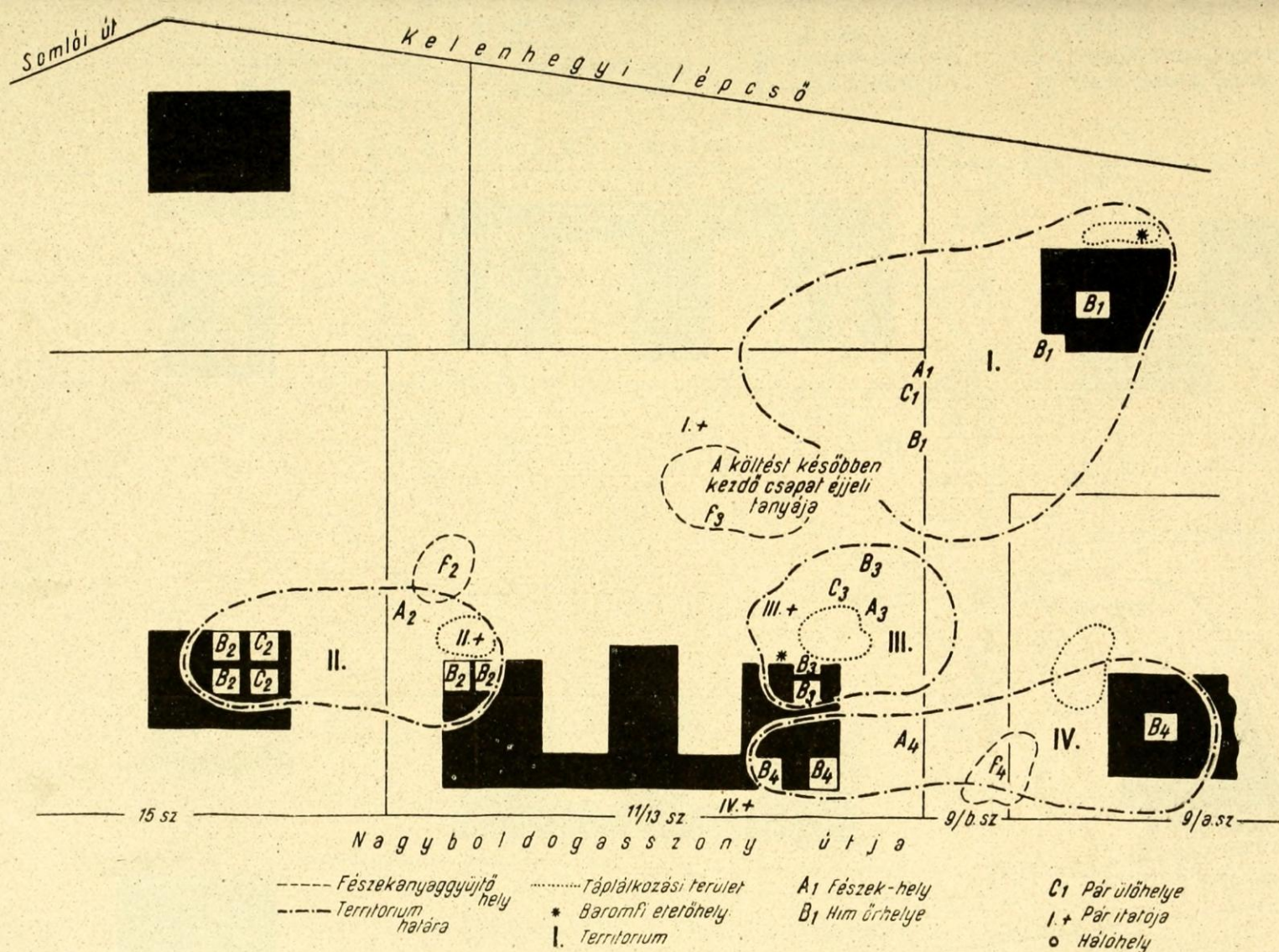
A terep 5 házában több, mint 400 ember él, és ez különösen nyáron zajos életet biztosít a terepnek. Szerencsére azonban e zajt a *decaoctok* már megszokták. Utcai zaj — járművek zaja — nem zavarta a terepen költő párokat.

Mindent összegezve megállapíthatjuk, hogy a terep a *Streptopelia decaocto* számára igen előnyös terület. Ezt mutatja a terep 1950 évi szaporodási statisztikája is: 17 fészekből 31 fióka repült ki.

III. IDŐJÁRÁS, PÁRBAÁLLÁS ÉS TERRITÓRIUMKIVÁLASZTÁS

Lehetséges, hogy a párok a költések befejeződésével felbomlanak, de az sincs kizárva, hogy éveken át kitartanak egymás mellett.

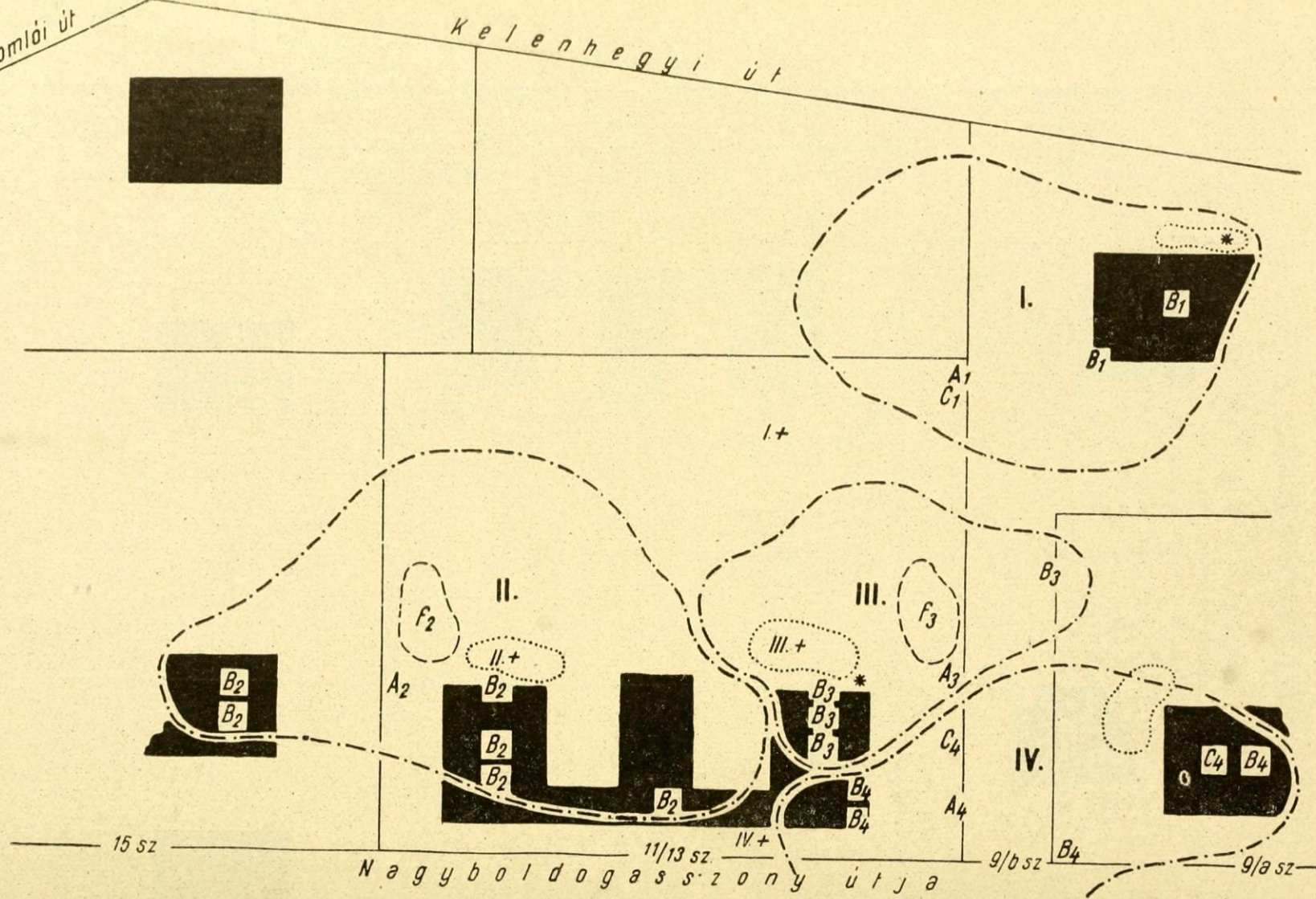
1948/49 enyhe telén a párok igen soká fejezték be költéseiket (okt.—nov.), kitartottak egymás mellett s már januárban kezdtek költések előtti territóriumot tartani. Ezzel szemben 1949/50 telén egy kb. 30 *decaocto* számláló csapat tartózkodott a 11/13 sz. ház baromfietetőhelyénél, a csapatból a párok csak februárban kezdtek kiválni s még márciusban is tartózkodott ezen a helyen 8—10 madárból álló téli csapatmaradvány, az itt territóriumot tartó hím nem kis bosszúságára. 1950/51-ben az enyhének induló tél miatt egy hím téli territóriumot tudott tartani a 11/13 sz. ház területén. 1951. I. 29-én párja is megjelent, de a hidegre forduló időjárás



4. ábra. A balkánigerle-párok territórium-változásai. I. — Changes in the territories of Indian Ring-Dove pairs. I.
Del.: Bancsó

Somlói út

Kelenhegyi út



15 sz

11/13 sz

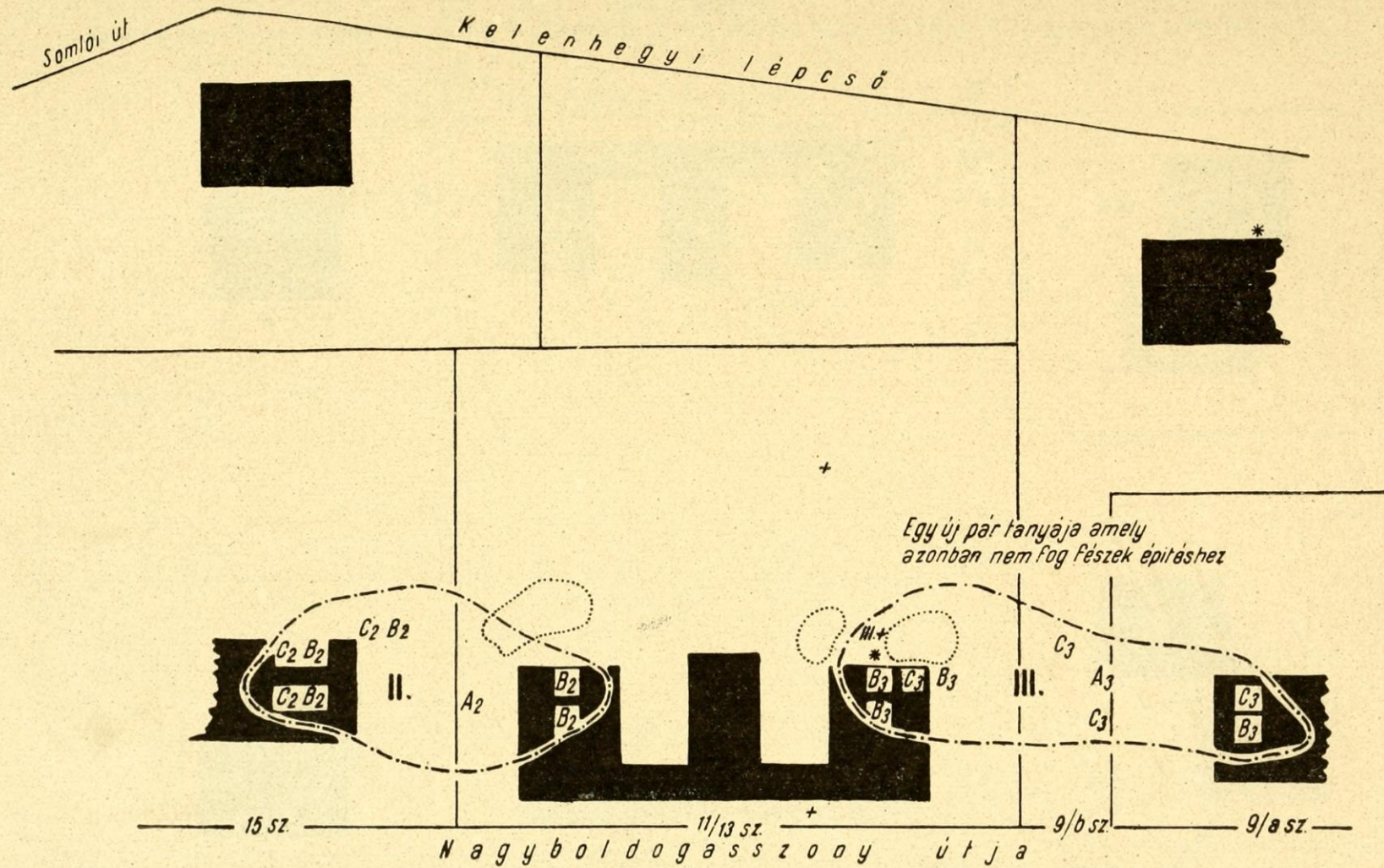
9/b sz

9/a sz

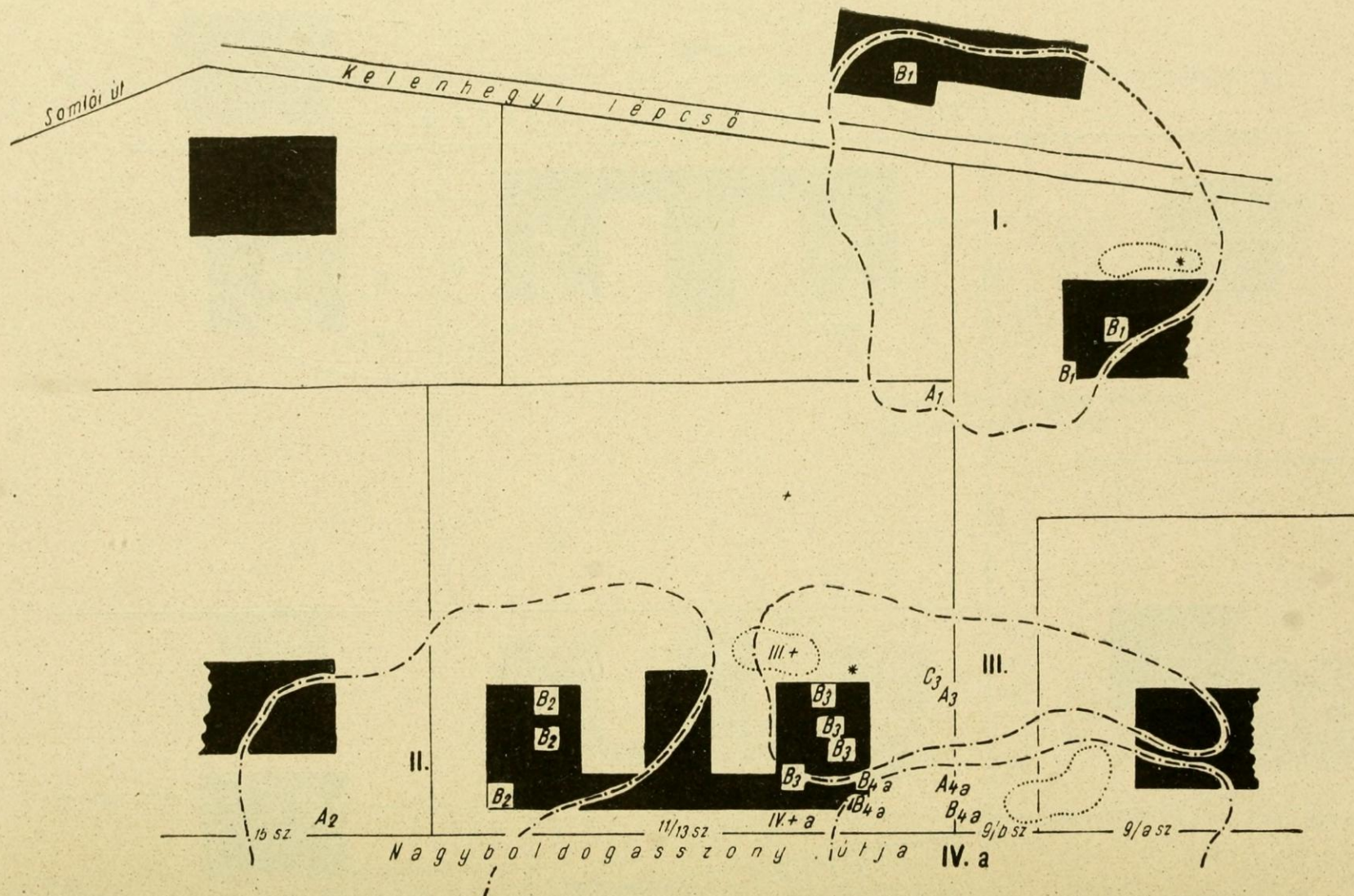
Nagyboldogasszony útja

- Collecting-place of the nest-material
- - - - - Limits of the territory.
- Feeding-territory.
- * Feeding-place of the poultry
- I. Territory
- A₁ Place of the nest
- B₁ Watching-place of the male
- C₁ Sitting-place of the pair
- I.+ Drinking-place of the pair
- o Roosting-place

