

MEGFIGYELÉSEK A SZAMOS MENTI GYURGYALAGOK (MEROPS APIASTER) FÉSZKELÉSI VISZONYAIRÓL ÉS TÁPLÁLKOZÁSÁRÓL

Fintha István

A gyurgyalag a Szamos karakterisztikus madara. Fészekkolóniái és táplálkozó csapatai rendkívül jellemzők a területre. Elég nagy tömegekben található, mivel életkörülményei a Szamos hazai szakaszán végig biztosítottak. Fészkelőhelyeül rendkívül alkalmas a folyót kisebb megszakításokkal végigkísérő, átlagosan 5—6 m magas, függőleges partfal, táplálékszerző területén pedig nagyon megfelelnek a part tetejéig kifutó mezőgazdasági területek: főleg lóhere-, lucernatáblák, legelők, a töltés mentén futó telefonvezetékekkel, melyek pihenő- vagy figyelőhelyül szolgálnak élelemszerzés közben.

A leírt terület hosszában általában 2—3-tól 40—50 fészket számláló kolóniái váltogatják egymást. Nem rikán (ha a fészkelőhelyet adó partfal kis területű) magános párban is megtelepszik, sőt néha, dacára a vízmenti költőhelyek bőségének, a folyótól több kilométernyire is tanyát üt. Ilyet az 1952—55. években figyeltem meg Szamosangyalosban a volt Domahidy-kúria parkjában levő domb nyitott oldalában, almáskert szomszédságában. Az 1965. évi enyhe növekedéstől eltekintve a kolóniák fészekszáma az 1963-as évektől erősen visszaesett, melynek okait érdemes részletezni. Eleinte a költő párok megtelepedését nagyban zavarta a partokra sűrűn telepített permetező-, öntözővizet szivattyúzó motorok tömege, azok partba vágott állásainak gyakori változtatásával való vándoroltatása. Érdekes, hogy viszonylag rövid idő alatt az erőshangú motorokat a madarak annyira megszokták, hogy azóta meglehetősen közelségükben (10—15 m) zavartalanul költenek. A kolóniák kialakulását erősen visszavetették az utóbbi évek komolyabb áradásai, amelyek 1962-ben és 1964-ben nagy partomlásokat eredményeztek. Az omlásos helyek rövidebb-hosszabb időre a megtelepedésre alkalmatlanná váltak, annak ellenére, hogy az árhullám romboló munkája a madarak költését, sőt megérkezését jóval megelőzve, március végén, április elején tetőzött. Sokkal nagyobb károkat okozhatnak ezek a partszakadások, ha költésidőben következnek be, mint 1966 nyarán is történt: az egész nyáron közepes magasságú vízállás sok helyen szakított le több köbméternyi partdarabokat a bennük levő 4—6 fiókás fészkekkel együtt. (Szamossályi, mindkét oldalon; Szamosbecs alatt a jobbparton, 60—70 méteres szakaszokon.) Az elpusztult fészkek számát még becslés alapján sem tudom közölni, azonban az omlásoktól legtöbbet szenvedett helyeken kolóniánként mindössze 4—6 fészkealj maradt épségben.

A *Meropsok* számának csökkenését nem utolsósorban az emberek tudatlansága, természeti kincseinkkel szembeni felelőtlensége, természetvédelmi törekvéseink semmibevétele okozza. Fészkeiket sok helyen cél nélkül fosztogatják — főleg gyerekek — sportot űzve költőüregeik kiásásából. Vandál

pusztításukban élen járnak a méhészek. A méheseket néha látogató „partirigók” ellen irtóhadjáratot folytatnak oly módon, hogy fiókanevelés idején megjelenve a kolóniáknál megvárják, míg este az öregek is beülnek, s égő kén-szalagokat dugva a fészeküregekbe, azok bejáratait kóccal betömik. A pusztulás így általános lesz, és nyilvánvaló, hogy a továbbiakban egyetlen méhet sem érhet bántódás! Pedig, mint a később részleteiben ismertetett néhány köpetvizsgálat is mutatja —, *Apis mellifica* maradványok csak nagyon elvétve találhatók a kitinváz-törmelékekben.

A teljesség kedvéért meg kell említeni, hogy méhesek közelében valóban megfordulnak *Meropsok*. Nemcsak fészektelepük közelében levő őrizetlen kaptárok mellett vadászgathatnak, hanem olykor a településük belsejébe is vándorolva megjelenhetnek kertekben elhelyezett méhesekben is. Megfigyeléseim szerint azonban ilyen eset kizárólag hűvös, borús időben történik, mikor a mezei rovarsereg mozgása minimális, az itt található táplálék nem lenne elegendő a sok élelmet követelő fiókák igényeinek kielégítésére. A kellően nem őrzött méhek nyilvánvalóan könnyű prédát adnak tehát ilyenkor. Az esetlegesen okozott kár, sohasem lehet olyan érzékeny, hogy elhárításában megengedhetővé válna a leírt, és nem emberhez méltó védekezési mód alkalmazása. (Ilyen pusztítás történt 1955 táján Szamosszeg környékén.)

Mindezekből azonban még nem kell arra következtetnünk, hogy a *Meropsok*at végveszély fenyegeti a Szamos mentén, míg pusztulásuk nagyobb méreteket nem ölt, egyedszámuk tekintetében országosan is jelentős tömeget képviselnek.

Példának hadd közöljem a *Meropsok* mennyiségének adatait a Szamos 15 kilométeres szakaszán Csengertől Szamosújlakig.

1960. évben:

Csenger, román határnál, balparton kb. 150 méteres szakaszon 16 lakott fészket találtam. — *Komlódtótfalu* oldalában a híd fölött, jobbraton 1—2 fészek. A hídtól lejjebb a jobb parton 1—2; a bal parton 20—22 fészek. — A *Szamosbecs*hez tartozó legelő alatt, jobb parton 16—18; kissé feljebb a másik parton 12—15 lakott fészek (kolóniákban). — *Szamosatárfalvánál* a jobb parton 18—20; a bal parton *Szamosangyaloshoz* tartozó Veres-kertnél 6—8 fészkes kolóniák. — *Szamossályi* fölött a jobb parton kb. 10; a falu aljában a rév fölött a jobb parton 45—50; a bal parton 35—40; és a révtől lentebb a jobb és bal parton összesen a *szamosújlaki* Holtszamos-zsilipig kb. 55—60 fészek volt.

1961. évben:

Szamossályi rév fölött, a jobb parton 18—22 fészek, a bal parton 25—28 fészek; a révtől lentebb a bal parton 15—20 lakott fészek volt.

1962. évben:

Csenger, román határnál a bal parton 8—10 fészek. — *Szamossályi* rév fölött a balparton 25—28 lakott fészek.

1965. évben:

A *Szamosbecs*hez tartozó legelő alatt, jobbraton egy differenciált kolóniában 15 fészek, távolabb 5, illetve 8 fészek lakott. Ezenkívül magányos fészek elszórtan 2—3 db. A *szamosbecsi* szigettel szemben, a bal parton 9—11 fészek. *Komlódtótfalual* szemben a hídtól lentebb, bal parton egy telepben kb. 26 fészek, s elszórtan körülötte 11—12 lakott fészek volt.

1966. évben:

A csengeri román határnál 1—2 fészek volt. — *Komlódtótfaluval* szemben a hídtól lentebb 8—10; *Szamosbecsel* szemben az omlások miatt 1—2; a *szamosbecsi* legelő aljában (most paprikaföld) 12—14; *Szamostatárfalva* alatt 8—10; *Szamossályi* szakaszán összesen alig éri el az 50-et a fészekszám (pl. az omlások miatt a rév fölötti kilométeres bal parti szakaszon egy fészket sem láttam, s kétséges, hogy ilyen körülmények között lesz-e jövőre itt, ugyanis hasábos elválású kemény agyagos réteg került elő).