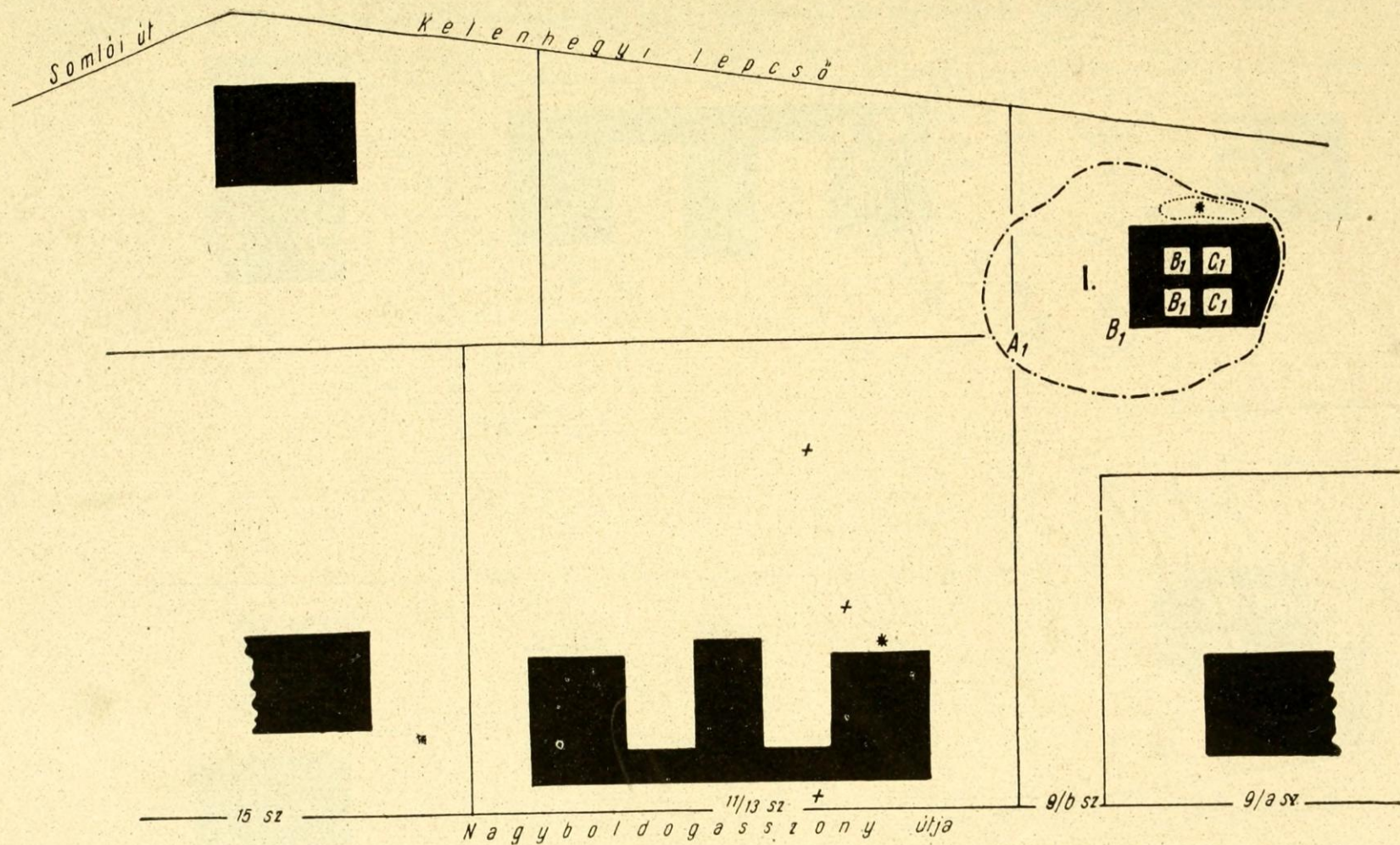
5. ábra. A balkánigerle-párok territórium-változásai. II. — Changes in the territories of Indian Ring-Dove pairs. II. Del.: Bancsó



6. ábra. A balkánigerte-párok territórium-változásai. III. — Changes in the territories of Indian Ring-Dove pairs. III.
Del.: Bancsó

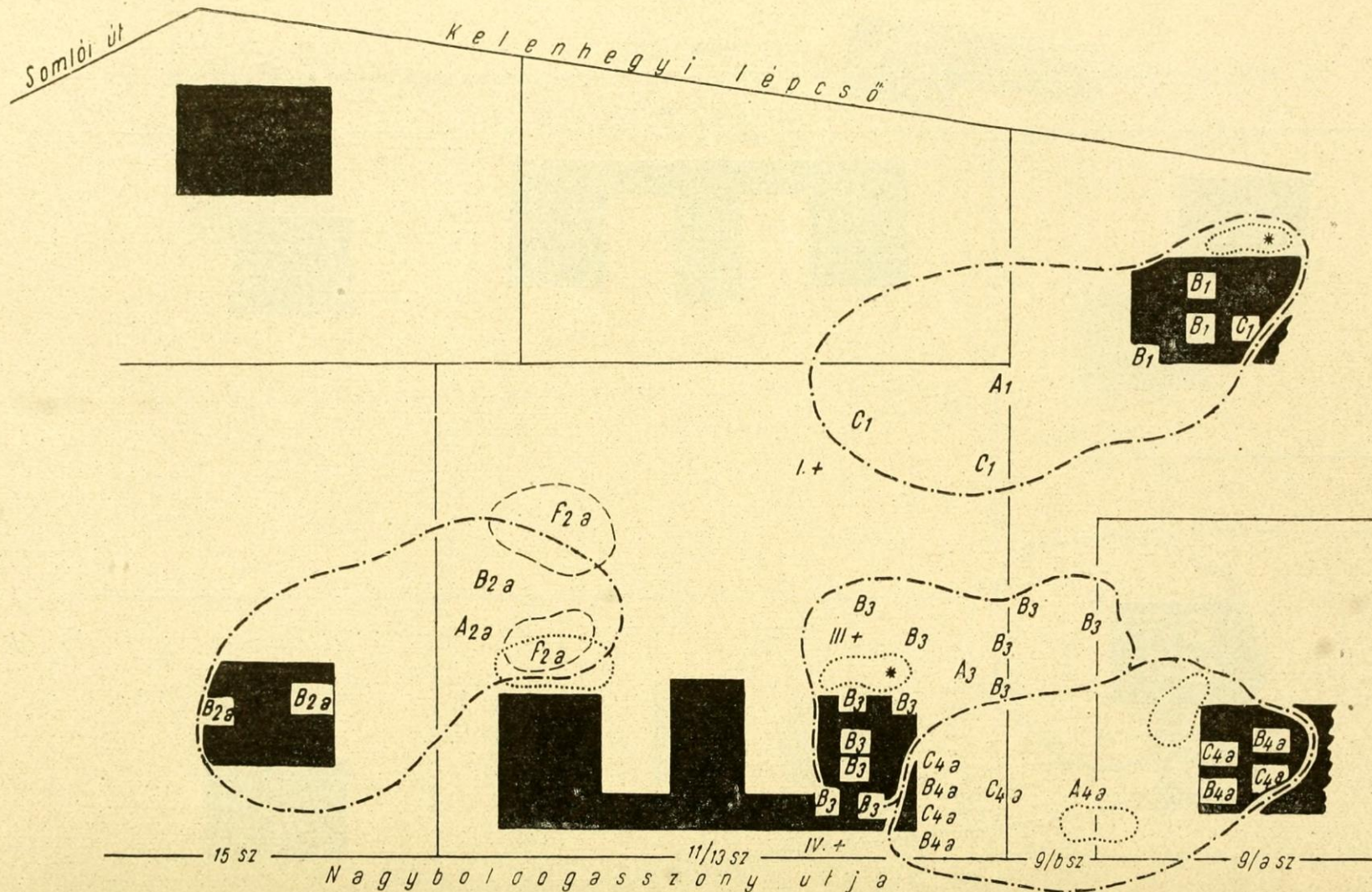


7. ábra. A balkánigerle-párok territórium-változásai. IV. — Changes in the territories of Indian Ring-Dove pairs. IV.
Del.: Bancsó



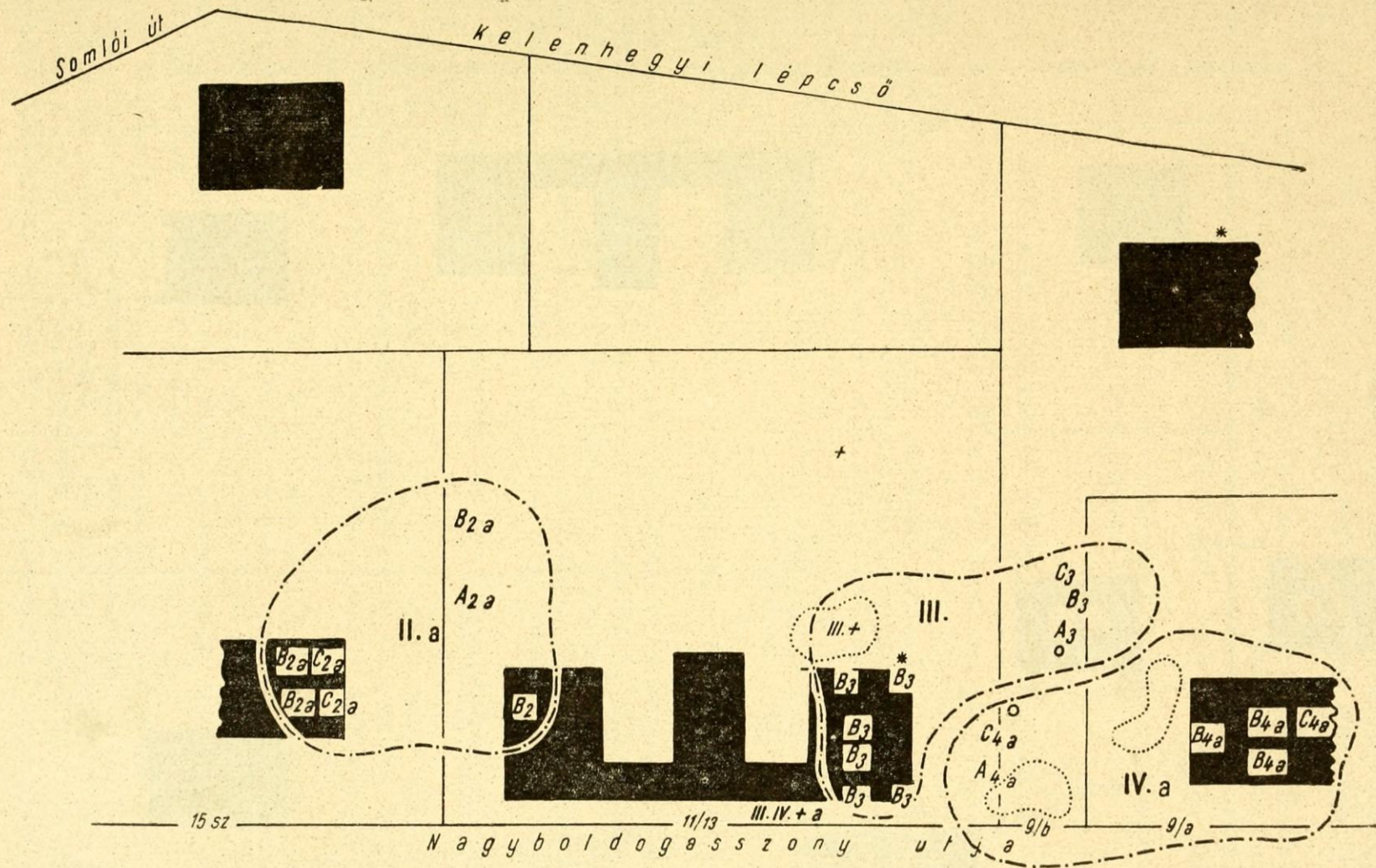
S. ábra. A balkánigerle-párok territórium-változásai. V. — Changes in the territories of Indian Ring-Dove pairs. V.

Del.: Bancesó

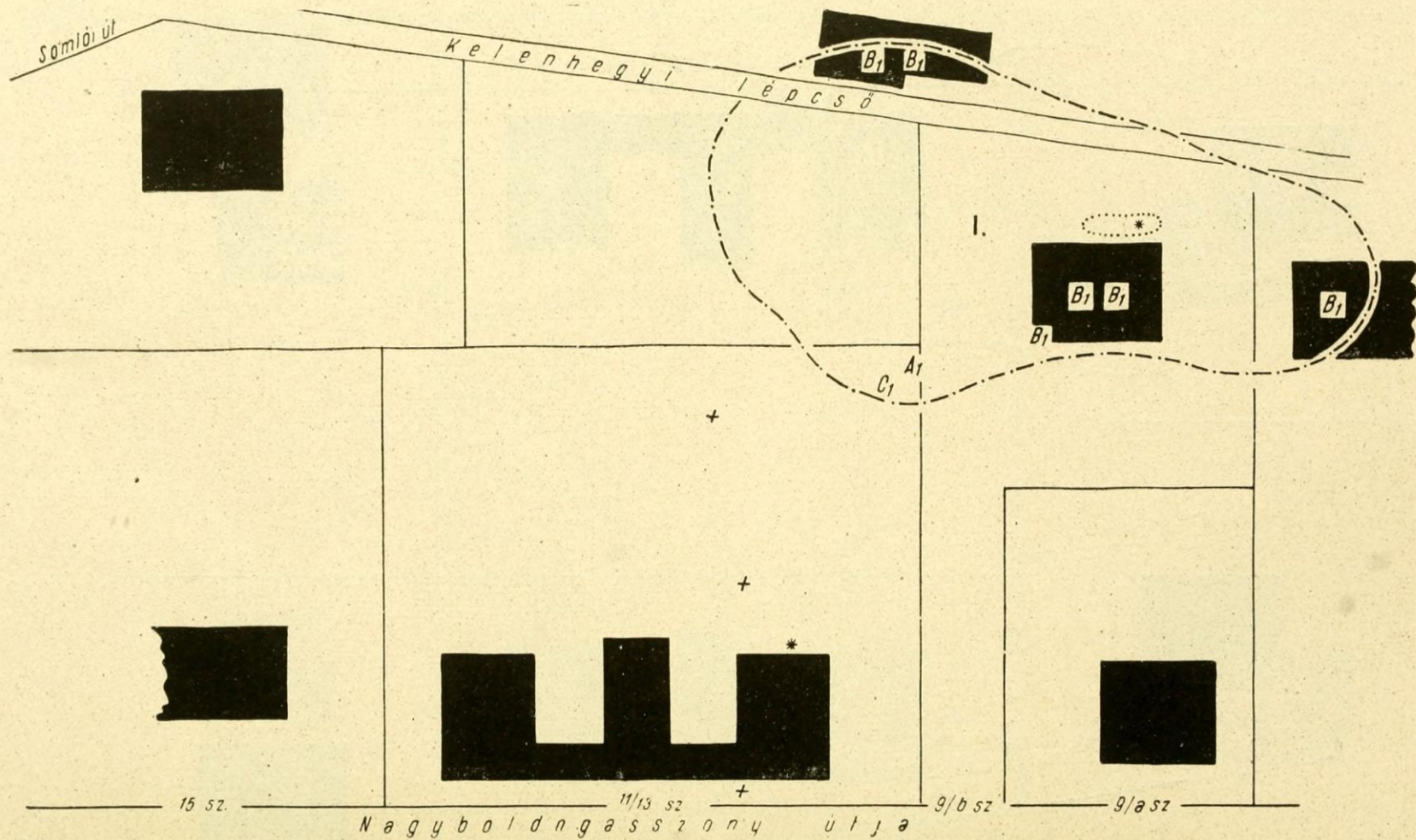


9. ábra. A balkánigerle-párok territórium-változásai. VI. — Changes in the territories of Indian Ring-Dove pairs. VI.

Del.: Bancsó



10. ábra. A balkánigerle-párok territórium-változásai, VII. — Changes in the territories of Indian Ring-Dove pairs. VII.
Del.: Bancsó



11. ábra. A balkánigerle-párok territórium-változásai. VIII. — Changes in the territories of Indian Ring-Dove pairs. VIII.
Del.: Bancsó

miatt mindketten eltűntek. Februárban csak elvétve láttam egy-egy példányt a környéken, az első pár pedig március közepén jelent meg a terep területén.

A territóriumkiválasztás rendszerint még a párbaállás előtt történik. A territóriumokat a hímek választják ki nehéz küzdelmek, nagy harcok árán (vö. V. fejezet). Egy 1951. évi megfigyelésem szerint a hím a territóriumkiválasztás után hangos turbékolással szerez magának, csalogat magához tojót.

Mindkét tényező (párbaállás, territóriumkiválasztás) — ahogy ezt a fenti példák is mutatták — erősen függ az időjárástól.

IV. IDŐJÁRÁS, UDVARLÁS, PÁRZÁS ÉS FÉSZKELÉS

A fészkelés is függvénye az időjárásnak. Majdnem minden párnál március közepe és május eleje között indul meg. Enyhébb tél esetén gyakran jóval korábban megkezdődik, így *Marschall Gyula* 1947—48 enyhe telén a XI. kerületben már januárban megfigyelte udvarlásukat, nászrepülésüket, fészekanyaghozadásukat. Január 26-án már ült is a fészken a tojó, de a hidegre forduló időjárás miatt tojásrakás nem történt. Szintén megfigyeltem egy korai költést 1949-ben a Himfy utcában, ahol március első napjaiban már kotlott a pár, s a rendkívül szélesre, hidegre forduló időjárás sem riasztotta el a költés folytatásától.

Májusban, esetleg júniusban induló költések késésének a késői párbaállás az oka.

A költések általában szeptemberben, illetve október első felében fejeződnek be. Sokáig tartó ősz esetén azonban a költések még novemberbe is behúzódhatnak. Így 1948-ban kertünkben november elején volt egy fészekben kb. 2 hetes fióka, amely a fészekből kiesett és sajnos elpusztult. A Himfy utcában ugyanekkor november 10-én repültek ki egy fészekből a fiatalok.

Ha valamely pár tavasszal korábban kezdi meg költését, azt rendszerint hamarabb fejezi be ősszel.

Minden pár évente legalább kétszer, de rendszeren négy-, ötször költ, attól függően, hogy mikor kezdi a költéseket, s hogy hány sikerül. Az 1951-es terep IIa párja 8 fészket rakott, s csak az utolsóból sikerült egy fiókat kirepítenie.