A Merops fészkelési viszonyai

Költése más vidékek adataitól eltérően meglehetősen késői. A Szamos áradásai, a partomlások miatt június elején sokszor még tojást sem találni a fészkekben, július végén, augusztus elején nem ritka a csupasz, pár napos fióka, és az általános kirepülés gyakran augusztus közepén túlra esik. Szeptember közepéig pedig a közeledő hűvös idők elől már útra is kell kelniük. Összehasonlításképp egy adat: 1962. július 20-án Tiszadorogmánál négy megvizsgált fészkekben (5—4—5—6 fióka) csaknem kifejlett, repülős fiákat találtam, ugyanez év augusztus 1-én Szamossályinál szűrőpróbaszerűen megvizsgált négy fészkekben (5—5—4—1) fiókát láttam, közülük a legfejlettebb sem volt repülős, s a kisebbek csak kezdtek tollasodni. E négy utóbbi fészkek közül egyben augusztus 15-én még találtam egy fiókát, amely még nem érte el a repülési fejlettséget. Egyedül volt, társai már kirepültek. Évente csak egyszer költenek, bár kivételképp egyetlen alkalommal, 1962. augusztus 15-én találtam egy elhagyott fészket, egy hetesnél nem régibb megromlott 4 tojással, de nem tételezem fel ezt az esetet egy második költésnek, hanem inkább egy igen későre maradt fészkelés lehetett. Ugyanezen a napon sok más fészkekből hallottam a felnőtt, de még ki nem repült fiókák hangját.

A május első felében késői költésükkel ellentétben érkezésük az országos középnap tájára esik: május 5—6—7-e körül. Ezzel szemben pl. 1964. május 30-án és néhány napig utána Debrecen fölött figyeltem meg érkező *Merops* csapatokat, néha olyan magasan jöttek, hogy csak hangjuk hallatszott. A Szamoson ez évben május 10-ig mindenütt ott voltak.

A Meropsok hamarosan hozzálátnak a fészkelőhelyek rendbetételéhez. Újakat csak abban az esetben ásnak, ha nincs elegendő tisztán maradt tavalyi lyuk, amit több-kevesebb munkával használhatóvá tehetnek. A fészkelőhelyek vagy az omlások miatt semmisülnek meg, de a magas víz is telehordhatja őket iszappal, úszó szeméttel, lim-lommal. A „fészkek” mindig szilárdabb állományú, főleg löszet tartalmazó rétegekbe kerülnek, ahol a beomlás veszélye nélkül tartósnak bizonyul a 70—120 cm hosszú, átlagosan 5—6 cm átmérőjű folyosó és a végén a 8—10 cm magas, 20—25 cm átmérőjű költőüreg. Elhelyezkedésük messziről láthatóan is elárulja az alkalmas rétegek fekvését. Az üregek általában nem kerülnek a part tetejéhez 25—30 cm-nél közelebb és a nyári víz átlagos magasság szintje fölött legalacsonyabban másfél-két méterre találhatóak. Ellenkező esetben a fentiek könnyen beázhatnak, ami a túlságosan magasan elhelyezkedőknél meg is történhet, különösen akkor, ha fölötté a talaj felszínéig még homokos is a réteg. A nagyon alacsonyan fekvő fészkeket a folyó szeszélyes volta miatt hirtelen megemelkedő víz eláraszthatja. Magasan fekvő, beázás miatt elpusztult fészkeket több esetben is találtam pl.:

1962. július 23. Szamossályi alatt a felszíntől 30 cm-re levő költőüreg beázott, 4 nemrég kikelt fióka elpusztult.

1964. július 25. A szamosbecsi legelő pontjában kb. 20 cm mélységben elhelyezkedő fészkek 5 megromlott tojással. Az elmaradott állapotú fészkek-aljak arra is engedhetnek következtetni, hogy a madár az ilyen megoldást esetleg csak a végső esetben választja. Az ilyen fészkek sorsa kivételes esetekben a beázás mellett még az is lehet, hogy a növények (különösen a mélyre hatoló gyökérzetet növesztők közül pl. a *Medicago*-félék és rokonaik, az *Eryngium campestre* stb.) gyökérágaikkal áttörik, behálózzák a fészkeküregeket. Emiatt elhagyott fészket Szamossályinál találtam, három megromlott tojással, ahol a bejáratot néhány esős nap után valószínűleg rohamosan növekedésnek indult gyökérszövedék szinte elzárta (1964).

A fészkeknek csak fenntartással nevezhető költőüregbe a tojások általában június hetében kerülnek, teljesen csupasz földaljzatra. 1958. május 25—28-án hat megvizsgált fészkek egyaránt üresnek mutatkoztak, de a *Meropsok* mindenütt ki- s berepkedtek. 1961. június 11-én Szamosbecsnél négy fészket néztem meg, melyek szintén üresek voltak. Június 13-án ugyanezeket kontrollálva egyikben 3 tojást találtam, a többiek még üresek voltak. 1964. június 10-én a csengeri román határnál valamint Szamosbecsnél és Szamossályinál néztem meg egy-egy fészket, s bennük 4, 3 és 5 tojást találtam.

A fiókák június végén, július elején kelnek ki általában, mégpedig egymást meglehetősen nagy időközönként követve. Ez abból adódik, hogy a tojó 1—5 naponként rakja le a tojásokat, de a kotlást az első tojás lerakása után azonnal megkezdi. Ettől az időtől egyre több kitinmaradvány kerül a fészkekbe. 1961. június 29-én a szamossályi kolóniáknál megvizsgált fészkekben négy esetben 3—5 kikelt fiókát találtam, közülük csak egyben volt még egy tojás. 1964. július 12-én a szamosbecsi legelő fészektelepében a legtöbb fészeknél etetnek. 1965. július 8-án Szamossályinál a gyurgyalagok első fiókái kelnek, a folyamatban levő kotlás miatt minimális madármozgást látni. Ugyanez év július 9-én a szamosbecsi telepnél szintén ez a helyzet, három fészekben találtam 1, 3 ill. 2 fiókát 4, 2, ill. 4 tojás mellett.

A kikelő fiókák különböző fejlettségük miatt küllemükben erősen eltérnek egymástól. Ez az eltérés a kirepülésig megmarad náluk, s kikelésük sorrendjének megállapítását a laikus számára is könnyűvé teszi. Általános jelenség az olyan fészkealj, melyben az összes kikelt fióka közül a legkisebb még teljesen csupasz, gyámoltalan, a legnagyobb már teljesen kiszíneződött.

1960. július 6—7-én a szamosbecsi legelőnél három fészekben levő fiókák (6, 5 és 5) közül a legfiatalabbak (az elsőben pár órás, még vak; a másodikban és harmadikban 2—5 napos) csupaszok voltak, a legnagyobbak már erősen tokosodtak. Ugyanezeknél július 11-én a legnagyobbak már színeződtek, a hát tollainak zöld zászlói és a torok sárga tollai szépen kibomlottak. Az 1958—59—61—62—63—64—65. és 1966. években ugyanezeket tapasztaltam, feljegyzéseimet az ismétlések elkerülése végett nem közlöm.

A gyors ütemben fejlődő fiókák általában egyszerre repülnek ki. Kivételt képeznek azok az esetek, mikor a kései fészkelés miatt egyes fészkealjok részletekben hagyják el a fészkeküreget. A kirepülési fejlettségüket elért fiókák csatlakoznak az általánosan szárnyra kelő tömegekhez, s a bennmaradó fejletlenebbeket a kellő ideig még az üregben etetik a szülők. Ilyen eseteket számos alkalommal figyeltem meg.