A párosodás közvetlenül a költés megindulása előtt, gyakran már a fészekrakás megkezdése után történik. Minden egyes költés előtt párosodnak — megfigyelésem szerint csak egyszer. A párosodás rendszerint magas helyen, legtöbbször háztetőn, falon, párkányszélen, fán és igen ritkán földön történik (1951. évi megfigyelés).

A fent említett földön történő párosodás igen érdekesen zajlott le. Rendkívül meleg, napsütéses délután volt. Kora délután a IIa/1951 pár a 11/13 sz. ház udvarán szedegetett. A tojó gyakran lefeküdt a földre párja elé, fejét és csőrét is lehajtva a homokra. A hím idegesen körüljárta, majd gyorsan tollázkodni kezdett. Ez többször ismétlődött, majd párosodtak.

Párosodás után minden alkalommal egyik ivar erős „khőj-kzőj” hangot hallatott. Ezután mindketten egy csendes helyre szoktak ülni, s itt gyakran több órát tartózkodva csókolódnak, tollázzák egymást, s csendben üldögélnek.

1951-ben igen gyakran megfigyeltem, hogy a territóriumából I. módszerrel (lásd V. fejezet) betolakodót űző hím párosodott a betolakodóval. A párosodási aktus után már gyakran megtűrte territóriumában a betolakodót.

1951. július végén, augusztus elején a terepi hímek állandóan üldözték saját tojójukat keresztül-kasul a territóriumokon. Legtöbb párnál ez az akkori költés befejezése után történt, de a IIa párnál a hetedik költés alatt. A hím még a fészekről is lekergette párját, és az csak lopva tudott oda visszatérni. Vajon mi lehet e két igen érdekes dolog oka?

V. A TERRITÓRIUM JELLEGZETES VONÁSAI

Több éves megfigyeléseim során azt tapasztaltam, hogy a *decaocto* is — mint sok más madár — tart territóriumot.

A madár általában csak a költések alatt tart territóriumot. Gyakran azonban télen is enyhébb időben, továbbá tavasszal a költések megkezdése előtt is találkozunk territóriummal, ekkor téli, ill. költések előtti territóriumról beszélünk. A téli territórium nem valódi territórium, csupán berepülési, olyan terület, amelyben a madár ritkábban és nem huzamosabb ideig tartózkodik, de ha ott van, territóriumot őriz. A téli territórium csupán időközönként van meg az időjárástól függően, s ez is egy bizonyíték amellett, hogy csupán berepülési territórium.

A tavaszi, költések megindulása előtti territórium a valódi, s a berepülési territórium határán mozog az előbbihez állva közel. Berepülési territóriummal elég gyakran találkozunk nyáron is. A territórium határai rendszerint vagy ilyenekbe, vagy pedig az ún. berepülési területekbe olvadnak bele, melyek felett a madár igen gyakran tartózkodik körrepülései közben, ezért ott territóriumot nem tud tartani, csupán a közeledő betolakodók útjának keresztülszelésével igyekszik eltéríteni azt a territórium felől. Majdnem minden territórium határa ilyen berepülési területekbe olvad bele, ezért a territóriumok nem élesen elhatárolt területek. A territóriumok a berepülési területeken és berepülési territóriumokon keresztül gyakran egymásba érnek, vagy egész szorosán egymás mellett húzódnak, de sokszor van közöttük olyan terület, mely egyik pár birtokába sem tartozik.

A territórium jóformán óráról órára, napról napra állandó változásokon keresztülmenő terület. Ritkán azonos nagyságú a territórium néhány napig, s akad olyan nap is, melyen többször más-más alakot ölt formája.

Eddigi megfigyeléseim szerint a territórium nagyságát befolyásoló tényezők a következők :

- | | |
|---|-----------------------|
| 1. a <i>decaocto</i> terjedése | 5. napszak |
| 2. az életkörülmények | 6. váltási időpont |
| 3. a pár, de különösen a hím leleményessége | 7. időjárás |
| 4. a költési időszak | 8. helyi körülmények. |

Most vizsgáljuk meg ezeket a tényezőket részletesebben.

Ha egy területen sok *decaocto* él, ott a territóriumok nem lehetnek olyan nagyok, mint például egy olyan helyen, ahol kevesebb madár tartózkodik. Ha egy területen kevesebb madár is tartózkodik, de az életkörülmények — táplálék, ivási lehetőség stb. — jók, ott nincs oly nagy territóriumra szüksége a madárnak, mint egy olyan területen, ahol több madár él rossz életkörülmények között. Ezért például egy baromfiudvar környékén a territóriumok aránytalanul kicsik egy másik territóriumhoz viszonyítva, melynek környékén nincsenek „mesterséges etetőhelyek”. Ez nem jelenti azt, hogy a *decaocto* csupán akkora territóriumot tart, melyre szüksége van. A hímek sokszor csak kedvtelésből hatalmas territóriumot tartanak, igyekeznek maguknak kedvező őrhelyeket keresni, s gyakran ezért is terjesztik territóriumukat.

Mennél leleményesebb, ügyesebb, erősebb egy hím, annál nagyobb territóriumot tud tartani és őrizni. Szükséges ehhez az is, hogy a hím kitartóan tudjon küzdeni szomszédaival, betolakodóival, ne legyen hamar megijedő, visszahúzódó.

Ha a költés egyes időszakait vizsgáljuk, azt fogjuk tapasztalni, hogy legnagyobb a territórium a kotlás, ill. a fiókanevelés első 10 napja alatt, legkisebb pedig a fiókanevelés 10—16 napja alatt. Mi az oka ennek? A hím a kotlás és fiókanevelés első 10 napja alatt — mikor a párja még ül a fiókákon — ér rá legjobban territóriumának őrzésére, bővítésére. A fiókanevelés 10—16 napja alatt a pár leginkább csak üldögél, a hím elhanyagolja a territórium őrzését, amely így jelentős mértékben megkisebbedik. Ha az összes költés egyszerre indulna, akkor egyidőben történének a territóriumkisebbedések. Mivel ez lehetetlenség, ennek következtében a párok sohasem tartanak pontosan ugyanott a költésben, egyik territórium ilyen okból származó megkisebbedése a másik megnagyobbodására vezethet. A költés utolsó napjaiban a pár már megkezdí a következő költés fészekhelyének keresését, ennek kapcsán a hím az új költésre készülve, nagy lépésekben kezd terjeszteni territóriumát.

A költés legnagyobb része alatt de. nincs territórium, mert a hím kotlik vagy a fiókákon ül, a tojó pedig rendszerint nem tartózkodik a territórium területén. A hím közvetlen a délelőtti váltás előtt keveset tud törődni a territórium őrzésével, mivel rendszerint valamely őrhelyén üldögél s tollászkodással készül a váltásra. A kora reggeli órák legnagyobb részét táplálkozással tölti. Így a legnagyobb territórium kb. du. 4-től fél 7-ig és reggel 8-tól 10-ig alakulhat ki egy nap folyamán. Késő délutáni váltások gyakran megakadályozhatják szép esti, illetve délutáni territórium kialakulását. Kb. fél órával a hálóhelyre menés előtt megint ellaposodik a territórium, mert a hímek ilyenkor tollászkodni kezdenek, készülvén az éjszakára.

A kora délutáni váltások lehetővé teszik, hogy a leváltott hímek benyomulva a szomszédos territóriumokba, azokból egyes területeket saját birtokukba vegyenek. Késő délelőtti váltás ugyanezt eredményezheti. A későn váltott hím benyomulhat a szomszédos, bár váltott hímek territóriumába. Késő délutáni, illetve kora délelőtti váltások ennek ellenkezőjét eredményezik.

Nagy territórium kizárólag derűs, szép időjárás mellett tud kialakulni. Borús, esős idő esetén a hímek kedvetlenek, elülnek s nem sokat törődnek territóriumukkal.

Egyes helyi körülmények szintén befolyásolhatják a territórium nagyságát (lásd VII. fejezet).

A territóriumok nagysága átlagosan: 800—2000 m², minimálisan: 500—600 m², maximálisan: 3000—3500 m².

Most vizsgáljuk meg, hogyan változhat meg egy territórium, milyen körülményekre van szükség, hogy egy hím sikeres hódítást tudjon elérni, mi a célja a hódításoknak, milyen irányban történnek azok, van-e valami rendszer a hímek terjeszkedésében?

A territóriumok a legnagyobb változásokon egyes költések befejezésekor, ill. az egyes költéseken belül, bizonyos költési fázisok végeztével mennek keresztül. Azonban jóformán alig van oly nap, amikor valami határincidens ne történne a párok között.

A költések végeztével a párok azonnal megindítják a fészekhelykeresést. Tegyük fel — s ez sok esetben meg is történik — territóriumuk területén nem találnak alkalmas helyet. Máris szükséges a terjeszkedés. A hódítás másik célja lehet a fészek fokozottabb védelme, különösen ha az a territórium szélén fekszik. A pár, de különösen a hím, hamar megúnja az egyes területeket, s szeret mindig újakat s újakat szerezni. Ez a három legfontosabb ok az, amiért a hímek terjeszkedni akarnak és terjeszkedni szoktak.

A hódítás bámulatos tervszerűséggel történik. A költés folyamán a hím az apróbb határincidensekből észre tudja venni, melyik a leggyengébb szomszédja, hol tudja áttörni a környező territóriumokat, hogy esetleg egy „lakatlan” területet találjon. A terjeszkedést megelőzi a hím állandó berepülése (bepülési terület tartása) arra a területre, amelyet territóriumába akar csatolni. A szomszédos territóriumba való állandó berepüléssel bosszantja annak gazdáját. Maga a terjeszkedés vagy robbanásszerű hirtelenséggel történik vagy szívós csaták eredménye. Az előbbi esetben a hím nagy területeket foglal el szomszédjától. Amikor a szomszéd észreveszi ezt s el akarja kergetni a betolakodót, már késő; a hódító úgy fogadja a gazdát, mintha ő lenne az úr, s az eredeti gazda rendszerint kénytelen meghátrálni vele szemben.

Íme egy példa 1951-ből a találékony terjeszkedésre. A IIIc/1951 pár teljesen harapófogóba került, a hím egész territóriumát a IIa hím berepülési területeibe tartozott. A költés befejezése után a IIIc pár minden áron ki akart szabadulni a kellemetlen gyűrűből. Megpróbált a hím a IIa territóriumára felé terjeszkedni, azonban a rendkívül ügyes IIa hím visszaverte egy heves küzdelemben a támadót. A IIIc másfelé próbálkozott. Sikertelenül megtalálta a gyűrű leggyengébb pontját két territórium érintkezésénél. Ezt ügyesen áttörte s kijutott egy decaoctok által meg nem szállt területre.

A terjeszkedés másik fajtája már csak sokkal nagyobb nehézségek árán sikerülhet. A hímek hatalmas küzdelmeket folytatnak. Ezek a verekedések sokszor igen szívósak, gyakran jó fél óra hosszat is eltartanak. A verekedés tetőn, földön, fán és ritkábban levegőben történik. Legtöbbnyire a hímek küzdenek, de gyakran tojó is küzd hímével, sőt néha tojó tojóval. A tojók

sokkal bátrabban, vakmerőbben és kitartóbban küzdenek, mint a hímek. Különösen nagy harcok folynak tavasszal a territórium kiválasztásakor. Küzdelemre rendszerint fátyolos „ku-kuku” hanggal szólítják fel egymást. Mindig a felszólított kezdi a támadást, feltéve, ha elfogadta a felhívást. Rendszerint összeborzolva, kissé lehajtott fejjel és csőrrel közelednek egymáshoz, s legtöbbször oldalról ugranak össze, szárnyaikkal csapdosva egymást. Gyakran egymás nyakába fogódzva cibálják tollukat, majd egymás hátára ugorva lábbal és szárnyal arra törekszenek, hogy leszorítsák ellenfelüket a küzdőhelyről. Amint a gyöngébb fél megérzi, hogy erősebbel áll szemben, elrepül. *Bodenstein* is hasonlóan írja le a verekedés menetét.

Ha valamely *decaocto* elvesz szomszédjától egy bizonyos területet, a szomszéd azt igyekszik visszavenni egy másiktól stb. Így ha egy *decaoctonak* megváltozik territóriuma, akkor rendszerint a környék összes territóriumai kisebb-nagyobb változáson mennek át.

Új területeken nagyon sokat tartózkodnak a hímek. Így a régiék őrzését elhanyagolják, s csakhamar el is vesztik azokat.

Hogy valamely hím sikeres hódítást tudjon végezni, az függ: 1. magától a hímétől, 2. a váltások időpontjától, 3. a környező pároktól és azok költési szakaszától. Ugyanis ha a szomszédos hímek erősek s a párok a költés oly időszakában tartanak, amikor nem ülnek, tehát állandóan szemmel tudják tartani a territóriumot, nagyon megnehezedik a hódítás, annak ellenére, hogy a párok esetleg keveset törődnek a territóriummal (fióka-nevelés 10—16 napja).

A territórium őre a hím. A territórium őrzését kiválasztott őrhelyekről végzik. Ezeken az őrhelyeken a nap folyamán igen sokat tartózkodik. Itt tollászkodik, turbékol, innen végzi gyönyörű repüléseit. Ezek az őrhelyek rendszerint a territórium kiemelkedő pontjai, melyekről az egész territórium látható. Ilyen őrhelyek például: háztető, villanypózna, száraz ág, kémény stb. Az őrhelyeknél találunk bizonyos megoszlást. Más őrhelyen, ill. ülőhelyen tartózkodik a hím váltás előtt, reggel, váltás után, este stb. Rendszerint szokott lenni egy központi ülőhely, ahol legtöbbször látható.

A territórium őrzésében néha a tojó is résztvesz. 1951-ben ezt többször megfigyeltem.

Amikor a fiókák nagyobbak lettek, a pár is választ magának ülőhelyeket, melyek sok esetben azonosak a hímével. Innen — mint már említettem — sokkal ritkábban figyelnek a territóriumra. A pár ülőhelyei között is van bizonyos megoszlás. Sokkal kevesebb a számuk, mint a hím őrhelyeinek.

Külön alvóhelye is van a hímnek, illetve a párnak. Az alvóhely rendszerint egy olyan hely, melyet számításba vett a pár a fészekhely kiválasztásánál. Ez legtöbbszörre dús vegetációjú hely, ág szélén. Gyakran azonos a hím alvóhelye a páréval, máskor viszont más helyen alszik a pár, mint a hím. Néha külön alvóhelye van a tojónak és a hímnek. A tojó alvóhelye mindig a fészek közvetlen közelében van.

A hím alvóhelye, ha keveset is, de minden egyes költés után megváltozik, a páré néha ugyanaz marad. Egyes költéseken belül az alvóhelyek csak zavarások miatt szoktak megváltozni. Az alvóhelyeken nyáron 6—8

óra között jelennek meg a *decaoctok*. A tojó mindig előbb megy az alvóhelyre, mint párja.

Amikor az őrző madár észreveszi, hogy territóriumába betolakodó érkezett, kétféleképpen járhat el. (I.) A betolakodóhoz közeli ágra repül, s ott hangosan turbékolva, mély bókákat hajtva, közelebb és közelebb menve hozzá, udvarol neki. Amint a betolakodó odébb reppen, azonnal utána veti magát, s egészen a territórium határáig hajtja. Ezt a módszert főképpen nyáron alkalmazza a hím. 1951-ben láttam egy tojót, mely ilyen módszerrel hajtott el betolakodót. Másik módszere (II.), hogy azonnal nekiugrik a betolakodónak, s mindig kívülebb és kívülebb szorítja területéről. Ezt a módszert a hím főleg télen, tavasszal és ősszel használja. A tojó legtöbbször ezzel üz. Eleinte azt gondoltam, hogy az első módszert akkor alkalmazza, amikor tojó érkezik területére. Ez a feltevés azonban megdőlt, mert amikor egy territóriumba a szomszéd hím repült be, annak gazdája az udvarlásos módszerrel zavarta ki azt.

Ha a betolakodó nem hajlandó távozni, s a hím nem az I. módszerrel akarta kiűzni, akkor verekedés alakul ki közöttük, a már leírt módon. Ha a hím az I. módszerrel akarta kergetni a betolakodót, s az nem tágitott, akkor párosodnak (vö. IV. fejezet). Néha még a kotló hím is lerepül fészkeről territóriumot védeni.

VI. A FÉSZEK HELYE ÉS ANYAGA. TOJÁS ÉS KOTLÁS

A fészek helyének kiválasztása, majd ezt követően a fészekrakás rendszerint március vége felé indul meg.

A fészek helyét megfigyeléseim szerint a hím választja ki. A hím sok fészeknek alkalmas helyet néz végig. Mindegyikre leül s „ku-kuku” hangot adva hívja párját. Hívására a tojó meg is érkezik s leül párja mellé. Egy ideig ezen a helyen ülnek. Ha a tojónak nem felelne meg ez a fészekhely, akkor a hím új helyekre hívja őt. Igen nehezen állapodnak meg a fészek helyében különösen az első költés előtt. Gyakran még a fészek megépítése után is végigjárják a szóbanforgott helyeket, hogy megegyeszer meggyőződjenek, vajon jó helyen építették-e meg fészüket. Ha esetleg valami miatt nem felelne meg a megépített fészek, vagy ha találnak egy jobb helyet, elhagyják azt s újat raknak. Ezt figyeltem meg 1950 nyarán, amikor a fészek egy ág szélére épült. A pár nem zavartatta magát a fészekrakásban, annak ellenére, hogy csaknem az épülő fészek alatt ültem. A hím a hordás közben néha kiült egy közeli száraz ágra, hogy egy kicsit megpihenjen. Ekkor a tojó a fészekben érdekes orrhangot adott, melyre a hím válaszolt. Így felelgettek egymásnak néhányszor, majd a tojó kijött a fészekből, egy másik ágvillához repült s azon kezdett forgolódni. Úgy látszik ez az ágvilla is számításba jött a fészkelőhely kiválasztásánál. Innen a tojó csakhamar visszatért az épülő fészekhez és onnan egy ágacsát véve csőrébe, visszarepült az előbb említett ágvillához. Útközben az ágacsát elejtette. Ez egyáltalában nem bántotta, mert nem repült utána, hanem az ágvillához ment ismét és ott leült. Itt megismételte hívogató hangját, mire a hím azonnal mellérepült és leült melléje. Ekkor még az előző költésből származó

kicsinyeik a fészekben ültek. Végül, a fiókák kirepülése után ugyanabban a fészekben költöttek, ahol előzőleg. Több hasonló érdekes esetet figyeltem meg 1951-ben is.