1961. aug. 2-án a szamosbecsi legelőnél egy fészekben 4 fióka, 1 csaknem repülős, a legkisebb alig tokosodó. Ugyanez év augusztus 5-én a szamosbányai legelőnél a komptól fentebb, a jobbról hat fészekben találtam 4—5—4—3—6 és 6 fiókát, melyek mind teljesen fejlettek, repülős egyedek voltak, kettő kivételével — ezek még tokos, félig színes példányok lévén, az általános kirepülés után, augusztus 23-án egyedül ültek fészükben. Ugyanakkor a bal parton, a komptól lentebb nyolc fészekből hatot üresen találtam, egyben 2, egy másikban 1 fióka volt, s egyik sem érte el a kirepülési fejlettséget. Megjegyzendő, hogy ugyanebben a kolóniában ekkor már a fészkek legtöbbször kirepültek a fiatal *Meropsok*. 1962. augusztus 1-én a szamosbányai legelő kolóniáinál a bal parton, a komptól fentebb három fészek megvizsgálásakor a következőket tapasztaltam. Egyben 5 fióka volt, egy tokos, még nem színeződött egyed bizonyult a legkisebbnek, de a legnagyobb sem érte még el teljes fejlettségét. A másikban 1 repülős fióka, a harmadikban pedig az elsőben levőknél gyengébben fejlett 5 fióka volt. Augusztus 15-én ez utóbbiban még egy csaknem teljesen fejlett fióka benn volt.

Az általános kirepülés időszaka a legváltozóbb dátumokkal határozható meg. A madarak megérkezése, a fészkelőhelyek rendezése, s a tojások lerakása általában minden évben azonos időre esik, hisz kivételes esetektől eltekintve (különleges nagyméretű partomlások, nagy áradások stb.) ezeket az eseményeket kevés tényező befolyásolja, de a fiókák fejlődésének üteme már nagyon függ az időjárásal erősen kapcsolatos táplálékellátottságtól. Ez a periódus ugyanis meghosszabbodhat esős, hűvös nyáron a lényegesen kisebb táplálékmenyiség, a jelentősen redukált rovarmozgás miatt.

Hadd álljon itt néhány adat az általános kirepülés időpontjáról.

1958-ban augusztus 23-án a többség már kirepült, esténként a vízszéli akácokba húzódva gyülekeznek. — 1960-ban augusztus 18—20-án találtam nagyobb kirepült csoportokkal a fészkelőhelytől távolabb. — 1961-ben augusztus 3—4-én repültek ki az első fészkealjok. Még augusztus 20-án sok fészekben valamennyi kikelt fióka benn volt, de augusztus 25-től már nem találtam lakott fészket, a *Meropsok* kinn éjszakáztak szerte a partközeli facsoportokban, gyümölcsösökben. — 1962-ben augusztus 6-án még minden fészkealj teljes volt, sőt alig tokosodtak még a kicsik. Ez évben augusztus 24-én figyeltem meg az általános kirepülést. — 1963-ban augusztus 26—29 között keltek szárnyra az utolsónak maradt, késői kelésű fiókák. 1964-ben augusztus 15-én lakott fészket már alig lehet találni. A *Meropsokat* naphosszat látni, amint magasan keringve-forogva repkednek, s lassan haladva eltűnnek a messzeségben. — 1965-ben augusztus 19-én találtam az első két fészkealjnyi kirepült fiókával. A kicsiket az öregek etették egy partközeli öreg diófán. — 1966-ban, eltekintve a szórványosan visszamaradt késői kelésű fészkealjaktól, csaknem mindenütt augusztus 12-vel történt a kirepülés.

Általában tehát a fészkek elhagyásának ideje az egyes évek vízjárásai és időjárásviszonyaitól függően augusztus második hetétől a hónap harmadik hetéig várható, mindenképp közelebb a harmadik hét végéhez.

Gyakran megfigyelhető az a jelenség, hogy az ÉK-nek tekintő partfalak kolóniái hamarabb üresednek meg, s a DNy felé néző partok fészkeüregeiben gyakran egy héttel is tovább maradnak a lakók.

Például 1958 augusztusának közepe táján a Szamosangyalos alatt levő Veres-kerti (ÉK) fészkeüregeket már üresnek találtam, de a szemközti szamos-tatárfalvi magaspárt (DNy) madarai erősen mozogtak a fészkek körül.

1961. augusztus 5-én Szamossályinál a DNy-ra néző jobbpárt fészkei mind lakottak voltak, míg az ÉK-re néző balparton néhány nappal korábban kb. 10—12 megvizsgált fészekben összesen 3 fiókat találtam, mindhárom egyedül volt már.

1964-ben Komlódtótfalu, Szamosbecs partjain (Ny, DNy) még sűrűn etették a ki nem repült fiókákat a kolóniák gyurgyalagszülei, míg az átellenes magaspárt (ÉK, K) lakóinak csupán elhagyott, üres fészkei ásítottak. Ez után az augusztus 9-én tett megfigyelésem után, több mint egy hét múlva repültek ki általánosan a *Meropsok*.

A kirepült fészekalj sokáig együtt marad, sőt más fészekaljba tartozó fiókákkal is társulhat. Rövidebb-hosszabb ideig a fészkelőhely közelében tartózkodnak a szárnyra kelt madarak, mindig nagy fák száraz gallyain töltve idejüket. Míg a fiókák fokozatos fejlődésük során maguk is képessé nem válnak táplálékuk megszerzésére, kirepülés után is rá vannak utalva az öregekre. Etetik is azok őket jó sokáig.

Majd hamarosan eltávolodva az elhagyott kolónia közeléből, kóborolni kezdenek. Míg az időjárás hűvösebbre nem fordul, késő délután, naplemente előtt mintegy félórai csoportos fürdésre visszatérnek a vízhez rendszeresen. Fürdésük olyan, mint a fecskéé: repülés közben a víz felszínét érintve megmártóznak, többször is egymás után. Ilyenkor a vadászni induló harcsák gyakran kapkodnak utánuk, s nem lehetetlen, hogy egy-egy madár néha áldozatul esik nekik. — 1961 augusztus 30-án Szamosbecsnél figyeltem egy gyurgyalagfürdést, s láttam, hogy egy több kilós harcsa mindössze néhány centiméterrel hibázott el egy véletlenül épp fölötte vizet érintő *Meropsot*.

A fürdés befejeztével közelebbi vagy távolabbi éjszakázóhelyükre vonulnak, akácok, gyümölcsösök fáira szállnak meg. Ilyenkor találkozunk velük napközben, néha távol a víztől is. Kertekben, gyümölcsösökben megpihennek, röviden vagy naphosszat időzve.

Azután mind kevesebb alkalommal mutatkoznak — elvonulásuk ideje következik — mindinkább csak a magasban tovahaladó csapataikat látni. Gyakran csak hangjuk hallatszik alá a ragyogó égbolt messzeségéből, olyan magasból, hogy a madarakat jó szem is nagyon nehezen veszi észre, amint a fénylő felhők alatt utolsó légiparádéikat tartják.

Vonuló utolsó csapataikat különböző időpontban figyeltem meg, itt csak az utoljára látottak dátumát közlöm.

1958. szeptember 12. Porcsalma. Távol a Szamostól magasban járnak. — 1960. szeptember 10. Zajta környékén figyeltem légiparádét, míg eltűntek. — 1962. szeptember 4. Csenger. Még itt vannak, de szept. 9-én már sehol sem látni. — 1963. szeptember 8. Csengersima mellett a Bűr-erdő fölött irdatlan magasból csak hangjuk hallik alá. — 1964. szeptember 14. Debrecen fölött egy kb. 30 db-ból álló csapat vonult Ny-DNy felé.

A Szamos mellől szeptember első hetében már eltűntek, de szeptemberben már amúgy is igen ritkán láthatók.

A Szamos magaspártjaiban fészkelő gyurgyalagoknak a gyakran pusztítást okozó magasvizen ill. partomláson — és az emberen kívül nem ismertek más ellenségei. A méhészek tudatlanságból eredő gyurgyalagpusztítása mellett érzékeny károkat okoznak a vízparton kószáló gyerekek, kik a kolóniákat járva áskálják esetleg kiszedik a fészkeket, pusztulásra ítélve a hazavitt fiókákat, vagy a megbolygatott, megázott fészekaljakat. Ha a kemény lösszel nem képesek megbirkózni, hosszú vesszővel kotornak az üregbe, hogy így

próbálják kipiszkálni a lakókat. Persze ilyenkor a többnyire súlyosan megsérülő fiókák szintén elpusztulnak.