A későbbi költések folyamán már akkor megkezdődik a fészekhely kiválasztása, amikor még az előző költés kicsinyei a fészekben ülnek.

A fészek helye leggyakrabban fán van, 4—5 métertől 9—10 méter magasságig, főként törzshöz közel, ritkábban ágszélén. Csak egy alkalommal figyeltem meg *decaocto* fészket egy gallyrakás tetején 20 cm-re a földtől, amely sajnos elpusztult, 1951-ben egy pár hatszor rakott fészket tetőre; kétszer ereszcatornába, négyszer a lefolyó s az eresz találkozásánál levő bádogdobozba 15—20 méterre a földtől.

Shnitnikov talált fészket házon, egy vízszintes gerendán. *Szesztoperov* szerint fészüket nagyon szívesen építik a fából kiágazó ág villára, gyakran a törzs levágott tetejére; házak gerendáira már jóval ritkábban.

A fészek általában dús lombosított helyen áll jól elrejtve. Láttam azonban fészket egészen nyílt helyen, egy ház falától kb. másfél méterre, ágszélén.

A fészek rendszerint a territórium területén belül található. Csak 1951-ben láttam egy fészket, mely territóriumon kívül *decaoctok* által „lakatlan” területen volt.

Miután a pár megállapodott a fészek helyében, elkezdődött a fészek építése. A fészket a tojó rakja, a fészekrakáshoz szükséges anyagot pedig a hím hordja. A fészekrakás általában 3—4 napig tart. Az első nap keveset és rendszertelenül raknak, a további napokon pedig kora reggeltől rendszerint de. 9—10 óráig építenek.

A hím mindig ugyanarról a helyről hordja a fészekanyagot, ahonnan elkezdte. Így jönnek létre a fészekanyaggyűjtő-területek, amelyek a territóriumon kívül is eshetnek.

A fészekanyaggyűjtő-területnek van egy központja, amely köré csoportosul az állandóan változó alakú terület. Gyakran zavarások miatt nem tud kialakulni összefüggő fészekanyaggyűjtő-terület. A költések folyamán sokszor több fészek építésénél használja a hím ugyanazt a fészekanyaggyűjtő-területet.

A hím a fészekanyagot rendszerint a földről gyűjti, de megfigyeltem 1948 őszén, hogy a hím a fenyőfára épülő fészkekhez nemcsak a földről szedegeti az ágakat, hanem gyakran a környező fákról tördelte le a tűleveleket csőre és szárnya segítségével. 1951-ben megfigyeltem, hogy egy hím egy száraz bálványfa vékony ágacskáit tördelte le szárnya és csőre segítségével, és egy vadszőlővel befuttatott falról is lecibálta a száraz ágacskákat.

Miután a hím megtalálta a szükséges ágacskát, azonnal az épülő fészken ülő tojóhoz repül vele. Egyszerre csak egy, esetleg két ágacskát visz a fészekhez. Mindig óvatosan közelíti meg a fészket. Sohasem repül egyszerre a tojó mellé, hanem előbb egy közeli ágra száll, és csak onnan sétál az ágakon át a fészekhez. Amikor a hím a fészekhez ért, a tojó felemelkedik róla, átadja helyét párjának, amely az épülő tákolmányra dobja a hozott ágacskát, majd ugyanúgy távozik, ahogyan jött. Amikor a hím elment, a tojó visszaül a fészekre és elrendezi a hozott ágacskát.

A fészekanyag száraz gallyacska, fű, gyökér, háncs. A fészek mélyedése igen kicsi. Csupán a fiatalok mélyítik ki jelentősen, amellet ürlékükkel stabilabbá is teszik, szélét viszont erősen megrongálják.

A fészek annak ellenére, hogy nagyon silányan van építve, mégis erős, tartós. Bizonyos fokig erősebb, mint a turtur-fészek. Még nem tapasztaltam, hogy kész fészekben kárt tett volna a vihar. Ha azonban a fészek még nincs teljesen kész, erősebb szél könnyen lesodorhatja. Kárt tehet a fészekben *Passer* is. 1950-ben megfigyeltem, hogy egy épülő *decaocto* fészket *Passerok* szétszedtek és felhasználták fészekanyagának. A fészket annyira megrongálták, hogy másnap a *decaoctoknak* csaknem előlről kellett kezdeni az építést. Ezt azóta többször is észleltem.

Gyakran megtörténik, hogy az előző évi *decaocto*- vagy *turtur*-fészekben költenek. Ilyenkor a fészket rendszerint kitatarozzák, de megfigyeltem azt is, hogy tatarozás nélkül kezdtek költeni az előző évi fészekben.

1947-ben *decaocto Turdus merula*-fészekben költött a Nagyboldogasszony út 11/13 sz. ház kertjében. A fészekből a fiókák már kirepültek, mikor azt a *decaoctok* elfoglalták. Ennek ellenére a rigópár még soká védte fészket, heves harcokat folytatott a *decaocto* párral, végül azonban a gerléknek sikerült elkergetni a fészek környékéről a rigókat, és így sikeresen tudtak költeni a bitorolt fészekben.

Egy évben költéseit végezheti ugyanabban a fészekben. Ilyenkor rendszerint minden egyes költés után tatarozzák, különösen a fészek szélét. Tatarozás után gyakran hatalmas fészkek jönnek létre, melyekről nem is gondolná az ember, hogy *decaocto*-fészkek. 1949-ben ismertem a Himfy utcában egy 30—40 cm átmérőjű fészket. Gyakran minden költését új fészekben végzi, néha pedig két fészket használ, s egyszer az egyikben, egyszer pedig a másikban költ.

Néha költés közben is tatarozza fészket, ha azt az eső megrongálja. Ezt 1951-ben többször megfigyeltem.

A fészek megépítése után, de még a tojásrakás előtt a tojó gyakran ráül a fészekre. Megfigyelésem szerint az első tojás lerakása után a tojó azonnal kotlani kezd. Tojásainak száma legtöbbsnyire kettő, de az utolsó költéseknél lehet egy is. *Roonwal* szerint néha 3 tojást tojik. A tojások tiszta fehérek, mindkét végük tompa, gömbölyded. Átlagnagyságuk : 31 × 23 mm, átlagsúlyuk 8,75 g (*Niethammer*).

1947 nyarán egy gerlefészekben 4 tojást találtam ; 2 *decaoctot* és 2 *turturt*. A *decaocto* tojások erősen ülöttek voltak, a *turturok* azonban egyáltalában nem. Ennek alapján az tételezhető fel, hogy a *turtur* csempészte *decaocto* fészkebe tojásait, de az is lehet, hogy a *turtur* elhagyott *decaocto* fészekbe tojt.

A tojások kikelését erősen befolyásolja az időjárás. 1949 nyirkos, nedves, csapadékos tavaszán a terepen a legtöbb *decaocto*- és *turtur*-fészekben nem keltek ki a tojások.

A kotlást a tojó és a hím felváltva végzi. A hím de. és kora du., átlagosan 1—4 óráig ül, míg a tojó este, éjjel és reggel kotlik. A költés első napján csak a tojó kotlik. Ritkán megtörtént az, hogy a tojót a hím csak délelőtt 10 és du. 4 óra körül váltja fel egy rövid időre. Általában a tojó 18, a hím pedig 6 órát ül.

Amikor a fészekben ülő madár érkezettnek látja az időt a váltásra, turbékolni kezd. A madár rendkívül pontos, majdnem mindig ugyanabban a percben szólal meg. Hívására megérkezik párja. A váltásra jövő madár a fészkekhez reppen, a fészken ülő pedig átadja neki helyét.

Kotlásnál a váltás rendszerint 11—13, ill. 17—18 óra között szokott történni, míg a fiókanevelés első 10 napján 8—9, ill. 15—16 óra között.

A délelőtti váltásnál leváltott tojó legtöbbszörre azonnal elhagyja a territórium területét. A territórium területén újra csak kora du. jelenik meg. Ekkor kiválasztott ülőhelyein napozik, tollázkodik a váltáshoz.

Egy igen érdekes költést figyeltem meg 1951-ben. A terep egyik párja eléggé el volt késve a fészkeléssel. Augusztus 10-e körül kb. 12 napos, még a harmadik költésből származó fióka ült a fészkekben. A pár minden áron költetni akart mégegyszer. A tojó valóban új költéshez is fogott, a hím pedig a fiókát gondozta. A hím néha le sem váltotta a szorgalmasan kotló tojót. A délelőtti váltások rendszeren 14—15 óra körül történtek, a délutániak pedig a rendes időben. A hím jóformán tehát alig kotlott két-három órát naponta, míg a tojó gyakran 20 óránál is többet. Miután a hím felnevelte a fiókát, a váltások már a rendes időben történtek.

A fiatalok rendszerint két hét múlva bújnak ki a tojásokból.

VII. A TEREP TERRITÓRIUMAI ÉS A TEREP KÖLTÉSEINEK LEÍRÁSA 1950-BEN

(Csupán a költések alatti átlagterritóriumról beszélek s csak a territóriumokon végbemenő legdöntőbb változásokról emlékezem meg.)

A költések március elején kezdődtek meg a terepen. Addig az egész tél folyamán a terep területén levő lakásunk előtt (Nagyboldogasszony út 11/13 sz.), ahol baromfiakat etettünk, kb. 30 főből álló *decaocto* csapat tartózkodott. Ezen csapat tagjai — mint már erről megemlékeztem — lassan párbaálltak, kiválasztották territóriumukat és megkezdték a fészkepítést. De a csapat maradványa — mintegy 10 *decaocto* — az egész első költés folyamán még a terepen tartózkodott.

A terepen négy pár kezdte meg a fészkekrakást. Ezeken kívül tartózkodott a terepen még egy pár (Somló út 4), amelynek fészkelését, sajnos, nem tudtam megfigyelni. A párokat számmal jelöltem meg, hogy könnyebben tudjak róluk beszélni.

Először az I. pár kezdte meg a fészkekrakást, március elején. Amikor ez a pár már költött, lakásunk előtt tartózkodott még a fent említett csapatmaradvány.

Az I. pár fészke egy hatalmas szilfán állt, a 11/13 sz. ház kertjének leg-sarkában, igen közel a 9/b házhoz, a földtől kb. 8—9 méterre egy főelágazásban. Sajnos a pár fészkekanyaggyűjtő-területét nem tudtam megfigyelni.

A hím őrhelyei a 9/b párkánya és kéményei, továbbá a fészkek közelében levő hatalmas vadgesztenyefa voltak. A pár a fészkek mellett egy száraz ágon üldögélt.

Találkozóhelyül a 9/b mögötti baromfiudvar szolgált, amely ivási lehetőségeket is nyújtott a párnak, de a territórium közelében a 11/13. sz. ház kertjében is működött egy állandó itató.

Kb. két és fél héttel az első pár fészkelésének megkezdése után, megépítette fészket a II. pár is. Tehát amikor ez a fészket építette, az I. párnak már majdnem egy hetes fiókái voltak. A pár fészke a 11/13. sz. ház kertjében volt, kb. 5 méterre a földtől, egy elég lombtalan szil kinyúló ág-szélén, amely egészen átnyúlt a 15. sz. ház kertjébe, és mintegy két méterre megközelítette a ház falát. A fészekanyaggyűjtő-terület döntő része a territóriumon kívül volt, a fészektől északra.

A hím őrhelyéül a 11/13. sz. ház és a 15. sz. ház kéményei szolgáltak. A pár kedvenc ülőhelyei a 15. sz. ház kéményei voltak.

Táplálékukat legtöbbször a 11/13. sz. ház kertjére eső territórium-részből gyűjtötték, ahol ebben az időben egy itató is működött.

Kb. 1 héttel a II. pár fészkekrakása után, tehát amikor az I. párnak kb. másfélhetes fiókái voltak, a II. pár pedig már néhány napja kotlott, a III. pár kezdte fészket építeni, a lakásunk melletti terebélyes juharfa egyik főágazásában, a földtől 7—8 méterre. E párt költésének megkezdésében gátolta a téli csapatmaradvány, amely sokáig tartózkodott lakásunk előtt, s a III. párnak csak nehezen sikerült kiszorítania más területre. A csapatmaradvány ezután az I. és III. párok territóriumai között tanyázott egy ideig, s csak az első költés végeztével tűnt el teljesen erről a területről. A pár nagy fészekanyaggyűjtő-területe a territóriumon kívül a 11/13. sz. háztól északra terült el.

A hím őrhelyei a 11/13. sz. ház balszárnyának kéményei, a tetőn levő gipszminta, továbbá a fészek mellett levő száraz bálványfa voltak. Amikor a fiókák tollasak lettek, a pár a fészek melletti száraz bálványfákon üldögélt.

A pár a baromfiak részére kiszórt táplálékból táplálkozott, míg a territórium területén levő itató állandó friss vizével csillapította szomját.

Mikor már az I. pár befejezte első költését, a II. és III. párnak már egyhetes, ill. néhány napos fiókái voltak, új pár jelent meg a terepen (IV). Fészke egy hatalmas vadgesztenyefán állt, közel a törzshöz, kb. 8—9 méterre a földtől, a 11/13. sz. ház kertjében, közvetlen a 9/b sz. ház hosszú útja mellett, kb. egyforma távolságra a 9/a. és 9/b. sz. házaktól. Territóriuma a III. pár territóriumától délre helyezkedett el. A territórium határa meglehetősen közel húzódott a III. pár territóriumához. A fészekanyaggyűjtő-terület közvetlenül a fészek alatt, a territórium területén belül terült el.

A hím őrhelyéül a 11/13. sz. ház tornyának teteje, továbbá kéményei és a 9/a. sz. ház kéményei szolgáltak.

Táplálékukat a 9/a. sz. ház kertjében gyűjtötték, inni pedig a 11/13. sz. ház előkertjében levő itatóhoz jártak.

A IV. pár territóriuma a költés második felében nagymértékben megváltozott. E változás oka az volt, hogy a terepen levő párok új költéshez kezdve megváltoztatták territóriumukat, így a IV. pár is mintegy kényszerülve volt territóriumának megváltoztatására. Ugyanis a II. és III. pár délkeleti, ill. déli irányban növelte territóriumát a IV. pár terhére. Így a

IV. pár kénytelen volt dél felé terjeszkedni. Territóriumát kiterjesztette a Nagyboldogasszony út 16. sz. a. telek egy részére is. Nyugaton és keleten territóriumuk kissé visszahúzódott, északon a határa pedig egészen hozzásimult a III. territóriumához. Az északi részen állandó civódások folytak a III. és a IV. hím között. Egy alkalommal megfigyeltem, hogy csaknem fél óráig veszekedett egymással a két hím, majd két egymással szemközti ágra ültek, és onnan egy jó ideig nem mozdultak el, mintha „jelezni” akarták volna, hogy itt a territórium határa.

A pár kedvenc ülőhelyei a 9/a. sz. ház kéményei és a fészkek melletti akácfa voltak.

Ez a pár az első költés befejezése után, valószínűleg a III. pár nyomására dél felé húzódott, és második költését valahol a Nagyboldogasszony út 16. sz. ház kertjében végezte. Ekkor az I. pár már a harmadik költéshez fogott, a II. és a III. párnak pedig már a második költésből voltak fiókái.

Amikor a IV. pár hozzáfogott az első költéshez, az I. pár már a másodikat kezdte el. Második költését ugyanabban a fészkekben végezte, mint az elsőt. Territóriumuk észak felé húzódott.

A hím őrhelyei, a pár kedvenc ülőhelye, továbbá a táplálkozó- és ivóhelyek, illetve lehetőségek ugyanazok, mint az első költés alatt.

A IV. párnak már kikeltek az első költésből származó fiókái, amikor a II., illetve III. pár a második költéshez fogott. A II. pár új fészket rakott, közel a régihez, a 11/13. sz. ház kertjében, néhány méterre az épület jobbszárnyától, egy csörgőfa jól rejtett főelágazásában, kb. 6—8 méterre a földtől. A pár territóriumuk a második költés alatt döntő mértékben megváltozott. A kert közepén tartózkodó téli csapatmaradvány ugyanis már az első költés végétével eltűnt, ennek következtében egy nagy terület szabadult fel, melyet a II., ill. a III. pár tudott legjobban territóriumukba kapcsolni. Hogy e hatalmas territórium létre tudott jönni, az kizárólag a harcias és ügyes hímnek volt köszönhető, mely őrhelyeiről (a 15. sz. ház kéményei, a 11/13. sz. ház kéményei, párkánya, a tetején levő gipszminta, valamint a 11/13. sz. ház kertjében levő 3 hatalmas fa) állandóan szemmel tartotta territóriumát. A fészkekanyaggyűjtő-terület a territóriumon belül az első költés fészkekanyaggyűjtő-területétől valamivel keletebbre helyezkedett el.

A táplálkozási és ivási helyek megegyeznek az első költés táplálkozási és ivási helyeivel.

Ilyen volt a territórium a fiókák kikelése előtt. A territórium a fiókák kikelése után ismét megváltozott. Ekkor kb. egyharmadára összezsugorodott. Ennek fő okát abban találtam, hogy a 15. sz. ház lakói egyetlen szórakozásuknak tekintették légpuskával állandóan zavarni a *decaocto* pár költését. Lehet, sőt valószínű, hogy kisebb sebet ejtettek a hímen, mert az addig hangos hím egyik órától a másikra eltűnt őrhelyeiről, s naphosszat egy fa sűrűjében időzött, ahová a fiókák kitollasodása után a tojó is követte.