Egyébként gyors, ügyes röptük, valamint közösségi erejük miatt ragadozómadarak nem képesek hozzájuk férni.

Táplálkozásviszonyai

Mivel kolóniái közelében a vízfelület és a magaspart tetején elterülő mezőgazdasági területek — főleg legelők, lucerna- lóheretáblák — gyümölcsösök találhatóak, tápláléka az említett területeket látogató rovarsereg soraiból adódik. Fészkelőhelyétől ritkán távozik messzebbre, csupán a fiókanevelés idején előforduló borús, hűvös napokon kell nagyobb körutakat tennie, hogy biztosítsa a gyéren mozgó rovarseregből fiókái elesését; no meg a kicsik kirepülése után kóborolnak messze az elhagyott kolóniától.

Hazánkban való tartózkodási idejének túlnyomó részében (kotlás időben és a fiókák nevelésekor) tehát e fenti területeken megforduló rovarok szolgáltatják táplálékát, mely abból a rovarseregből kerül ki, amelyik maga is táplálékszerzés végett látogatja a vízkörnyéket, a legelők, gyümölcsösök, szántók vagy a partszegélyek növényzetét.

A táplálékot adó rovarfajok sokasága eredet szerint a következőképp oszlik meg. A víz mellett, a folyó fölött főként szitakötőket zsákmányolnak a vadászó *Meropsok*. Repülőtechnikájukról itt kapjuk a legszebb képet, itt figyelhetők meg szenzációs légibravúrjaik, melyek gyakran minden más hazai madárénál nagyszerűbbek. A gyurgyalagtól megriadt szitakötő életét mentve valamennyi repülési fufangját előszedve menekül, sokszor szemmel alig követhető cikk-cakkban, magasra törve, majd időnként a víz színéig lecsapódva, hogy egerutat nyerve menekülést találjon a parti bozótban — sok esetben emberközelségben! Ez a technika ugyancsak nagy ügyességet követel az üldöző *Meropstól*, melynek, ha el akarja kapni táplálékát, követni is tudnia kell azt! S a legtöbb esetben képes is erre! Többször figyeltem meg, hogy a fejvesztetten menekülő szitakötő, hogy magát mentse, éles fordulással, gyakran nagy ívben hátrafelé, a mögötte suhanó madár háta fölé emelkedik — az pedig, hogy a zsákmányát szem elől ne tévessze, azonnal fékezve fordul utána, hátra, úgy, hogy ilyenkor néhány pillanatig a hátán repül! A szitakötő villámgyorsan cikázó, zezugos útja, bárhogy is ügyeskedik, egy hangos pattanással, zizzenéssel a madár csőrében végződik. A *Merops* üldözés közben gyakran pattog a rovar után csőrével, s megesik, hogy nem fogja el, csak megsérti, s a zsákmány a vízre esik, amelyet az ilyen esetekben repülés közben könnyedén képes felvenni a víz felszínéről.

A megvizsgált köpetekből, költőüregekből a következő szitakötőfajok kerülnek ki a leggyakrabban: *Sympetrum vulgatum*, *Sympetrum meridionale*, *Sympetrum sanguineum*, *Sympetrum flaveolum*; *Aeschna* fajok (*coerulea*, *viridis*, *grandis*) *Calopteryx splendens* és *C. virgo*; *Lestes*, ritkábban *Anax*; 1—1 *Libellula quadrimaculata* stb. (1963. aug.; 1965. júl 20—30.)

A vízből kiemelkedő homokzátony-felszínek, parti homokpadok (itteni szóhasználatban: palaj) sokszor jelentős mennyiségű rovarfajtaadnak. A forró homokon pihenő, fölötte szálldosó fajok közül leginkább a zengőlegyek, az állatoktól járt palajokon a *Tabanidák*, és mindegyikről néhány szitakötő, lepke szerepel táplálékukban. — Erősebben szeles napokon rendkívül érdekes

megfigyelni „munka” közben a napsütésben meleg homokra leszállt, pihenő rovarokat felkapkodó *Meropsokat*. Ilyen időben az erős légmozgás miatt a virágzó növényzetet alig látogatják rovarok, de bizonyos fajok nagy számban telepednek le a zátonyok száraz felszínére, a meleg homokfodrok szélárnyékába, ahonnan a vadászó madarak nagy ügyességgel, röptükben szedik csőrre őket. (1964. júl., 1964. aug., 1965. júl. 29.)

A partmenti legelők rovarvilágából legyek, *Tabanidák* s a legelő és partszél növényeinek virágait (*Carduus*, *Cirsium*, *Ononis*, *Eryngium*, *Chrysanthemum vulgare* stb.) látogató *Bombusok*, *fürkészelegyek*, *lepkék* (*Nymphalis io*, *Gonopteryx rhamni*, *Vanessa atalanta*) számítanak ide.

A lucerna- lóhereföldek, egyéb mezőgazdasági területek növényzete a fajok igen változatos sokaságát szolgáltatja: *Bombusok*, *Vespidák*, *zengőlegyek* néhány *Coleoptera* (*Histere*k, *Carabusok*, *Anomala vitis*, *Rhisotrogus equinotialis* stb.), *lepkék* (*káposztalepke*, *nappali pávaszem*, *rókalepke*, *citromlepke*, *atalanta*, *Macroglossa stellatarum* — utóbbiból nem is kevés!) és még számos más faj, melyek között különösen figyelemreméltó a *Lytta vesicatoria* nagy mennyiségével! Gyakran találtam egészben is kőrishogarat a fiókák alatt összegyűlő törmelékben, de leginkább a köpetekben csillan elő egy-egy fémszöld torszelvény, szárnyfedő stb. töredéke.

A táplálékul szolgáló egyes rovarfajok mennyiségi megoszlása tehát elsősorban a vadászterület minőségétől függ. Egy olyan környezetet vizsgálva, ahol zömmel a virágos partszegélynövényzet, a mezőgazdasági területek (virágban álló lóhere-lucernaföld; kukoricaföldek, gyümölcsös) valamint a vízfelület és környéke adja a vadászterületeket, azt tapasztaljuk, hogy a táplálékban a *Bombusok*, egyéb fullánkösök (főleg *Vespidák*), *lepkék* és szitakötők dominálnak. Ilyen helyről származó köpetek közül hadd álljon itt példának az 1960. július 11-én megvizsgált anyag: 11—12 köpetből a következő fajok kerültek ki:

Vespidae:	30—35 db	Libellula 4-mac.:	1 db
Bombus:	15—20 db	Eristalis tenax:	1 db
Carabidae:	4—5 db	Eurigaster maura:	1 db
Anomala vitis	3—4 db	Lytta vesicatoria	1 db
Hister sp.:	3—4 db	Rhisotrogus equi.:	1 db
Apidae:	4 db	Asinida sp.:	1 db
Sympetrum vulg.:	2 db	Macroglossa stellat.	1 db
Nymphalis io	2 db	Coleoptera indet.:	2—3 db

1962. augusztus 2-án Csengernél, a román határnál, tehát ugyanilyen jellegű terep szomszédságában 10—12 köpetben kb. 70%-ban *Bombus*-fejeket, tor- és potrohlemezeket találtam teljes virágzásban levő parti növényzet mellett (*Echinops sphaerocephalus*, *Eryngium planum*, *Chrysanthemum vulgare*, *Oenothera biennis*, több *Verbascum* faj, *Amorpha fruticosa*, *Atriplex* fajok, *Artemisia*, *Melilotus albus* és *officinalis*, *Cirsiumok* stb.)

1965. július 24—28 között a költőüregeket vizsgálva ugyancsak a következő fajok mutatkoztak (becsi, szamosályi legelők): *Bombusok*, *zengőlegyek*, a fentebb felsorolt *lepkék* és *szitakötők*, *dipterák*, *bögölyök*, *Vespidák*.

Fontosnak tartom megjegyezni, hogy *Apis mellifera*-t csak igen elvétve találtam a köpetekben.

A Szamos mentén a *Meropsot* még rosszindulattal sem lehet a háziméhre veszélyes kártevőnek mondani, hiszen a leírtakat összegezve — táplálékszerző területén *Apis mellifica* csak ritkán található.

Vadászterületét méhes közelébe csupán rendkívüli alkalommal (hűvös, borús, esős napokon) helyezi át, mert ilyenkor a fiókák táplálékigényének kielégítése a kolóniákat körülvevő területek minimális rovarmozgása miatt súlyos nehézségekbe ütközik. Egyéb időszakban a táplálékszerző területének változatos és egyedgazdag rovarvilága táplálkozásában tökéletesen kielégíti.

Végezetül az etetés, vadászat néhány körülményét említem meg. A fiókákat nevelő *Meropsok* rendkívül óvatosak, szinte megközelíthetetlenek. Bármilyen zavaró körülmény hatására tevékenységük szokott rendje felborul és csak igen nehezen áll helyre, akkor, ha a madarak alaposan meggyőződtek a veszély elmúltáról.

Mozgásuk közben állandóan figyelnek környezetükre, — így mindig szemmel tartják a közelükben élő mezeiverebek magatartását s azok legkisebb jelzéseire azonnal megállnak. Persze, a sokkal kevésbé óvatos veréb inkább rábízza magát a *Meropsok* érzékszerveire s figyelve hangjaikat, viselkedése azok szerint változik. Így a védelem, őrtállás kölcsönös.

A *Meropsok* riasztójelzéseit, melyek messze hangzanak, a környék madarai mind ismerik. Ez az éles, magas hang hallatszik akkor, ha az ember a fészkelőhelyet túlságosan megközelíti, vagy, ha valamilyen ragadozó kerül a tájra, pl. kánya, vagy kabasólyom.

A június végén, július elején kikelő fiókáknak fejlődésükhöz igen sok élelemre van szükségük. Az etetési időszak a kirepülésig, azaz kb. augusztus harmadik hetéig (ill. a kirepülést követő néhány napot is ideszámítva — tehát másfél, vagy csaknem két hónapig) tart.

Legutóbb 1965. július 20—28 között a verőfényes szamosbecsi legelő aljában figyeltem vadászatukat, etetésüket. Verőfényes időben a legélénkebb az etetés — az intenzíven mozgó rovarvilág miatt is. — Nemcsak fészkelésükben, hanem a táplálékszerzésben is társas madarak. Egy kolónia területén élő fészkelő párok egy időben érkeznek, kerekednek útra, felnőtt fiókáikkal együtt vadásznak, egyszerre etetnek. Csoportosan indulnak táplálékért, de csak a közelbe, míg az ember szemmel követheti őket. Néha többen is ugyanazt a rovart szemelik ki (1965. július 23-án láttam a szamosangyalosi oldalon, hogy egy rókalepke nyomába 5—7 *Merops* szegődött), míg végül az egyik elkapja. Vadászterületükre tévedő más fajú madarat gyakran szigorúan elűzik, akkor is, ha az veszélyt jelenthet számukra. Láttam esetenként, hogy csoportosan vettek üldözőbe egy-egy héját, kabasólymot vagy karvalyt. A kakukkot is megzavarják, ha a galériaerdőből, kedvenc tartózkodási helyéről néha előjön.

A vadászatuk és az etetés intenzitása változó, bár csaknem egész nap folyamatosan hordják kicsinyeiknek a táplálékot.

Egy-egy vadászatuk 15—30 percig tart a kolónia környékén. Mikor a vadászó csoport tagjai megszerzik a zsákmányt, egyszerre térnek vissza a fészkekhez s miután alaposan körülnéznek, besurrannak az eleséggel. Bentlétük, míg a soronkövetkező fiókának átadják a táplálékot, átlagosan 8—20 másodpercig tart. Kifelé legtöbbször hátrálva jönnek a szűk folyosón, s ilyenkor a lyuk széléről háttal rajtolnak a levegőbe. A fiókák etetéskor az eleséget hozó szülők elé mennek a folyosóban, s ütközben veszik át azt tőlük. Igen gyakran azonban megfordulnak az etető madarak odabent, a folyosó végén, és csőrrel előre jönnek ki.

A fő etetésidők a következők (ekkor legkoncentráltabb a vízkörnyéki fajok között a *Merops*-mozgás). Reggel az első etetés a rovarsereg erősebb mozgásával kezdődik, kb. 6—7 óra körül, s tart 8—9-ig. (Egyébként a *Meropsok* már világosodás előtt mozogni kezdenek.) A második fő etetés délelőtt 10—12 között zajlik le, a harmadik közelítőleg 2—4 között délután.

Mindkét szülő etet, gyakran csaknem egyszerre érkeznek, s míg az egyik benn van, a másik a part aljában pihen valamilyen száraz gallyon, a partrattett kiemelkedő uszadékfa magasabbra nyúló ágán. Zöld ágra igen kivételes esetekben szállnak. Úgy láttam csak *Oenothera* száradó szárán vagy *Amorpha* ágán ülő *Meropsot*, hogy minden beszállóhely foglalt volt. A nap legnagyobb részét a levegőben töltik, sokkal több időt, mint amiben az etetéssel foglalkoznak, vagy pihennek.

Etetés után ismét elesenededik a kolónia tájéka, egyszerre repülnek tovább vadászni.

A fő etetésidők közötti szakaszban a terület fölött látni őket repkedve, mint átsuhannak a parti legelőn, a töltés fölött, vagy visszatérnek a víz közelébe. Majd a felhők közé emelkedve, mielőtt eltűnnének a szem elől, ismét leereszkednek a talajig, hogy továbbhussanjanak, vagy pihenőhelyüket elfoglalják — száraz ágakat, esetleg a töltés telefonvezetékét, ahol hosszan üldögélnek csőrükben egy dongóval vagy szitakötővel.

Közben a magasból hangjuk, mint gurgulázva megszólaló fuvola: mintha a vízről, a föld alól vagy a fellegekből szólna egyszerre.

Beobachtungen über den Bienenfresser (*Merops apiaster*), seine Brutverhältnisse, seine Nahrung an der Szamos

von István Fintha

Der Bienenfresser ist der charakteristische Vogel der Szamos. Seine Brutkolonien und nahrungssuchenden Scharen sind für das Gebiet bezeichnend. Er ist ziemlich häufig, da seine Lebensmöglichkeiten am hiesigen Abschnitt des Szamos-Flusses überall gesichert sind. Als Brutplatz bietet sich ihm die durchschnittlich 5—6 m hohe, am Fluss mit geringen Unterbrechungen entlanglaufende senkrechte Uferwand, während die benachbarten, bis an das Wasser heranreichenden Klee- und Luzernenfelder, sowie Wiesen als Nahrungsbeschaffungsplätze in Betracht kommen; überdies dienen die am Uferstrand entlanglaufenden Telepraghendröhre als willkommene Warten und Rastplätze.