A III. pár territóriumuk szintén megnagyobbodott. E pár második költését szintén új fészkekben kezdte. A fészkek a 11/13. sz. ház kertjében, a régi fészkekhez közel, közvetlenül a kerítés mellett egy hatalmas szilfán állt, a földtől kb. 9—10 méterre, közel a törzshöz, jól rejtett részen. A territórium észak felé jelentősen megnövekedett; magába foglalta a 11/13. sz. ház területén tartózkodó téli csapatmaradvány volt hálótanyáit is. A fészkek-

anyaggyűjtő-terület a territóriumon belül, az első költés fészekanyaggyűjtő-területétől keletebbre terült el.

A hím őrhelyei a 9/b. sz. ház kertjében levő villanypóznák egyike, továbbá a 11/13. sz. ház kéményei és a tetején levő gipszminta voltak.

Táplálékuk most már nem annyira a baromfiételből, hanem inkább a maguk által gyűjtött táplálékból került ki. Táplálékukat most is a 11/13. sz. ház udvarán gyűjtötték. Az ivási lehetőségek és helyek megegyeznek az első költés ivási lehetőségeivel és helyeivel.

A fiókák kikelése után ez a territórium is megváltozott. Ennek oka az volt, hogy ekkor fejezte be az első költését a IV. pár, amely második költését, mint már említettem, a terepen kívül végezte. Ezzel a III. pár territóriumától délre egy nagy terület szabadult fel. Így alkalma nyílt a III. hímnek déli terjeszkedésre.

Még a költés első felében egy állandó betolakodóval harcolt a hím. Ez a betolakodó egy nagyon erőszakos fiatal madár volt, amely minden áron el akarta kergetni a territóriumát hősiésen védő III. hímét. A betolakodónak sokszor sikerült egészen visszaszorítania a III. hímét, végül is azonban a III. hím ki tudta szorítani territóriumából a betolakodót. Amikor azonban a IV. pár befejezte első költését, a III. territóriumától északra egy új pár jelent meg. Lehetséges, hogy ennek a hímje verekedett oly kitarítóan a III. hímekkel. E pár megjelenése miatt a III. pár kénytelen volt mindinkább délre húzódnival a territóriumának egyes északi területeit feladni. Ez volt tehát a dél felé való terjeszkedés igazi okozója. Ilyenformán a territórium megnőtt.

A pár kedvenc ülőhelyei a fészket környező fák lombos részei, továbbá a 11/13. és 9/a. sz. házak kéményei voltak.

Amikor az I. pár harmadik költéshez fogott a II. és III. párnak a második költésből származó fiókái voltak. A IV. pár pedig ekkor fejezte be első költését. Az I. pár a harmadik költést ugyanabban a fészekben végezte, mint az első költést. A költés első felében a pár észak felé kezdett terjeszkedni. Territóriumuk felnyúlt egészen a Kelenhegyi-lépcső túlsó oldaláig. Az északi terjeszkedés okozója egy *Turdus merula* pár volt, amely ugyanazon a fán kezdte fészket építeni, ahol a *decaoctoé* állt. A *Turdus merula* pár igyekezett minél távolabb tartani magától a *decaoctok*at; arra kényszerítette őket, hogy csaknem egészben hagyják el a 11/13. sz. ház kertjének területét. Így igen kis rész maradt a *decaoctok* birtokában a 11/13. sz. ház kertjéből.

A hím őrhelyei a territórium területén levő két ház kéményei és eresze voltak.

A táplálkozási és ivási lehetőségek ugyanazok, mint az első két költés alatt.

A költés első hete után a territórium összezsugorodott. A 11/13. sz. ház kertjéből csupán a fészek közvetlen környéke maradt a pár birtokában, de északi területeinek nagy részét is feladta. Ennek oka az volt, hogy a *Turdus merula* pár egyre jobban és egyre többször verekedett a *decaoctokkal*. A gyakori harcok lekötötték a *decaocto* hímeket, de gyakran a tojót is. A hím így kénytelen volt az északi területek őrzését elhanyagolni és végül is feladni azokat.

A pár kedvenc ülőhelyei a 9/b. sz. ház kéményei voltak.

A II. pár harmadik költését ismét nagy territóriummal kezdte. A fészek a harmadik költés alatt is új helyen állt, a 15. sz. ház kertjében egy fenyőfán, közel a törzshöz, a földtől kb. 5—6 méterre. A territórium átterjedt a Martos Flóra leánygimnázium felső kertjébe is. A fészek-anyaggyűjtő-terület ismeretlen.

A hím őrhelyei a 11/13. sz. ház kéményei, a 15. sz. ház kéményei, a 11/13. sz. ház gipszmintája és déli párkányszéle.

A hím a territórium keleti részének őrzését elhanyagolta. Csak az esti órákban őrizte azokat. Így a keleti területek lassan elszakadtak a pártól, amely mindinkább dél és nyugat felé terjeszkedett. Mivel a pár negyedik költését a terepen kívül végezte, nem figyeltem tovább territóriumát és fészkelését.

A III. pár territóriuma a harmadik költés alatt észak és déli irányban nyúlt meg kissé, a második költés második felében levő territóriumhoz viszonyítva. A pár a harmadik költést ugyanabban a fészekben végezte, mint a másodikat. A territórium, mint említettem, észak és déli irányban nagybodott meg. Ennek oka, hogy a második költés felében a territórium északi részén tartózkodó pár a harmadik költés kezdetére eltűnt, ennek következtében az északi részen elég nagy terület szabadult fel, míg délen szintén alkalom nyílt a terjeszkedésre, amelynek okait majd a későbbiek folyamán fogjuk fejtegetni.

A hím őrhelyei a 11/13. sz. ház tornyán kívül ugyanazok voltak, mint a második költés alatt.

A táplálkozási és ivási lehetőségek ugyanazok, mint az előző két költés alatt.

Amikor a III. párnak már kikeltek a harmadik költésből származó fiókái, amikor az I. pár már a negyedik költéshez fogott, új pár jelent meg a terepen a III. pár territóriumától délre, kb. azon a helyen, ahol az első költés alatti territóriuma feküdt a IV. párnak. E pár nem lehetett a IV. párral azonos, annak ellenére, hogy ugyanabban a fészekben költött, mint az első költés alatt. A pár rendkívül erőtlén, mindenbe belenyugvó volt, szemben a harcias IV. párral. A pár a IVa. számot viselte. E pár territóriuma nem volt igazi territóriumnak nevezhető, ugyanis, mint már említettem, a hím gyenge, erőtlén volt, nem kergette ki territóriumából a betolakodókat, ezért igen nehéz volt megállapítani a határt a III. és a IVa. párok territóriumai között.

A hím őrhelyei a 11/13. sz. ház ereszén, a 9/a. sz. ház kéményein és a fészek mellett voltak.

A 9/a. sz. ház kertjében keresték táplálékukat, inni a 11/13. sz. ház előkertjében levő itatóhoz jártak.

A költés második felében a territórium megváltozott. Ennek az volt az oka, hogy a III. pár befejezván harmadik költését, dél felé terjeszkedett és arra kényszerítette a IVa. párt, hogy a 11/13. sz. házra eső territóriumának egy jelentős részét feladja. Feladta a pár a Nagyboldogasszony út túlsó oldalán levő territóriumrészt is, és kelet felé igyekeztén terjeszkedni, territóriumába csatolta a 9/a. sz. házat és kertjének nagy részét. A terri-

tórium az északi oldalon jóformán teljesen beleolvadt a III. pár territóriumába.

A pár kedvenc ülőhelyei ugyanazok voltak, mint a hím őrhelyei.

Augusztus közepén a IVa. pár befejezte harmadik költését. Az I. pár ekkor már ötödik költésénél tartott, míg a III. pár a negyediket végezte. Amikor az I. pár elkezdte negyedik költését, abban az időben jelent meg a terepen a IVa. pár. Az I. pár negyedik költését ugyanabban a fészekben végezte, mint az első hármat. A harmadik költés alatt vele egy fán költő *Turdus merula* pár befejezvé költését, a *decaocto* pár negyedik költésének kezdetére elhagyta a környéket, ennek következtében a *decaocto* pár dél felé erősen kibővíthette territóriumát.

A hím őrhelyei a 9/b. sz. ház eresze és kéményei voltak. A pár a forráság elől a 11/13. ház dús lombosató juharfáira menekült.

A táplálkozási és ivási lehetőségek ugyanazok, mint az első három költés alatt.

A II. pár, mint már említettem, a negyedik költését a terepen kívül végezte. Helyette augusztus közepe táján megjelent egy új pár a terepen, kb. azon a részen, ahol a II. pár territóriumuk feküdt a második költés alatt. Ez a pár volt a IIa. számú. A fészkek a II. pár első költése alatti fészkekanyaggyűjtő-területen elég lombos fa főelágazásában állt, a földtől kb. 5—6 méterre. A hatalmas fészkekanyaggyűjtő-terület egy része a territóriumon belül a 11/13. sz. ház udvarában és parkjában, a másik része a territóriumon kívül a 11/13. sz. ház parkjában terült el.

A hím őrhelyei a 15. sz. ház kéményei, illetve párkánya és a fészkek közelében levő barackfa száraz ágai voltak.

A territórium a Nagyboldogasszony út 17. és 19. sz. telkeken tartózkodó pár nyomására a költés második felében megváltozott. A nyugati és déli részekből a pár kénytelen volt átengedni egyes területeket, és ezért inkább a keleti irányban kezdett terjeszkedni; territóriumukba csatolta a 11/13. sz. jobbszárnyának jelentős részét.

A pár kedvenc ülőhelyei a 15. sz. ház kéményei voltak.

A III. pár a negyedik költés alatt igyekezett déli irányban kiszélesíteni territóriumát. A negyedik költést ugyanabban a fészekben végezte, mint az elsőt. A territórium északi határa nagyjából ugyanaz maradt, mint a harmadik költés alatt. Keletről visszahúzódott, déli határa összefolyt a IVa. territóriumával. Itt nagyon nehéz volt megállapítani a határokat. Ugyanis a III. pár igen sokat időzött a IVa. territóriumában, sőt a hím még a 9a. sz. ház tetején is gyakran időzött, tollázkodott, turbékkolt.

A hím őrhelyei a fészkek környéki száraz fák, a 9/b két villanypóznája, a fészkek közelében levő két lombos fa, a 11/13. sz. ház kéményei, tornya és tetején levő gipszminta voltak.

A költés második felére a hímnek sikerült egészen fészke környékére szorítani a IVa. párt. A ház utcai frontján (11/13) a hím néhány új őrhelyet szemelt ki magának; a párkányszélet, a tetőn levő gipszmintát (délen). A pár kedvenc ülőhelye a fészkek mellett levő száraz fán volt.

A táplálkozási lehetőségek ugyanazok, mint az előző költések alatt. Inni már nemcsak a territórium területén levő itatóhoz jártak, hanem

gyakran mentek az előkert itatójához is. A tojó hálóhelye a fészkek felett helyezkedett el, a hímét sajnos nem tudtam megállapítani.

A IVa pár a terepen második költését ugyanabban a fészkekben végezte, mint az elsőt. Territóriumát a III. pár nyomása miatt kelet felé terjesztette.

A hím őrhelyei a 9/a. sz. ház kéményei és párkánya voltak. A pár hálóhelye a fészkek melletti dús akácán volt, míg ülőhelyei megegyeztek a hím őrhelyeivel.

A táplálkozási és ivási lehetőségek ugyanazok, mint az első költés alatt.

Öt költést a terepen csak az I. pár végzett. Az ötödik költést ugyanabban a fészkekben végezte, mint az első négyet. Territóriuma a költés alatt hatalmassá nőtt.

A hím őrhelyei a territórium területén levő házak kéményei voltak. A pár kedvenc ülőhelye közvetlen a fészkek mellett egy száraz ág.

A táplálkozási és ivási lehetőségek ugyanazok, mint az első négy költés alatt.

A terepen október elején fejeződtek be a költések. Utoljára a IIa. pár fejezte be költését.

Most vizsgáljuk meg, milyen volt a terep szaporodása?

Párszám	Hány fészkek?	Hány tojás?	Hány kikelt fióka?	Hány kirepült fióka?
I.	5	10	10	10
II.	3	6	6	6
IIa.	1	2	1	1
III.	5	8	8	8
IV.	1	2	2	2
IVa.	2	4	4	4

A fenti kimutatásból láthatjuk, hogy a terepen csupán egy fészket hagytak ott a *decaoctok*, amelybe azonban még nem tojtak. Ez a fészkek a III. páré volt. A pár a fészket a harmadik költés előtt építette, amikor még a második költésből származó fiókák a fészkekben ültek. Erről a fészkek-rakásról már a VI. fejezetben megemlékeztem. A IIa költéséből egy tojás nem kelt ki.

A terepen tehát 6 pár 17 fészkekből, 32 tojásból 31 fiókát nevelt fel és repített ki.

VIII. A FIATALOK

Mivel a tojó az első tojás lerakása után azonnal kotlani kezd, az első tojásból hamarabb fog kikelni a fióka, mint a másodikból. Ezt *Niethammer* is megfigyelte. Ugyancsak *Niethammer* írja, hogy a fiatalok a fészkekben úgy ülnek, hogy az egyik feje a másik farkánál van. *Niethammer* megfordított egy fiót, de az csakhamar visszafordult eredeti helyzetébe. A kicsik jól belenyomják magukat a fészkekbe.

Csupán az első tíz napon ülnek a fiókák az öregek. A pár mindig fokozatosan hagyja abba a fiókákon való ülést. Kezdetben csak délben hagyják őket magukra, később már csupán éjjel ülnek rájuk, majd már csak erős zivataroktól s esőktől védik őket.

Az öregek kezdetben begytejjelel etetik a kicsiket, később már megpuhított magvakat is adnak nekik.

A fiatalok 15—16 napos korukban már felállnak a fészekben, s néhány nap múlva fokozatosan elhagyják a fészket. *Niethammer* szerint 18 napos korukban távoznak a fészektől. Eleinte csak a fészek szélére ülnek ki, később néhány méterre eltávoznak a fészektől, éjszakára azonban még visszajönnek. Minden nap távolabb és távolabb haladnak a fészektől, végül már éjszakára sem térnek vissza. Ilyenkor az öregek rendszerint elvezetik őket a pár alvóhelyére, s itt töltik velük együtt az éjszakát. Az öreg madarak még a kirepülés után is soká etetgetik őket, rendszertelenül. A későbbiek folyamán, ha a fiókák meglátják szüleiket, rettenetesen megkínózzák őket, követelik, hogy adjanak nekik enni. Az öregek rendszerint kénytelenek engedni kérésüknek. A fiatalok kezdetben a pár hálójelű környékén tartózkodnak, majd fokozatosan távolodnak tőle s egy *decaoctok* által „lakatlan” területen ütnek tanyát. Az öregek később sem bántják őket, ha terri-toriumukba hatolnak.

1951-ben egy pár első költésből származó fiókái összeálltak a további költések fiataljaival. Ez a kis csapat nyár elejétől fogva mindig gyarapodott s a 11/13. sz. ház parkjának belsejében tanyázott. Valószínű ezek a fiatalok képezik az őszi csoportosulás magját.

IX. AZ ŐSZI CSOPORTOSULÁS

Az őszi csoportosulás magját, mint már említettem, valószínűleg a már nyáron csoportosult fiatalok képezik. Zord tél esetén a fiatalok alkotta csapatokhoz csatlakoznak az öregek is. A csapatok rendszerint egy táplálékot adó hely körül gyűlnek össze. Így 1949/50 elég szigorú telén, mintegy 30 főből álló *decaocto*-csapat tartózkodott állandóan a baromfiudvarunkat környező fákon, és a baromfiak részére kiszórt eledelből táplálkozott. Néhány példány a téli kukoricatáplálékon egész óriássá hizott. Azonban nemcsak magokat, hanem ételmaradékot, így a lilakáposztát is szívesen elfogyasztották. 1950/51 telén alig néhány madár tartózkodott az előbb említett területen. Később ezek is eltűntek s 1951 január—februárjában alig láttam *decaoctot* a környéken. 1950 decemberében még párban láttam az István-kórház kertjében. 1948/49 telén pedig csapatot jóformán nem is láttam. 1951 decemberében néha mutatkoztak kisebb csoportok, ezek valószínűleg fiatal madarak csoportjai. A párok december elején még együtt vannak.

Télen legtöbbször fenyőfákon tartózkodnak, s azokon alusznak is. Amíg a lombok le nem hulltak, megtartják utolsó alvóhelyüket, de amint a lombhullás bekövetkezik, fenyőfákat szemelnek ki maguknak tartózkodási és egyben alvóhelyül is.

X. STREPTOPELIA DECAOCTO ÉS STREPTOPELIA TURTUR VISZONYA

A terep kb. 2 kat. hold területén költött a *decaocto*-párok mellett kb. 6—8 *turtur*-pár is. A terepen kb. 15 *turtur*-fészek állt, de ezek közül csak egy volt *decaocto* territóriumán belül. Ebből világosan látszik, hogy még viszonylag ilyen kis területen is bizonyos területmegoszlás jön létre a *decaocto* és a *turtur* között. Míg a *decaoctok* emberi lakhelyek közvetlen közelében tartózkodnak, addig a *turturok* a szabadabb helyek kedvelői. 1951 tavaszán a *decaoctok* jóformán az egész terepet megszállva tartották, a *turturok* megjelenésével azonban gyorsan visszahúzódtak. Egy pár a már kiválasztott fészekhelyet is otthagya, s robbanásszerűen visszahúzódtott a házak környékére.

Hasonló megoszlást találunk az ülő-, illetve őrhelyek esetében is. A *turturok* mindig a lehető legkiemelkedőbb pontokat szállják meg (villámhárító csúcsa stb.). A *turturok* költése alatt a *decaoctok* sohasem repülnek ezekre a speciális *turtur*-őrhelyekre, mihelyt azonban a *turturok* befejezték költéseiket, azonnal megszállják ezeket is.

A *decaocto* megtűri territóriumában a *turturokat*, ülőhelyeiről viszont elég gyakran elkergeti őket. Többször láttam azonban *decaoctot* és *turturt* egészen közel ülni egymáshoz. 1951-ben néha megfigyeltem, hogy a *decaoctok* elhajtották a *turturokat* a territóriumukból. Egy alkalommal egy *decaocto* hím I. módszerrel akarta elhajtani a territóriumában tartózkodó *turturt*. Úgy látszik a *decaocto* hamarosan belátta, hogy nem fajtársával áll szemben, mert rövidesen elrepült a *turturtól*, anélkül, hogy bántotta volna. Alvóhelyeikről a *decaoctok* elkergetik a *turturokat*. 1951-ben több heves küzdelmet láttam az alvóhelyeknél, a küzdelmet minden esetben a *decaoctok* nyerték meg, pedig egy *decaocto* hím gyakran egy *turtur*-párral állt szemben.

1951. IX. 18-án megfigyeltem egy *decaocto*-csoportban egy *turturt*. A madár teljesen otthonosan mozgott a *decaoctok* között, s azok sem bántották őt. 1951. IX. 19-én egy *decaocto* és egy *turtur* állandóan együtt volt. Együtt érkezett a 11/13. sz. ház udvarába is, s a *turtur* állandóan követte a *decaoctot*.

1950-ben egy fán költött *decaocto turturral*. Sajnos a *turtur*-fészket későn fedeztem fel, és így nem tudtam megfigyelni, hogyan éltek a párok a költés alatt. Amíg figyeltem a fészket, civódást nem vettem észre a *decaocto*- és a *turtur*-pár között, pedig a két fészek kb. 2 méterre volt csak egymástól.

XI. STREPTOPELIA DECAOCTO ÉS EGYÉB MADARAK VISZONYA STREPTOPELIA DECAOCTO ÉS HÁZI SZÁRNYASOK VISZONYA

Általában azt tapasztaltam, hogy a *decaocto* a nálánál kisebb vagy vele egyenagyságú madarakat megtűri territóriumában és csak fészke közvetlen környékéről űzi el azokat, míg a nagyobbakat már territóriumából is elkergeti. Így például 1948 nyarán megfigyeltem, hogy egy *decaocto*-hím a territóriumán keresztül repülő *csókának* nekirepült s arra kényszerítette,

hogy hagyja el territóriumát. A decaoctonál kisebb madarak viszont a *decaocto*t üzik el fészükük környékéről.

Különösen rossz a viszony a *decaocto* és a *Turdus merula* között. E fajok nagyon sokszor veszekednek egymással, s bizony a *decaocto* sokszor kénytelen meghátrálni. Télen nagyon gyakran láttam, hogy *Turdus merula* üzött és erősen vagdalt a csőrével *decaocto*kat.

1951 nyarán sokszor hatalmas küzdelmet folytatott egy *decaocto* és egy *Turdus merula* pár. A küzdelmeket legtöbbször a *decaocto* nyerték.

1950-ben a terepen az I. pár egy fán költött *Streptopelia turtural*, *Turdus merula*val és *Chloris chlorisszal*. A *decaocto* és a *turtur* pár viszonyát a költés alatt már az előző pontban ismertettem, most szeretném elmondani a másik három faj viszonyát. A *decaocto* fészke a terebélyes szilfa egyik oldalán állt, míg a másik oldalon a *Turdus merula* pár fészke foglalt helyet a földtől kb. 3 méterre. A *Turdus merula* és a *decaocto* pár igen sokat verekedett egymással, mint erről már a VII. pontban megemlékeztem. A *zöldike* pár fészke a *Turdus merula* pár fészkeitől kb. egy méterre állt, ugyanazon az ágon, ahol a *rigó* fészke volt. A *feketerigók* erősen üldözték a *zöldike*ket; tanúja voltam egy esetnek, amikor a kotló *zöldike* tojót lekergette fészkeről a *Turdus merula* hím. Ennek következtében a *zöldike*ket, melyek a *decaocto*kkal békésen megfértek, hamarosan elhagyták fészüküket.

A *decaocto* és a baromfiak nem bántották egymást. Csupán néhány szeszélyes tyúk hajtotta el néha a *decaocto*kat.

XII. STREPTOPELIA DECAOCTO ÉS AZ EMBER VISZONYA

A *decaocto*, mint már ezt több kutató megállapította, kizárólag emberi települések közvetlen közelében él. Igen megszelidülhet, ha látja, hogy az emberek jóindulatúak vele szemben, mihelyt azonban ebben csalódik, félenkké, bizalmatlanná válik.

1949/50 telén a baromfiudvarunkban tartózkodó példányok annyira megszelidültek, hogy lábunk mellett, lábunk között futkosva kapkodták fel a földre hintett kukoricaszemeket. Anyám „koták” kiáltására — amellyel a baromfiakat hívta — először nem azok, hanem a *decaocto* jelentek meg. Erre a kiáltásra a tavasz folyamán is — amikor a csapat már feloszlott — sok *decaocto* érkezett, sőt gyakran még a lakásunk felett kotló tojó is le-lenézett fészkeről, és ha látta, hogy kukoricaosztásra kerül a sor, lerepült onnan enni.

Irodalom — Literatura

- Bodenstein*: Zur Ethologie und Biologie der Türkentaube, *Streptopelia decaocto* Friv. (Der Ornithologische Beobachter, 1949. p. 107—116.)
Keve: A balkáni kacagógerle térhódítása Magyarországon az utolsó évtizedben. (Aquila, 1943. p. 264—281.)
Keve: A balkáni gerle újabb térhódítása és újabb adatok ökológiájához. (Aquila, 1944—47. p. 116—121.)
Lack: The life of the Robin (London, 1943. pp. 200.)

- Mc Clure*: Ecology and Management of the Mourning Dove (*Zenaidura macroura*) in Cass County Iowa. (Research. Bull. Agr. exp. Stat. Iowa. st. Coll. Agr., No 310., 1943. p. 357—415.)
- Niethammer*: Die Brut der Türkentaube in Wien. (Journ. f. Orn., 1943. p. 296—304.)
- Roonwal*: On the subspecies of the Ring-Dove, *Streptopelia decaocto* Friv. (Records of the Indian Museum, 1940 p. 437—453.)
- Shnitnikov*: Ptici Szemirecsja. (Moszkva, 1949. pp. 665.)

Contributions to the Ecology of the Indian Ring-Dove

By *Jenő Tomasz*

Streptopelia decaocto inhabits the southern slopes of Gellért-hill in Budapest since 1945 (*Kalmár*) and also greatly increased here since, so in our garden and its vicinity as well.

I have studied this bird since 1947 and am now publishing the results of the observations made so far. In writing this paper I have taken the studies of *Mc Clure* and *Lack* as examples.

I. Settling of *Streptopelia decaocto* on Gellért-hill and its surroundings and conditions of its settlement here

As it is mentioned above, the Indian Ring-Dove was first found on the southern slopes of Gellért-hill in 1945. During these few years (1945—1949) it increased to such an extent, that it now outnumbers *Streptopelia turtur*, which species was very common before the newcomers' arrival too.

On Gellért-hill the *decaocto* only settled in human vicinity, in gardens, parks and alleys with not too great a traffic. What might be the cause of this preference?

As *Roonwal* has already pointed out, the *decaocto* is only living near human settlements, that means to say in parks, gardens and alleys etc. on Gellért-hill. In the country, where no settlements of man are to be found, this bird does not settle. Thus it is not to be seen on the rocky slopes of the hill facing the Danube, neither on its top around the fortress, where there are no houses.

It does not like barren places, neither too dense vegetation. But it became well accustomed to the noise of streets, if the traffic there is not too great. It is frightened by sudden noises though, and in such cases it alights on roofs where it seems to feel safe. *Niethammer* has also made similar observations.

The factors mentioned above are exerting a decisive influence on the settling of the Indian Ring-Dove. It depends upon them, whether the bird is or is not to be found in some territories.

II. Description of the studied area

In order to be able to study the ecology of this bird as thoroughly as possible, I have only kept the Ring-Doves of quite small an area under observation in 1950 and have not dealt with birds that lived outside this sphere.

This area consisted of the houses number 9a, 9b, 11/13, 15, Nagyboldogasszony-Road, further number 4, Somlói-Road and the sites attached to them.

On this area 5 pairs were living at the beginning of the breeding-seasons in 1950, but I was only able to watch four of them regularly. I shall give an account of these observations later on.

Now let us look at the conditions of its settling in this area and examine how much it does suit the birds.

The sites of houses number 9a and 9b have scarce vegetation, just a few fruit-trees. The garden of 11/13 consists of two large parts: one is a densely grown untended park, the other a wide bare yard. The garden of number 15 is cultured: lawn, orchard

and kitchen-garden. The site at 4, Somlói-Road consists of a fairly large orchard and a smaller part with vegetation very suitable for birds. Among these 5 sites the most suitable ones for the Indian Ring-Dove are the park of number 11/13 and the smaller territory of 4, Somlói-Road with favourable vegetation. The whole area covers about 4 acres.

In three of the houses (11/13, 9/b, Nagyboldogasszony-Road, 4, Somlói-Road) poultry was being kept. This proved very favourable for the Doves, as they found plenty of food in the poultry-yard and round the feeding-places, especially in winter. Here fresh water was constantly available and in number 11/13 three constant drinking-troughs were set up during the whole breeding-season 1950.

In the 5 houses of the area more than 400 people are living and this made the place rather noisy, especially in summer. But the birds became well accustomed to it. The noises of the traffic in the streets did not disturb the breeding pairs.

Summing up all this it may be stated, that this area is very suitable for the Indian Ring-Dove. This is also indicated by the area's statistics of increase in 1950 : from 17 nests 31 young were fledged.

III. Climatic conditions, mating and choice of breeding-territories

It is possible, that the pairs leave each other after having finished breeding, but it also happens that they stay together for years. During the exceptionally warm winter 1948/49 the pairs finished breeding very late, stayed together and started to keep their territories as soon as January, whereas in winter 1949/50 a flock of about 30 doves stayed near the poultry feeding-place in number 11/13. Out of this flock pairs only began to separate in February and even in March 8—10 birds or the flock remained, which caused great annoyance to the male bird holding its territory there.

In 1950/51 a male bird could hold his winter territory in the park of number 11/13, because the winter began with mild weather. The female appeared on January 29th 1951, but later they both disappeared because the weather turned cold. In February I only occasionally saw a few birds in the vicinity and the first pair did not arrive at my area of observation until the middle of March.

The doves usually already chose their territories before mating. These are first occupied by the male birds after severe fights and quarrels. (See Chapter V.) I could observe in 1951, that after having chosen its territory, the male attracts a female by loud cooing.

Both these factors (mating and choice of territory) — as shown by the above examples — are largely dependent on the weather.

IV. Weather, courtship, mating and nesting

Nesting also depends on the weather. Nearly every pair starts nest building between middle of March and beginning of May. In mild weather they often start earlier. Thus *Gyula Marschall* could watch them courting and building as soon as January during the mild winter of 1947/48 in the XIth district of Budapest. The female was already sitting in the nest on January the 26th, but because of a cold change of weather she did not lay eggs. I could also observe early breeding in 1949 in Himfy Street, where the pair was already sitting on eggs in the first days of March and continued to breed even after the weather became extraordinary cold and windy.

When breeding begins only in May, even in June, this delay is caused by late mating.

The breeding-period usually ends in September or the first part of October, but during a long-lasting autumn it may also finish as late as November only. Thus in the beginning of November 1948, there was an about 14 days old young bird in a nest in our garden. It fell from the nest and did not survive. In the same year the young doves left the nest of Himfy Street on the 10th of November.

If a pair starts breeding earlier in spring, it usually also ends sooner in autumn.

Every pair breeds at least twice yearly, but usually four or five times depending from when it started breeding and how many broods were successful. Pair numbered II. a. built 8 times in 1951 and only succeeded in fledging one young from the last nest.

Mating itself takes place just before the beginning of breeding and often after having started to build the nest. The sexual act is carried out before each laying of eggs and as I could observe, just once. It usually occurs on high points, mostly on roof-tops, walls, trees and very seldom on the earth (observed in 1951).

This mating on the earth was carried out in a very interesting way. It was an extraordinary warm, sunny afternoon. In the early afternoon pair numbered II. a/1951 was feeding in the yard of 11/13. The female lay down several times on the ground in front of the male and stretched its head and bill on the sand. The male nervously went round her several times, then quickly began to arrange his feathers. This was repeated again and again before the sexual act occurred.

After mating, one of the sexes each time utters a stron "Khöj-kzöj"-like sound. Then both usually sit together silently in an undisturbed place often for many hours and arrange each other's feathers.

In 1951, I could observe on several occasions, that a male bird that was chasing an intruder from its territory by method I. (see Chapter V.), was mating with the intruder. The sexual act having been finished, it often tolerated the intruder in its territory.

Towards the end of July and beginning of August the males of the area were continually chasing their own females across various territories. This happened with most pairs, after the respective brood was finished, but with pair number II. a. during the seventh brood. The male even chased its pair off the nest, so it could only secretly return there. What might have been the causes of these two very interesting behaviours?

V. Characteristic features of the territory

During several years of observation I made the experience, that — like many other birds — the *decaocto* also keeps its territory.

Usually the bird only keeps the territory during breeding-time, but often also in winter, when the weather is mild, further in spring before it begins breeding. In the latter cases we speak of winter-, respectively before-breeding-territories. The winter one is not a real territory, only such an area, where the bird does not remain constantly, but only occasionally flies there and stays for short periods, but as long as it is there, it watches and defends it. The winter territory is dependent on the weather and only kept for intervals and this is also a proof of its being only a territory to which the bird sometimes, but regularly, comes. Let us name it "flight-territory".

The territory in spring-time before breeding is intermediate between the real territory and the "flight-territory", but stands closer to the former one. A "flight-territory" can be rather often observed in summer too. The boundaries of the territory are usually extended into the "flight-territories" or the so-called "fighting-areas", above which the bird often circles. It thus cannot make his territory there, but merely tries to keep off intruders from its own territory by crossing their way. The boundaries of almost every territory are extended into such "fighting-areas" and so the territories themselves are not areas with clearly fixed boundaries. The boundaries of the territories are very often crossing each other through the "fighting-territories" and "fighting-areas", often they are just meeting, but it also happens, that an area is left between them, that belongs to neither pair.

The territory is an area, that is constantly changing, from day to day it may be said even from hour to hour. It seldom occurs, that the territory remains unchanged for some days, but it may even change its area several times even in the day.

According to my observations made so far, factors influencing the area of a territory are the following :

1. spreading of the doves,
2. life conditions
3. resourcefulness of the pair, especially the male,
4. breeding-period,
5. time of day,
6. time of change on the nest,
7. climatic conditions,
8. local conditions

Now let us make a more detailed examination of the above factors.

If many doves are inhabiting a certain area, the various territories cannot be so large as such, in which less birds are living. If only a few birds are populating an area, but their life conditions — food, possibility for drinking, etc. — are favourable, the bird does not require such a large territory than on such an area, where there are more birds, and circumstances are less favourable. Thus for instance in the surroundings of a poultry-yard the territories are unequally small, compared with other territories in an area, where no "artificial feeding-places" are found in the vicinity. That does not mean though, that the bird only keeps so large a territory as it requires. The male birds often keep up extended territories just for pleasure's sake, they are trying to occupy suitable watch-posts and that is why they often enlarge their territories.

The more resourceful, strong and clever a male is, the larger is the territory it is able to occupy. It is also necessary, that the male should be persistent in fighting with its neighbours and intruders and not become frightened soon.

When examining various periods of breeding, we find, that the largest territories are kept during incubation, the first 10 days of rearing the young ones and the smallest birds during the 10th — 16th days. What might be the cause? The male has most leisure-time to watch and enlarge the territory during incubation and the first 10 days of rearing, when the pair is still sitting on the progeny. But during the 10th and 16th day the pair is mostly sitting-about around the nest, the male neglects to watch his territory, which in consequence becomes considerably smaller. If all the broods would commence at the same time, the territories would also all become smaller at the same time. But this is impossible as the breeding period of the various pairs is not uniform so if one of the territories might be reduced in size, the other one may be increased. During the last days of rearing the progeny, the pair already begins to search for the site of its following nest and the male bird when making preparations for the next brood, rapidly starts to enlarge its territory.

During the greater part of breeding, there is no territory watch in the fore-noon, because the male bird is incubating or warming the young, meanwhile the female usually is away outside the territory. The male neglects to watch the territory just before the change in incubating in the morning, as it is mostly sitting on one of his watch-posts and is preparing to relieve its mate by arranging his plumage. It spends most hours of the early morning on feeding. Thus the largest territory during a day's time can be formed from about 8 to 10 o'clock in the morning and from 4 to 7 in the afternoon. Changes in incubation in the late afternoon often prevent the male in forming a large, afternoon-respectively evening-territory. About half an hour before roosting the territory becomes smaller again, as the male-birds are starting to arrange their plumage in preparation for the night.

If they change on the nest in the early afternoon, it is possible for the relieved male to invade the neighbouring territories and to occupy some parts of those. A change in the late morning-hours can have similar result. The male bird, that was only relieved late, is then able to invade the territories of males in the neighbourhood, that are already incubating again. Changes in the early morning, respectively late afternoon-hours may have the opposite result.

A large territory can be only formed in bright, nice weather. If it is raining and cloudy, the male-doves are depressed, sit about and bother little about their territory.

Certain local circumstances may also influence the area of the territory (see chapter VII.).

Area of the territories :

on the average :	800—2000 square meters,
minimum :	500— 600 square meters,
maximum :	3000—3500 square meters.