An der Flusstrecke wechseln sich Kolonien von 2—3 Nestern mit solchen von 40—50 Nestern ab. Wenn die entsprechende Nistmöglichkeiten bietende Wand schmal ist, kommt es nicht selten vor, dass sich auch einzelne Paare ansiedeln, ja es gibt Fälle, wo der Vogel kilometerweit vom Fluss entfernt nistet, obwohl am Flussufer zum Brüten geeignete Plätze in Fülle vorhanden sind. Dies habe ich in den Jahren 1952—55 im Park des vormaligen Domahidy-Kastells an einer Hügelwand, in der Nachbarschaft eines Obstgartens beobachtet. Abgesehen vom geringen Anwachsen im Jahre 1965 hat die Zahl der Nester seit 1963 in den Kolonien stark abgenommen und es ist der Mühe wert, den Ursachen dieser Erscheinung nachzuforschen. Zu Anfang störten sie die vielen, für Spreng- und Sprühwagen Wasser pumpenden Motore und deren ständiger Umzug von einer Uferstelle zur anderen; nicht uninteressant ist es aber, dass sich die Vögel an das starke Motorgeräusch in verhältnismässig kurzer Zeit derart gewöhnten, dass sie nun in 10—15 m Entfernung vom laufenden Motor ruhig brüten. Nachteilig beeinflusst wurde das Gedeihen der Kolonien durch die Hochwasser der letztvergangenen Jahre, welche 1962 und 1964 an vielen Stellen das Einstürzen der Uferwand zur Folge hatten. Wenn auch die verheerende Wirkung dieser Hochwasser ihren Höhepunkt Ende März, Anfang April also weit vor dem Brüten, ja vor der Ankunft der Vögel erreichte, wurden diese beschädigten Uferwandstellen

zum Ansiedeln unbenützlich. Einen weit grösseren Schaden können diese Wandstürze dann anrichten, wenn sie während der Brutzeit erfolgen, wie das im Sommer 1966 geschah: der, den ganzen Sommer hindurch währende mittlere Wasserstand riss an vielen Stellen kilometerlange Uferstellen ab, wodurch viele Nester mit ihren 4—6 Jungen zugrunde gingen (so z.B. bei Szamossályi an beiden Seiten; unterhalb Szamosbecs am rechten Ufer, in einem Abschnitt von 60—70 m). Die Zahl der verunglückten Niststätten kann ich nicht, einmal schätzungsweise angeben, doch sind an den am meisten heimgesuchten Stellen kolonieweise kaum 4—6 Brutgelege unversehrt geblieben.

Nicht in letzter Reihe ist es die Unkenntnis der Menschen, ihre Unverantwortlichkeit unseren Naturschätzen gegenüber und das gedankenlose Nichtachten unserer Naturschutzbestrebungen, die das Abnehmen der Bienenfresser verursachen. An vielen Stellen werden ihre Nester ohne Zweck und Ziel geplündert, hauptsächlich Kinder machen aus lauter Übermut einen Sport daraus, ihre Nester auszugraben. In der vandalischen Zerstörungswut schreiten die Bienenzüchter and der Spitze: sie führen gegen die Bienenfresser, die sich mitunter in der Nähe der Bienenhäuser herumtreiben, einen rohen Vernichtungskrieg, indem sie zur Zeit, wenn die Jungen im Wachsen sind, gegen Abend bei den Kolonien das Einkehren der Altvögel abwarten, um sodann in die Nisthöhle ein angezündetes Schwefelband einzuschieben und den Höhleneingang mit Werg zuzustopfen. Durch dieses restlose Vernichten können sie ja dann versichert sein, dass auch nicht eine einzige Biene den Vögeln zum Opfer fällt! Wo doch, wie wir das später bei der Behandlung des Themas über Mageninhaltsuntersuchungen sehen werden, nur sehr selten *Apis mellifica*-Überreste unter den Chitin-Bruchstücken zu finden sind.

Der Richtigkeit halber muss aber erwähnt werden, dass die Bienenfresser mitunter tatsächlich in der Nähe der Bienenhäuser erscheinen; sie jagen nicht nur bei unbehüteten Bienekörben in der Nähe ihrer Kolonien, sondern besuchen auch, in die Umgebung ihres Siedlungsraumes vordringend, die in Gärten stehenden Bienenstöcke. Ich habe aber beobachtet, dass dies ausschliesslich bei kühlem Wetter und umwölktem Himmel vorkommt, wenn kein reges Insektenleben auf den Feldern herrscht und daher nicht genügend Futter für die ewig hungrigen Jungen zu finden ist; die unbehüteten Bienen scheinen dann eine leichte Beute zu sein. Der dadurch eventuell verursachte Schaden kann aber nie so empfindlich sein, als dass die oben beschriebenen, nicht menschenwürdigen Schutzmassnahmen gerechtfertigt wären. (So ein wüstes Vorgehen fand 1955 bei Szamoszeg statt.)

Aus dem oben Gesagten darf man aber noch nicht darauf schliessen, dass die Bienenfresser an der Szamos schon einer Ausrottungsgefahr entgegensehen; bis ihr Verderben keinen grösseren Masstab annimmt, kommen sie hierzulande noch in bedeutender Menge vor.

Als Beispiel will ich hier Angaben über ihr Vorkommen an einem 15 km langen Abschnitt der Szamos von Csenger bis Szamosújlak anführen.

Im Jahre 1960:

Bei Csenger, an der rumänischen Landesgrenze gelegen, habe ich am linken Ufer auf einem etwa 150 m langen Abschnitt 16 bewohnte Nester gefunden. An der Lehne von Komlódtótfalu, oberhalb der Brücke, rechterhand 1—2 Nester; unterhalb der Brücke rechts 1—2, links 20—22 Nester. Unterhalb der zu Szamosbecs gehörigen Wiese am rechten Ufer 16—18, etwas weiter oben, am anderen Ufer 12—15 bewohnte Nester (in Kolonien). Bei Szamostatárfalva am rechten Ufer eine Kolonie von 18—20, am linken Ufer, bei dem zu Szamosangyalos gehörigen Veres-Garten eine von 6—8 Nestern. Oberhalb Szamossályi habe ich am rechten Ufer etwa 10, am Dorfende oberhalb der Fähre rechterhand 45—50, linksseits 35—40, und unterhalb derselben an beiden Ufern bis zur Holtzamos-Schleuse bei Szamosújlak ungefähr 55—60 Nester gezählt.

Im Jahre 1961:

Bei Szamossályi waren oberhalb der Fähre am rechten Ufer 18—22, am linken 25—28 Nester, und am selben Ufer weiter unten 15—20 bewohnte Nester.

Im Jahre 1962:

Bei Csenger, an der rumänischen Grenze am linken Ufer 8—10, bei Szamossályi oberhalb der Fähre am linken Ufer 25—28 bewohnte Nester.

Im Jahre 1965:

Unterhalb der Wiese bei Szamosbecs am rechten Ufer, in einer differenzierten Kolonie 15, etwas weiter entfernt 5, bzw. 8 bewohnte Nester, ausserdem verstreut 2—3 einzelne Nester. Gegenüber der Insel von Szamosbecs gab es am linken Ufer 9—11, gegenüber von Komlódtótfalu, unterhalb der Brücke, am linken Ufer eine Kolonie von 26, und in der nächsten Umgebung verstreut 11—12 bewohnte Nester.

Im Jahre 1966:

Bei Csenger (rumänische Grenze) waren dieses Jahr 1—2 Nester; gegenüber Komlód-tótfalu, unterhalb der Brücke 8—10; gegenüber Szamosbecs wegen Einstürzens der Uferwand bloss 1—2; unterhalb der Wiese von Szamosbecs (jetzt Paprikafeld) 12—14; unterhalb Szamostatárfalva 8—10; an dem Szamossályi-er Abschnitt insgesamt kaum 50 Nester (infolge des Einstürzens der Wände am linken Ufer habe ich in dem kilometerlangen Abschnitt oberhalb der Fähre kein einziges Nest gefunden und es ist fraglich, ob unter solchen Umständen in den kommenden Jahren ein Ansiedeln hier möglich sein wird, da eine sich säulenartig spaltende harte Lehmschicht zum Vorschein gekommen ist).

Die Nistverhältnisse des Bienenfressers

Das Brüten erfolgt im Vergleich zu den Daten anderer Gebiete ziemlich spät. Wegen Hochwassers, oder Einstürzens der Uferwände sind oft auch Anfang Juni noch keine Eier im Nest; Ende Juli, Anfang August sind einige Tage alte, nackte Jungen keine Seltenheit, und das allgemeine Flüggewerden erfolgt oft erst nach dem 15. August, wo aber Mitte September wegen des nahenden kühlen Wetters schon das Fortziehen nach Süden zu geschehen hat. Es sei hier zum Vergleich eine Angabe erwähnt: am 20. Juli 1962 habe ich bei Tiszadorogma in vier untersuchten Nestern (mit 5—4—5—6 Jungen) fast ausgewachsene flügge Jungen gefunden, am 1. August desselben Jahres aber waren noch bei Szamossályi anlässlich vier, stichprobenartig durchgeführter Untersuchungen in den Nestern 5—5—4—1 Jungen, von denen das entwickeltste noch nicht flügge war und die kleineren sich im Anfangsstadium des Befiederns befanden. Am 15. August habe ich noch in einem dieser Nester ein flugunfähiges Junges vorgefunden, welches sich allein im Nest befand, seine Gefährten waren bereits ausgeflogen. Die Bienenfresser brüten nur einmal jährlich; ein einzigesmal, am 15. August 1962 fand ich ausnahmsweise ein verlassenes Nest mit vier verdorbenen Eiern, die nicht mehr als eine Woche alt sein mochten, das wird aber, meines Erachtens, nicht eine zweite, sondern eine arg verspätete erste Brut gewesen sein. Am selben Tage hörte ich aus mehreren anderen Nestern die Stimme erwachsener, aber noch nicht ausgeflogener Jungen.