Now let us examine how a territory may change, what circumstances are necessary for a male to make a successful conquest, what is the aim of conquests, in what direction they occur and whether there is any system in expanding territories by the male-doves ?

The territories are subject to the greatest alterations at the end of the various brooding periods, respectively at the end of certain phases of this period. But it may

be said, that no day passes without quarrels between neighbouring pairs along the boundaries of their territories.

After having finished one of their broods, the pairs at once look for a site of their new nest. Supposing they did not find a suitable site on their own territory, — as it very often happens — expansion already became a necessity. Another aim of conquest may be the better defence of the nest, especially when it is built near the territory's boundary. The pair, especially the male soon gets tired of its territory and likes to occupy new territories frequently. These are the three chief causes of the male birds' usual desire for expansion.

The conquests are carried out with amazing strategy. During the brood-period the male finds out in little quarrels, which is his weakest neighbour and where it is possible to force his way through the adjoining territories to find a still unoccupied area. The expansion is proceeded by the male's constant flights (keeping the „flight-area“) to this area, which it intends to annex to its territory. By constantly fighting into the adjoining territory, he annoys its owner. The occupation itself either occurs with explosion-like suddenness or after long flights. In the first case the male occupies large areas from its neighbour. When the latter notices this and tries to chase the intruder away, it is already too late: the conqueror receives the owner, as if he was the master and the former usually is compelled to withdraw.

Here is an example of an ingenious expansion that happened in 1951. The pair numbered III.c./1951 found itself perfectly encircled, all the territory of the male became the „flying-area“ of the male II.a. The brood having been finished, the pair III.c. tried all means to free itself out of the unpleasant surrounding. The male tried to invade the territory of II.a., but the attack was beaten back by this very clever male in a hot fight. III.c. tried somewhere else. He succeeded in finding out the weakest point where two territories joined. There he skilfully broke through and reached a still unoccupied area.

The other method of expansion can be carried out successfully with far more difficulties. The male birds must do a great deal of fighting. These fights are often persevering and sometimes last as long as half an hour. They are carried out on roofs, trees and sometimes even in the air. Mostly males are fighting between themselves, often also a male against a female, but sometimes even females against each other. The females are usually braver and more enduring than the males. Fights are hardest in springtime when the territory is chosen. Mostly they summon each other to fight with a „coo-coo-coo“-like note. The attack is always started by the summoned participant, if he accepted the summons. They usually advance towards each other with ruffled plumage, slightly lowered head and beak and mostly attack from the side and beat each other with their wings. They often hold each other's necks tight and are pulling out feathers, then jump on each other's back and try with feet and wings to push the adversary from the field of combat. As soon as the weaker one notices, that his adversary is stronger, he flies away as fast as he can. *Eodenstein* described the course of fights similarly.

When one of the doves has taken away a certain area from his neighbour, the latter tries in turn to take back its loss from another one etc. Thus if the territory of one of the doves has changed, some kind of a change takes usually place on all territories in the area.

The males prefer to stay in these occupied areas, thus neglect to watch their former territory, which is consequently soon lost.

A successful conquest depends upon the following factors:

1. on the male bird himself,
2. on the hours of changes at the nest,
3. on the neighbouring pairs and their state of breeding.

Namely, if the neighbouring males are strong and these pairs are in a state of breeding, when they are not sitting any longer and are able to watch their territory constantly, the conquest will be far more difficult, the pairs may not care much for their territories (10—16th day of rearing young).

The guards of the territories are the males, who are watching their possession from selected watching-posts. They stay a great deal at these watch-posts during the day. Here they arrange their plumage and coo and from here also start for their

beautiful courting-flights. These watching-posts are generally high points of the territory, wherefrom the whole territory is visible. Such watching-posts are as a rule: roofs, electric-wire poles, dead branches, chimneys, etc. There is a certain division among these watch-posts. The male bird occupies a different watch-post, respectively perching-place before the change on the nest, in the morning, after the change, in the evening etc. He usually has a centrally situated watchpost, where he can mostly be seen.

Sometime the female too takes her part in guarding the territory, as I could observe in 1951.

When the young are growing, the pair chooses perching sites, which often are the same that were used by the male. From here — as it has already been said — they but rarely watch the territory any longer. There also exists a certain division among the perching-sites of the pair. Their number is also far less, than that of the male's ones.

The male bird, respectively the pair also occupies special roosting-sites. The roosting-site has usually already been taken into consideration when the nesting-site was chosen. This is mostly towards the end of a branch with dense foliage. Very often the male's roosting-site is the same as the pair's one, although it often happens, that the pair roosts in another site, than the male did. Sometimes male and female are roosting separately. The female's roosting is always very close to the nest.

The roosting-site of the male is as a rule changed a little after every brood, but the pair sometimes keeps to the old site. During one brooding-period the roosting-sites are only changed when the birds have been disturbed. They arrive in summer at these sites between 6 and 8 p. m., and always the female is first in arriving.

When a watching bird has noticed, that an intruder has arrived on its territory, it tries to chase the latter away by one of the following methods: I. It flies to a branch near the intruder and there courts him loudly cooing, performing deep bows, meanwhile advancing closer and closer. As soon as the intruder gives a little way, it starts to chase him to the territory's boundary. The male bird usually applies this method in summer. In 1951 I have also observed a female thus chasing away an intruder. The other method (II.) is to charge the intruder at once and to chase him out of the territory. The male uses this method mostly in autumn, winter and spring and it is also generally applied by the female. At first I thought that the first method is used by the male, when a female arrives to the territory. This supposition failed, however, because when a neighbouring male invaded the territory, he was chased out by the courting-method.

If the intruder is not willing to leave and the male does not want to chase him off by method I., then a fight is carried out, as has already been described. If the male tried to chase off the intruder by method I., but the latter could not be forced to leave, the sexual act is performed (see chapter IV). Sometimes the incubating male even leaves the nest to defend the territory.

VI. The nest's site and material, laying and incubating

Searching for the nesting site, then building which usually commences towards end of March.

According to my observations, the site of the nest is chosen by the male. He inspects a number of suitable places. He alights on each one and calls his mate with his "coo-coo-coo"-note. In answer to this call the female arrives and settles beside him. They are perching here for a while and if the female does not accept this site, the male calls her to new places. They usually settle with difficulty to the nesting-site, especially before the first brood. It often happens, that after having finished building, they again inspect all the possible sites to make sure to have built in the most suitable place. If by any chance they do not approve of the nest built, or they happen to have found a more convenient nesting-site, they desert it and start building a new one. I could observe this in summer 1950, when a nest was being built at the end of a branch. The pair was not disturbed in building, although I was sitting almost below the unfinished nest. During the work the male sometimes sat for a while on a dead branch to rest a little. Then the female uttered a queer nasal note, which was answered by the male. They thus called each other several times, then the female left

nest and flew to an other forked branch, where it eventually started to turn round and round. It seemed that this place was also taken into consideration as a nesting-site. From there the female soon returned to the unfinished nest, where she took a twig into her beak and returned to the above mentioned forked branch. On her way she dropped the twig, but did not care for it, as she did not return, but flew to the branch and alighted there. There she repeated her calling-note, the male came at once and settled beside her. When this happened, the young of their previous brood were still in their nest. At last, when the young were fledged, they again laid into the previous nest. I could observe similar, interesting cases in 1951 as well.

During the following broods the selection of the nesting-site already begins, when the young from the previous brood are still in the nest.

The nest's location: mostly on trees in heights from 5—6 till 9—100 meters, usually near the trunk, seldom on the end of branches. I only once saw a *decaocto*'s nest on a heap of branches, about 20 centimeters above the ground, but this nest was later destroyed. In 1951 one pair built six nests on a roof, twice into an eaves trough, four times into the tinbox at the joining of the eaves and the gutter in a height of 15—20 meters.

Shnitnikow has found its nest on a building, on a horizontal beam. According to *Shestoperow* they prefer to build on forked branches, often on top of the trunk of a tree whose crown has been cut off, but more rarely on beams of houses.

The nest is usually well hidden among dense foliage. But I have also seen it on the end of a branch in quite an open place, about 1 meter and a half from the wall of the house.

The nest is usually found inside the territory. I have only seen one nest in 1951, which was built outside the territory in an area "unoccupied" by doves.

After the pair has agreed on the nesting-site, they start building. The female builds the nest out of the material carried along by the male. This work is usually done in 3—4 days. On the first day they build but little and not systematically, and on the following days they work from day-break until about 9—10 a. m.

The male always carries the material from the same place, where it has started to do so. Thus areas for gathering building-material are formed, and those might lie outside the territory.

Such a gathering-area also has a central point, around which the shape of the area is always changing. It often happens, that a connected gathering area cannot be found because the birds are disturbed. During the breeding-period the male often uses the same gathering-area for building several nests.

The male usually gathers the building-material from the earth, but in autumn 1949 I could observe, that the male did not only carry twigs to the nest being built on a pinetree from the earth, but also broke off twigs with its beak and wings from conifers growing in the neighbourhood. I saw in 1951, that a male broke off twigs with its beak and wings from a dead ash-tree and another time it tore off twigs from a wall grown over with grapes.

After the male has found the twig he was looking for, he at once carries it to the female working on the nest. He carries only one seldom two twigs at a time. He always approaches the nest with caution. He never flies straight beside the female, but first alights on a branch close to her and from there goes along the branches to the nest. When he has reached the nest, the female rises and they then change place, the male puts the twig down on the nest and having done that leaves the nest just as he has come. When he has left, the female returns to the nest and arranges the twig that has just been brought.

The building-material consists of dead twigs, grass, roots and pieces of the inner bark of trees. The depression in the nest is very shallow. This is only deepened a great deal by the young, is plastered with their droppings, but the edges are also greatly demolished by them.

Although the nest is built with only little skill, it nevertheless is very strong and lasting. To a certain degree it is stronger, than the one of the Turtle Dove. I have never made the experience that a gale would have demolished an already finished nest. But when on the other hand a nest is not finished yet, a strong wind might easily sweep it away. Sparrows can also damage a nest. In 1951 I have observed, that sparrows tore up a *decaocto*'s nest and used it for building their own. They damaged

the nest to such an extent, that the doves had to start building a new one the following day. I have seen that several times since.

It often happens, that they breed in a last year's Ring Doves' or Turtle Dove's nest. On such occasions they usually renew the nest, but I have also seen, that they laid into the nest from the previous year without renewing it.

In 1947 the doves nested in a Blackbird's nest in the garden of number 11/13 Nagybaldogasszony-Road. The young had already left the nest, when the Doves occupied it. Nevertheless the pair of Blackbirds defended the nest for a long time and carried out severe fights against the pair of Doves, but in the end the Doves succeeded in driving away the Blackbirds and eventually could successfully breed in the occupied nest.

They sometimes rear all their broods in the same nest during a season. In this case they generally renew the nest after each brood, especially the edges. As a result of these repairs the nests are often so large, that nobody would think them to be Doves' nests. In 1949 I have known a nest measuring 30—40 centimeters in diameter. It often builds a nest for every breeding and sometimes uses nests and rears one brood in the first, the next one in the second nest.

Sometimes it even repairs the nest in the middle of a brood, when it is damaged by rain. I have observed this several times in 1951.

When the nest is finished, the female is often sitting in it before laying the eggs. According to my observations the female begins incubation as soon as the first egg is laid. The number of eggs in a clutch is usually two, but in the last broods of a year it may also be one. According to *Roonwal* it sometimes lays three eggs in a clutch. The eggs are pure white, both ends are round. Their average size: 31×23 mm, average weight 7.75 grams (*Niethammer*).

In summer 1947 I found 4 eggs in a Dove's nest. 2 *decaocto*'s and 2 *turtur*'s. The *decaocto*'s eggs were incubated, whereas the *turtur*'s were quite fresh. Thus it might be supposed, that the Turtle-Dove laid her eggs into the Ring-Dove's nest, but it is also possible that the former laid her eggs into a deserted nest of Ring-Doves.

Hatching of the eggs is greatly influenced by the weather. In the wet, rainy spring of 1949 in most nests of the Ring- and Turtle-Doves eggs did not hatch in the area of observation.

Eggs are incubated by the male and female in turn. The male incubates usually between 10 a. m. until 4 p. m., whereas the female is usually sitting in the evening, night and early morning. On the first day of incubation only the female is sitting. It also rarely happens, that the female is relieved by the male about 10 a. m. and 4 p. m. for a short while. Generally the female sits during 18 and the male for 6 hours daily.

When the bird sitting on the nest thinks the time for changing, has come it starts cooing. The bird is extraordinarily punctual and nearly always utters its note at the same time. To the call its mate arrives at once. The bird coming to change alights on the nest and the relieved one offers its place to its mate.

During incubation the change usually occurs between 11—12 a. m. respectively 5—6 p. m., whereas during the first 10 days of feeding between 8—9 a. m. respectively 3—4 p. m.

The female relieved in the morning generally leaves the area of the territory at once, and usually appears there again in the early afternoon. The she-bird takes a sun-bath on her usual perching-places and arranges her plumage until she has to relieve her mate.

I could watch a very interesting incubation in 1951. One pair in the area was rather late in nesting. Round the 10th of August a young bird of about 12 days of age (from the third brood) was in the nest. The pair wanted to make another brood by all means. The female really started a new one, whereas the male fed the young. The male sometimes did not even relieve the incubating female. The first change did not usually take place but about 2—3 p. m. and the afternoon one in the usual time. The male did not generally incubate but for 2 or 3 hours daily, but the female 20 or more hours. After the young was reared by the male, the changes in incubation took place at the usual hours.

The eggs are hatched as a rule after about 14 days of incubation.

VII. Description of the area's territories and of the broods on the area in 1950

In this chapter I shall only speak about the average territories before the broods and shall only mention the most important changes of the territories.)

Broods commenced in the area towards the beginning of March. Up to this time — during the whole winter — a flock of about 30 Doves stayed on the area near our house (11/13 Nagyboldogasszony-Road) where poultry was fed. As already mentioned, the birds of this flock gradually separated into pairs, chose their territories and started building their nests. But the rest of the flock — about 10 birds — stayed on and did not leave the area during the whole breeding-season.

Four pairs commenced to build their nests on the area. In addition another pair inhabited the area (number 4, Somlói-Street), the nesting of which I was unable to observe. In order to facilitate their description, I have numbered each pair.

Pair I. started building first at the beginning of March. When this pair was incubating already, the rest of the flock mentioned above still remained in front of our flat.

The nest of pair I. was built on a high elm in the farthest corner of the garden of No. 11/13, very close to house No. 9/b, on a branch just beside the trunk of the tree in a height of about 8—9 meters from the ground. I am sorry to say I could not observe the pair's area for gathering-material.

The watching-posts of the male were the chimneys and ledges of the house No. 9/b, further a high chestnut-tree near this house. The pair used to sit about on a dry branch beside the nest.

They were feeding in the poultry-yard behind house 9/b, where they could also drink, but close to the territory a drinking-trough was also permanently kept filled in the garden of 11/13.

About 18 days after the first pair's beginning of nesting, the nest of pair II. was also ready. Thus, when the latter nest was finished, pair I. had already young nearly a week old. The nest of this pair was in the garden of 11/13, about 5 meters above the ground. It was built on a rather bare elm-tree, towards the end of a branch, that quite protruded into the garden of No. 15 and approached the wall of the house to nearly 2 meters. The greater part of the area for gathering nesting-material lay outside the territory in northern direction.

The watch-posts of the male were chimneys of house No. 15 and rain-pipes of No. 11/13. The perches mostly preferred by the pair were the chimneys of house No. 15.

They mostly gathered their food in the part of garden No. 11/13, that lay in their territory. A drinking-trough was also there.

About a week after the building of pair II., when pair No. I already had young about 10 days old and pair II was incubating for some days, pair III started building its nest. It was situated close to our flat on a main branch of a large maple about 7—8 meters above the ground. This pair was kept off from the beginning of this brood by the rest of the winter-flock, that remained near our flat for a long time and the pair could only force them to leave with great difficulty. The rest of the flock then settled for a while between the territories of pair I and III and only left the area for good after the first broods were fledged. The pair's greatly extended area for gathering nesting material lay outside the territory north of the house No. 11/13.

The watch-posts of the male were the chimneys on house No. 11/13's left wing, its roof and a high dead tree close to the nest. When their young had developed their feathers, the pair used to perch on its dry branches.

The pair fed on the remainders of the food given to poultry and drank in the drinking-trough on the territory.

When pair I had finished its first brood and pair II and III had young aged 7—8, respectively 2—3 days old, a new pair appeared on the area (No. IV). Its nest was built on a huge chestnut-tree close to the trunk, at a height of some 8—9 meters. It was situated in the garden of 11/13, just beside the long drive of No. 9/b, at about the same distance from houses No. 9/a and 9/b. Its territory lay to the south of the one of pair III. The area for gathering nesting-material lay just below the nest inside the territory.

The watch-posts of the male were the roof of the tower of house 11/13, further its chimneys and the ones of house 9/a.

They were feeding in the garden 9/a and drank at the watering-trough in the garden in front of 11/13.

The territory of pair IV changed to a great extent during the second half of the breeding-season. It was caused by the change in the other pairs' territories on the area where they started new broods and thus pair IV was also forced to alter its own. Pair II and III extended their territories in southern, respectively south-eastern direction into the one of pair IV. This pair IV was obliged to expand towards south, on to a part of the ground of house No. 16, Nagyboldogasszony-Road. Its territory was restricted in eastern, as well as in western direction, whereas its northern boundary joined with the territory of pair III. In the northern part the males of pair III and IV were constantly fighting. Once I could watch them fighting during nearly 30 minutes, then they were perching on two branches opposite each other for a long while as if they intended thus to mark the boundaries of their territories.

The mostly frequented perching-sites of the pair were the chimneys of house No. 9/a and the acacia-tree close to the nest.

This pair withdrew in southern direction after having finished its third brood — presumably it was pushed back by pair III and then built again somewhere in the garden of 16, Nagyboldogasszony-Road. At this time pair I already began its third brood and pair II and III had young from the second.

When pair IV commenced the first brood, pair I already did so with the second one. It bred for the second time in the same nest as for the first time. Its territory extended the towards north.

The watch-posts of the male, the mostly used perching-sites of the pair, further the feeding- and drinking-places and possibilities were the same, as at the time of first brood.

The young of pair IV's first brood were already hatched, when pair II, respectively III started to breed for the second time. Pair II built a new nest close to the old one in the garden of No. 11/13, a few meters beside a building's right wing, well concealed on a main branch of a high tree some 6—8 meters above the ground. The territory of this pair underwent a very great change during the second breeding-period. As the remainders of the winter-flock that stayed in the middle of the garden, already disappeared towards the end of the first breeding-period, a large area became free, that could be best included into its territories by pair II and III. The establishment of this large territory was only due to the bravely and cleverly fighting male bird, which from its watching-posts (the chimneys of the houses and edges of the houses No. 11/13 and 15 and the three high trees in the garden of 11/13 continually guarded its territory. The area for gathering nest-material for the second brood was also inside the territory, but a little eastward to this area during the first one.

Its feeding and drinking places are the same as during the first brood.

Such was the territory before the young were hatched. After that it changed again, that is to say it was diminished to about one third. This was mostly caused by the people who were living in the house No. 15 who continually disturbed the breeding of the pair with an air-gun. It is possible, that the male was slightly wounded, as the bird that was very often cooing up to this time, suddenly disappeared from its watching-posts and afterwards remained in the dense foliage of a tree for the whole day. He was followed there by the female after the young were fledged.

The territory of pair III was extended too. This pair also started to breed for the second time in a new nest. The new nest was built close to the old one in the garden of No. 11/13 on a high elm-tree just beside the fence, close to the trunk and well concealed about 9—10 meters above the ground. The territory was greatly extended northward, it included the roosting-sites of the winter-flock's remainders in the garden of 11/13. The area for gathering nest-material was inside the territory, a little eastward from the one of the first brood.

The watch-posts of the male were the chimneys of No. 11/13, further one of the electric-wire poles in the garden of 9/b.

Now they did not live quite so much on poultry-food, but rather gathered their food themselves. Even now they did so in the yard of 11/13. The drinking places and possibilities are similar to those during the first brood.

After the young were hatched, their territory was changed too. The cause of the change was, that pair IV then finished its first brood, which eventually bred for

the second time outside the area, as I have already mentioned. Thus a large area became unoccupied south of the territory of pair III, consequently the male of III had the opportunity of expansion southward.

During the first part of the breeding-period the male had to fight against a persevering intruder. This intruder was a very violent young bird, that wanted to chase the bravely fighting male No. III off its territory. It often succeeded in driving his opponent quite back, but in the end the male No. III could drive out the intruder from its territory. Though, when pair IV finished its first brood, north of pair III's territory a new pair appeared. It is possible, that the male of that pair was fighting so hard with male III. Because of the appearance of this pair, pair III was obliged to withdraw southward and to give up some northern areas of its territory. This proved to be the real cause of the southward expansion. Thus the territory was elongated.

The pair's mostly used perches were the higher parts of the trees around the nest and the chimneys of the houses No. 11/13 and 9/a.

When pair I commenced its third brood, pairs II and III had young from the second, whereas pair IV then finished its first one. Pair I bred in the same nest as for the first and second time. During the first part of the brood it began to expand northward. Its territory was extended quite until the opposite side of Kelenhegyi-lépcső. The cause of this expansion was a pair of blackbirds, that started to build its nest on the same tree, on which the dove's nest was. The pair of blackbirds was trying to keep the doves as far off as possible; it forced them to leave the area of the garden No. 11/13 almost entirely.

Thus only a very small part of garden 11/13 was left for doves.

The watching-posts of the male were the chimneys and water-pipe of the two houses standing on the territory.

Feeding and drinking possibilities were the same as during the previous two broods.

After the first week of incubation the territory became much smaller. Only the nest's closest vicinity was left to the pair from the garden No. 11/13, but it had to withdraw from the greatest parts of their northern areas as well. This was caused by the continually increasing fights of the blackbirds against the doves. The frequent quarrels kept the male and very often also the female on the alert and thus he was obliged to neglect the guarding of its northern territories and in the end to give them up entirely.

The mostly used perches of the pair were the chimneys of house 9/b.

Pair II again began its third brood with a large territory. The nest was again built in a new place on a fir-tree in the garden of No. 15, close to the tree's trunk, about 5—6 meters above the ground. The territory extended into the upper garden of the neighbouring site. Its area for gathering nest-material is unknown.

The watching-posts of the male were the chimneys of houses 11/13 and 15 and the southern ledges of 11/13.

The male neglected the guarding of the territory's eastern parts. These were only guarded during the evening hours. Thus the eastern parts were gradually given up and the pair was expanding in southern and western direction. As the pair left the area for the fourth brood, I did not make further observations of its breeding and territories.

Pair III's territory was a little elongated northward and southward during the third brood compared to the territory during the latter part of the second one. It bred in the same nest, that was used for the second brood. The cause of the territory's alteration was, that the pair, that stayed in the northern part of it during the latter part of the second brood, disappeared about the beginning of the third one. Thus a fairly large area in the northern part became unoccupied, whereas in southern direction also was a chance for expansion. Its causes will be dealt with later on.

The watching posts of the male were also the same as during the previous two broods.

When the young of pair III's third brood were hatched and pair I commenced the fourth brood, a new pair appeared in the area, south of pair III's territory, about in the place where pair IV's territory lay during its first brood. This pair could not be identical with pair IV, although it used the same nest as the latter did during its first brood. This pair was extraordinarily indifferent and did not mind anything in comparison with pair IV, which in turn was exceptionally pugnacious. This pair was given

number IV.a. Its territory could not be described as a real territory, because, as it has already been mentioned, the male was very weak and indifferent and did not expel intruders from its territory. Thus it was very difficult to draw the line of the boundary between the territories of pair III and IV.a.

The male's watching-posts were the roof of the house No. 11/13, the chimneys of No. 9/a and branches beside the nest.

They were feeding in the garden of 9/a and used the trough in the garden of 11/13 for drinking.

The territory was altered during the second part of the brood. This was caused by the southward expansion of pair III having finished its third brood and thus forced pair IV.a. to give up a large part of its territory that lay in the garden of 11/13. The pair further gave up that part of its territory, that lay on the other side of Nagyboldogasszony-Road and trying to expand eastward, occupied house number 9/a. and the greatest part of its garden. On the southern side no boundary-line could be drawn between the territory of this pair and pair III's one.

The preferred perches of the pair were the same as the watching-posts of the male.

Towards the middle of August pair IVa finished its third brood. By that time pair I was occupied with its fifth, pair III with its fourth one. At the time, when pair began the fourth brood, pair IVa appeared in the area. Pair I bred in the same nest that was used for the previous three broods. During the third brood the young of the blackbirds that had nested on the same tree, were fledged. Thus when the pair of doves commenced their fourth brood, the blackbirds left the area, so that the doves were able to extend their territory greatly in southern direction.

The watching-posts of the male were the chimneys and the rain-pipe of house No. 9/b. The pair sheltered against the heat in the dense foliage of the maples standing in the garden of 11/13.

Feeding and drinking possibilities were the same as during the previous three broods.

As I have already mentioned, pair II bred for the fourth time outside the area. A new pair arrived instead towards the middle of August, to about the same part that has been pair II's territory during the second brood. This was pair number IIa. Its nest was built in pair III's area for gathering nest-material on a main branch of a tree with rather dense foliage, about 5—6 meters above the ground. One part of the large area for gathering nest-material lay inside the territory in the park and yard of house No. 11/13, whereas the other part was outside the territory in the park of 11/13.

The watching posts of the male were the chimneys and ledges of house number 15 and the dead branches of the peach-tree close to the nest.

The territory was altered during the second part of the brood as a result of the expansion of a pair that stayed on the adjoining sites of No. 17 and 19, Nagyboldogasszony-Road. The pair was forced to give up some areas of the western and southern parts and began to expand in eastern direction; it thus occupied a considerable part of the house 11/13's right wing.

The pair mostly used to perch on the chimneys of house No. 15.

Pair III strove to enlarge its territory in southern direction during the fourth brood. It made this brood in the same nest as the first one. The northern boundary of the territory largely remained. It was drawn back in the east and southward the boundaries were mixed with those of pair IVa. Here it was very difficult to draw the boundary-line, as pair III very often stayed inside IVa's territory, the male often even sat about, arranged its plumage and cooed on the roof of house 9/a.

The male's watching-posts were the dead trees round the nest, two electric-wire posts in the garden of 9/b, two well foliated trees near the nest and the chimneys and tower of 11/13.

During the second part of breeding the male succeeded in driving back pair IVa quite into the close vicinity of its nest. On the side facing the street of house 11/13, the male chose several new watching-posts to the south, the ledge of the roof and the rain-pipe. The mostly used perches of the pair were branches of the dead tree beside the nest.

Feeding possibilities were the same as during the previous broods. But they did not only visit the drinking-trough inside the territory, but now often flew to the

trough in the lower garden as well. The female roosted above the nest, but I was unable to find out the male's roosting site.

Pair IVa bred for the second time on the area in the same nest as for the first time. Because of pair III's expansion it extended its territory eastward.

The male's watching-posts were the chimneys and ledges of house No. 9/a. The pair roosted on the dense acacia-tree, beside the nest, whereas its perches were the same as the male's watching posts.

Feeding and drinking places were the same ones as during the first brood.

On the area only pair I bred five times, always in the same nest. During this period its territory became exceptionally large. The male's watching-posts were the chimneys of the houses standing inside his territory. The mostly used perches of the pair were quite close to the nest on a dead branch.

Feeding and drinking places were the same as during the four previous broods.

The various broods were finished on the area towards the beginning of October. Pair IIa finished breeding last.

Number of the pairs	How many nests	How many eggs	Number of young hatched	Number of young fledged
I.	5	10	10	10
II.	3	6	6	6
IIa.	1	2	1	1
III.	5	8	8	8
IV.	1	2	2	2
IVa.	2	4	4	4

Now let us examine the breeding results on the area. It may be seen, that only one nest was deserted by the doves on the area, but no eggs were yet laid there. This nest belonged to pair III. It was built by the pair before the third brood, during the time, when the young of the second one were still in the nest. I have already mentioned this case in chapter VI. One egg of pair IIa's brood was not hatched.

Thus on the area 31 young were reared and fledged out of 6 pairs' 12 nests and 32 eggs.

VIII. The young birds

As the female begins incubation at once after having laid her first egg, this one will be hatched earlier than the second one. This was observed by *Niethammer* too. *Niethammer* also says, that the young are sitting in the nest so, that the head of one comes near the other one's tail. He turned one of the young round, but the bird soon returned into its original position. The young birds are sitting in the nest very tightly.

The parents are only sitting on their young during the first ten days. The pair always gradually ceases sitting on the young. To begin with they only leave them for the midday hours, later on they are only sitting on the nest at night and afterwards the young are protected only against heavy storms and rains.

During the first days the parents only feed their young with the liquid contents of their crop, and later they are also given softened seeds as well.

At an age of 15—16 days the young are standing up in the nest and after a few days they gradually leave it. According to *Niethammer* they are fledged at the age of 18 days. At first they are only sitting on the edge of the nest, later they leave it for a few meters only, but do return for the night. Day by day they leave the nest further and further, until at last they do not even return for the night. At this time the parents usually lead them to their roosting-sites and the nights are spent here together. Even after they are fledged, the young are fed by their parents for a long time still, though irregularly. Later on, when the young happen to meet their parents, they always bother them demanding food. The parents generally have to yield. First the young are staying in the vicinity of their parent's roosting-sites, then they gradually depart

and in the end settle on an area yet uninhabited by decaoctos. They are not harmed by their parents even later when they happen to penetrate into their parents' territory.

In 1951 the young of a pair's first brood joined with the young of the later broods. This little flock continually increased in number from early summer onwards and settled in the park of house No. 11/13. These young probably form the kernel of autumn flocks.

IX. Forming of Flock in Autumn

As has already been mentioned, the kernel of autumn flocks is probably formed by the young during summer-time. In case of a severe winter, the old birds also join these flocks formed by the young ones. The flocks generally gather around some place, where food is abundant. Thus during the cold winter of 1949/50, a flock of about 30 Ring-Doves continually stayed on the trees near our poultry-yard and was living on the food that was given to the poultry. Some of the birds became fattened quite extraordinarily on the maize eaten up during winter. But they did not only feed on seeds, but also deliberately took remainders of human food, thus red cabbage too. During the winter of 1950/51 but quite a few birds stayed on the area mentioned above. Later on these birds also disappeared and in February 1951 almost no Ring-Doves were to be seen in the surroundings. In December 1950 I still saw them in pairs in the garden of the István-hospital. During winter 1948/49 I saw almost no flocks at all. In December 1951 smaller flocks were sometimes seen, but these probably were flocks of young birds. The pairs were still together at the beginning of this month.

In winter-time they are mostly sitting on pine-trees and are also roosting there. As long as the leaves have not fallen, the roosts are kept, but after that they move to pine-trees.

X. Relation between *Streptopelia decaocto* and *Streptopelia turtur*

On the area, that lay on about 4 acres, in addition to the Ring-Doves about 6—8 pairs of Turtle-Doves also nested. Some 15 Turtle-Dove's nests were to be found on the area, but only one of these lay inside a Ring-Dove's territory. Thus it is clearly visible, that a certain division of territories is set up between the Ring- and Turtle-Doves even on so small an area. Whereas the Ring-Doves prefer the close proximity of human dwellings, the Turtle-Doves are birds preferring more free places. In spring 1951 almost the whole area was occupied by Ring-Doves, but when the Turtle-Doves made their appearance, they swiftly withdrew. One pair even deserted its nesting-site and suddenly withdrew to the vicinity of the houses.

A similar division may be observed in the case of the perching-, respectively watching-posts. The Turtle-Doves always occupy the highest possible points (tops of lightning-conductors, etc.). During the breeding-periods of Turtle-Doves the Ring-Doves never use these special watching-posts of the former species, but when those have finished breeding, these points are at once occupied by decaoctos.

The Ring-Dove tolerates Turtle-Doves inside its territory, but very often drives them away from its perching-sites. I have several times seen both species being perched close to each other. In 1951 I could sometimes make the observation, that Ring-Doves drove Turtle-Doves out of their territory. On one occasion the male decaocto tried to drive off a turtur from its territory by method I. But the Ring-Dove seemed to realize quickly, that he was not up against a member of his species, as he soon flew away and did not bother the Turtle-Dove any more. The decaoctos drive turturs away from their roosting places. In 1951 I have seen several severe fights at these places, which were won on every occasion by the Ring-Doves, though it often happened that only one Ring-Dove was up against a pair of Turtle-Doves.

On the 18th of September 1951 I watched a single Turtle-Dove in a flock of Ring-Doves. The bird moved among the Ring-Doves with perfect ease and was not bothered by them at all. On the 19th of September 1951 a specimen of decaocto was always together with one of turtur. They appeared together in the yard of house No. 11/13 and the Turtle-Dove continually followed the Ring-Dove.

In 1950 Turtle-Doves and Ring-Doves were breeding on the same tree. I am sorry I was late in detecting the Turtle-Dove's nest and so I could not observe, how they were getting on together during the period of breeding. As long as I watched the nest I could notice no quarrels between the two pairs, although the two nests were only about 2 meters from each other.

XI. Relation between *Streptopelia decaocto* and other birds. — Relation between *Streptopelia decaocto* and poultry

I could make the general observation, that the Ring-Doves tolerated smaller birds or such of their size in their territories and only drove them away from the nearest vicinity of their nests; whereas larger birds than their size are driven out of the territory. Thus I could observe in summer 1948, that a male Ring-Dove attacked a Jackdaw that flew across its territory and forced the bird to leave it. On the other hand, smaller birds drive the Ring-Doves away from near their nests.

An especially bad relation exists between the Ring-Dove and the Blackbird.

These species very often quarrel with each other and it often occurs, that the Ring-Dove has to withdraw. I have seen several times in winter that they were chased by Blackbirds that violently picked at them with their bills.

In summer 1951 often severe fights were carried out between a Ring-Dove and a pair of Blackbirds, that were mostly won by the former.

In 1951 pair I was nesting on the same tree with a pair of Turtle-Doves, Blackbirds and Greenfinches. I have spoken about the relation between the Ring-Doves and Turtle-Doves in the previous chapter and here only that with the latter two species will be discussed. The Ring-Dove's nest was built on one side of a spreading elm-tree, whereas the Blackbird's nest was on the other side about 3 meters high above the ground. Both pairs were fighting a great deal with each other, as already mentioned in Chapter VII. The Greenfinch's nest was on the same branch as the Blackbird's at a distance of about 1 meter. The Blackbirds strongly persecuted the finches, I could once watch the male Blackbird to drive the incubating Greenfinch-female off her nest. In consequence the Greenfinches, that were peacefully getting along with the Ring-Doves, deserted their nest.

Ring-Doves and poultry did not bother each other. It only sometimes happened that some whimsical hen drove the Ring-Doves away.

XII. Relation between *Streptopelia decaocto* and men

As it has been stated by many scientists, the Ring-Dove only lives in the close proximity of human dwellings. It may become very tame when not persecuted by men, but in the moment, when it sees an enemy in people, it becomes rather shy.

During the winter 1949/50 the birds that had settled round our poultry-yard became so tame, that they were picking up the maize-seeds just in front of our feet. When my mother called the poultry, the Doves were the first to appear. At my mother's calling, many Doves still came even in springtime, when the winter-flock had already scattered. Even the Dove, that was sitting on her eggs in front of our windows, was looking down and when she saw, that maize was being fed, she left the nest and came down to feed.