Im Gegensatz zu ihrem späten Brüten treffen sie in der ersten Hälfte des Monats Mai, am 5—7. dieses Monats ein, also in der Zeit des für das ganze Land berechneten durchschnittlichen Ankunftstages. Dagegen habe ich bei Debrecen am 30. Mai 1964, und in den darauffolgenden Tagen eintreffende Flüge beobachtet; sie flogen so hoch, dass sie nur der Stimme nach erkennbar waren. An der Szamos waren sie in diesem Jahre am 10. Mai schon überall angekommen.

Nach ihrer Ankunft fangen die Bienenfresser sogleich mit der Instandsetzung der Nistplätze an; neue Höhlen graben sie sich nur dann, wenn nicht genügend Höhlen vom vergangenen Jahr zur Verfügung stehen, die mit verhältnismässig wenig Arbeit in Ordnung zu bringen sind. Die Nistplätze können durch das Einstürzen der Uferbänke zerstört werden, oder aber stopft sie das Hochwasser mit Schlamm, angetriebenem Mist und Tand zu. Die „Nester“ sind immer in Schichten festeren Gefüges zu finden, meist in Lösswänden, wo ohne die Gefahr des Einstürzens befürchten zu müssen, der 70—120 cm lange Höhlengang mit seinem Durchmesser von 5—6 cm und seiner 8—10 cm hohen, 20—25 cm breiten Nisthöhle sich als dauerhaft erweist. Ihre Placierung verrät schon von weitem die Lage der geeigneten Schichten. Die Höhlen liegen nicht näher zum oberen Rand des Hanges als 25—30 cm, und die am tiefsten gelegenen in einer Höhe von 1—2 m vom Sommerwasserstand an gerechnet. Im entgegengesetzten Fall können die oberen Nester leicht durchnässt werden, besonders dann, wenn bis zur Erdoberfläche noch Sand aufliegt. Die zu tief angebrachten Nester können durch das plötzliche Anschwellen des launischen Flusses überschwemmt werden. Hochgelegene, durchnässte Höhlen habe ich in folgenden Fällen gefunden:

Am 23 Juli 1962 war unterhalb Szamossályi die 30 cm unter der Oberfläche liegende Nisthöhle durchnässt, die unlängst ausgeschlüpften 4 Jungen kamen um.

Am 25. Juli 1964 bei der Wiese von Szamosbecs ein Nest in 20 cm Tiefe mit 5 verdorbenen Eiern. Die in verwahrlostem Zustand befindlichen Nester lassen auch darauf schließen, dass der Vogel diese Lösung eventuell nur in letztem Falle sucht. Ausser dem Durchnässen kann es den Nestern ausnahmsweise geschehen, dass die Pflanzen — besonders solche, die lange Wurzeln treiben, wie die *Medicago*-Arten und ihre Verwandten, *Eryngium campestre*, usw. — mit ihren Wurzeln die Wand der Höhle durchbrechen und die Höhle umgarnen. Ich habe ein solches Nest mit 3 verdorbenen Eiern gefunden, wo der Höhlenein-

gang vom Wurzelgewirr der nach einigen Regentagen in die Höhe geschossenen Pflanzen fast verschlossen war (1964).

Auf dem vollkommen nackten Bodengrund der Nisthöhlen — die nur mit Vorbehalt Nester genannt werden können — sind Eier meistens in der zweiten Woche des Monats Juni zu finden. Am 25.—28. Mai 1958 habe ich sechs Nester untersucht und alle sechs waren leer, doch flogen die Vögel bei allen aus und ein. Am 11. Juni 1961 waren vier untersuchte Nester bei Szamosbecs ebenfalls leer; am 15. dieses Monats dieselben kontrollierend, waren in einem 3 Eier, die übrigen standen leer. Am 10. Juni 1964 habe ich bei Csenger, Szamosbecs und Szamossályi je ein Nest untersucht und in denselben 4,3 und 5 Eier gefunden.

Die Jungen schlüpfen im allgemeinen Ende Juni, Anfang Juli aus usw. in ziemlich grossen Abständen; dies kommt daher, da das Weibchen jeden 1.—5. Tag ein Ei legt, aber mit dem Brüten sogleich nach dem Legen des ersten Eies anfängt. Von da an sind immer mehr Chitin-Reste im Nest zu finden. Am 19. Juni 1961 habe ich beim Untersuchen der Szamossályi-er Kolonie in vier Nestern 3—5 ausgeschlüpfte Jungen und bloss in einem derselben noch ein Ei gefunden. Am 12. Juli 1964 bringen die Altvögel den Jungen bei den meisten Nestern der Szamosbecs-er Kolonie Nahrung. Am 8. Juli 1965 schlüpfen bei Szamossályi die ersten Jungen aus; wegen des Brütens, welches in vollem Gange ist, sind nur minimale Vogelbewegungen wahrnehmbar. Am 9. Juli desselben Jahres war die Lage bei der Szamosbecs-er Kolonie dieselbe, ich fand in drei Nestern 1, 3, resp. 2 Jungen nebst 4,2, bzw. 4 Eiern.

Wegen der Verschiedenheit ihres Entwicklungsstadiums unterscheiden sich die ausgeschlüpfte Jungen ziemlich voneinander; diese Unterschiedlichkeit ist für sie bis zum Flüggewerden bezeichnend, was selbst dem Laien die Feststellung der Ausschlüpfungs-Reihenfolge erleichtert.

Man kann immer wieder solche Gelege antreffen, wo das Kleinste aller ausgeschlüpfte Jungen noch vollkommen nackt, das Grösste hingegen bereits ganz ausgefärbt ist.

Am 6.—7. Juli 1960 waren an der Szamosbecs-er Wiese von den Jungen dreier Nester (6,5 und 5) die Jüngsten noch nackt, während die Grössten schon ihr Daunenkleid ansetzten (im ersten Nest ein nacktes, einige Stunden altes, noch blindes, im zweiten und dritten 2—5-tägige Jungen); am 11. Juli fingen die grössten schon an sich auszufärben, ihre Kehle leuchtete in ihrer schönen, gelben Farbe. In den Jahren 1958—59, sowie 1961—65 und 1966 habe ich dieselben Erfahrungen gemacht; um Wiederholungen zu vermeiden, will ich hier von der Mitteilung meiner diesbezüglichen Notizen absehen.

Die sich rasch entwickelnden Jungen fliegen im allgemeinen zu gleicher Zeit aus; es gibt Ausnahmefälle, wo Gelege wegen verspäteten Brütens die Nisthöhle partienweise verlassen. Die ihre Flugfähigkeit erreichten Jungen schliessen sich den übrigen flügge gewordenen Artgenossen an, während die in ihrer Entwicklung zurückgebliebenen eine Zeit lang von den Alten in der Nisthöhle noch gefüttert werden. Solche Fälle habe ich oft beobachtet.

Am 2. August 1961 waren in einem Nest bei der Szamosbecs-er Wiese vier Junge, von denen eines fast schon flügge war, das Kleinste aber kaum das Federkleid ansetzte. Am 5. August desselben Jahres fand ich bei der bereits öfters erwähnten Szamosbecs-er Wiese, oberhalb der Fähre am rechten Ufer in sechs Nestern 4, 5, 4, 3, 6 und 6 Junge, welche alle vollkommen ausgewachsene, flugfähige Individuen waren, mit Ausnahme zweier Jungen, die kaum ihr Jugendkleid erhalten hatten, und am 23. August, nachdem die grosse Masse schon ausgeflogen war, allein noch im Nest hockten. Gleichzeitig gab es aber am linken Ufer, unterhalb der Fähre unter acht untersuchten Nestern sechs leerstehende, eines mit zwei Jungen und eines mit einem Jungvogel, doch war noch keines von diesen Jungen flugfähig. Es sei erwähnt, dass in derselben Kolonie zu dieser Zeit aus den meisten Nestern die Jungen schon ausgeflogen waren. Am 1. August 1962 habe ich am linken Flussufer oberhalb der Fähre bei den Kolonien der Szamossályi-er Weide folgendes erfahren: in einem Nest waren 5 Junge, deren eines, noch nicht ausgefärbt, sich als das Jüngste erwies, aber selbst das grösste von ihnen war noch nicht voll entwickelt; in einem anderen Nest war ein flügges Junge, im dritten aber wiederum fünf, die noch nicht die Entwicklungsstufe der früher genannten erreicht hatten. Am 15. August gab es in dem letzterwähnten Nest ein fast vollkommen ausgewachsenes Exemplar.

Der Zeitpunkt des allgemeinen Flüggewerdens ist ungemein verschieden. Die Ankunft der Vögel, das Instandsetzen der Nester und das Eierlegen fallen von Jahr zu Jahr fast immer in dieselbe Zeit, da ja von Ausnahmefällen abgesehen (aussergewöhnlich grosse Beschädigung der Uferwände, ausgedehnte Überschwemmungen etc.) diese Ereignisse von wenigen Faktoren beeinflusst werden, aber der Entwicklungsfortschritt der Jungen

hängt in hohem Masse von den durch die Witterungsverhältnisse bedingten Nahrungsmöglichkeiten ab. Diese Periode kann sich nämlich in einem kühlen, regnerischen Sommer, wo durch die wesentlich verringerte Insektenbewegung Futtermangel herrscht, verlängern. Es mögen hier eineige Angaben über das allgemeine Ausfliegen folgen:

Im Jahre 1958 waren am 23. August die meisten Jungen schon ausgeflogen, abends versammelten sie sich in den am Flusse gelegenen Robinienhainen. 1960 begegnete ich in der Zeit vom 18.—20. August grösseren ausgeflogenen Scharen ziemlich entfernt von ihren Nistplätzen. Im Jahre 1961 flogen am 3.—4. August die ersten Gelege aus. Selbst am 20. August waren noch in vielen Nestern alle ausgeflogenen Jungen im Nest, aber nach dem 25. dieses Monats fand ich kein bewohntes Nest mehr, die Vögel verbrachten die Nächte in Baumgruppen und Obstgärten nahe zum Fluss. 1962 waren am 6. August alle Gelege noch vollzählig, ja die Jungen trugen noch kaum ihr Jugendkleid. In diesem Jahre fand das allgemeine Ausfliegen am 24. August statt. Im Jahre 1963 verliessen die letzten, spät ausgebrüteten in der Zeit vom 26. bis 29. August ihre Nester. 1964 war am 15. August kaum mehr ein bewohntes Nest zu finden. Tagsüber sieht man die Bienenfresser gewandten Fluges hoch in den Lüften kreisend, schwebend, bis sie dann in der Ferne dem Blick entschwinden. 1965 begegnete ich am 19. August den ersten ausgeflogene Jungen zweier Gelege; sie wurden von den Eltern auf einem alten Nussbaum in der Nähe des Flussufers gefüttert. Im Jahre 1966 standen, abgesehen von einigen zurückgebliebenen Gelegen später Brut, am 12. August bereits alle Nester leer.

Als Zeitpunkt der Nestflucht kann also, von den jährlichen meteorologischen und Wasserstands-Verhältnissen abhängig, im allgemeinen die Zeit zwischen der zweiten und dritten Woche des Monats August — stets näher zur dritten — angegeben werden.

Dass die Kolonien der gegen NO gerichteten Uferwände sich früher entleeren, als jene, deren Höhlenöffnungen nach SW zu schauen, ist oft beobachtet worden; die Bewohner der letzteren verbleiben nicht selten über eine Woche und länger im Nest. So habe ich z. B. Mitte August 1958 die Höhlen beim Veres-Garten unterhalb Szamosangyalos (NO) schon leer vorgefunden, während bei den Nestern der hohen Uferwand von Szamostatárfalva, auf der entgegengesetzten Seite (SW) noch reges Leben herrschte.

Am 5. August 1961 waren bei Szamosályi die in der Richtung SW liegenden Nisthöhlen am rechten Ufer alle bewohnt, wobei ich einige Tage früher in 10—12 untersuchten Nestern des linken Ufers (NO) insgesamt 3 Junge vorfand; alle drei waren schon allein.

Am 9. August 1964 fütterten die Alten an den Ufern bei Komlódtótfalu und Szamosbeas (W; SW) noch fleissig ihre nicht ausgeflogenen Jungen, während die Nester der entgegengesetzten hohen Uferwand (O; NO) schon leer standen. Mehr als eine Woche verstrich, bis das allgemeine Ausfliegen der Bienenfresser stattfand.

Das ausgeflogene Gelege verbleibt lange Zeit beisammen, ja es kommt vor, dass sich zu ihm Junge anderer Gelege gesellen; sie halten sich länger oder kürzer in der Nähe des Nistplatzes auf und verbringen ihre Zeit auf vertrockneten Ästen hoher Bäume. Solange die Jungen unfähig sind, ihre Nahrung selbst zu erjagen, sind sie auf die Hilfe der Eltern angewiesen. Diese füttern sie dann auch eine geraume Zeit lang, bis die Zeit des Herumschweifens, immer weiter vom Nest entfernt, eintritt. So lange das Wetter nicht kühler wird, kommen sie am späten Nachmittag, zur Sonnenuntergangszeit regelmässig zum Wasser um zu baden. Ihr Baden erinnert an das der Schwalben: während der Fliegens tauchen sie ins Wasser, oder berühren die Oberfläche desselben mehrere Male nacheinander. Bei dieser Gelegenheit schnappen mitunter Hechte nach ihnen und es mag schon vorkommen, dass hie und da ein Vogel dem Raubfisch zum Opfer fällt. Am 30. August 1963 beobachtete ich die Bienenfresser beim Baden und war Augenzeuge dessen, dass ein grosser Hecht einen der über dem Wasser dahingleitenden Vögel beim Zuschnappen um knappe Zentimeter verfehlte.

Nach dem Baden verziehen sie sich zu ihren Übernachtungsplätzen, in Robinienhainen oder Obstgärten, wo man ihnen, oft weit vom Wasser entfernt, auch tagsüber begegnen kann. Später zeigen sie sich dann immer seltener — es naht ja die Zeit des Fortziehens — und bald sieht man nur mehr ihre hoch dahinziehenden Scharen. Oft hört man nur ihre Stimmen aus dem Blau des spätsommerlichen Himmels herabtönen, aus einer Höhe, wo selbst ein gutes Auge sie kaum mehr wahrnehmen kann, wie sie dort ihre schönsten Flugkünste unter den silbern glänzenden Wolken ausüben.

Die letzten wegziehenden Flüge habe ich zu verschiedenen Zeitpunkten beobachtet; hier will ich nur die Zeitpunkte der zuletzt gesehenen mitteilen.

12. September 1958, Porcsalma: man sieht sie weit von der Szamos entfernt am Himmel dahinziehen. Am 10. September 1960 habe ich in der Umgebung von Zajta ihrer Flugparade solange zugesehen, bis sie fortzogen. Csenger, am 4. September 1962: sie sind noch

hier, aber am 9. des Monats sind sie nicht mehr zu sehen. Am 8. September 1963 kann man bei Csengersima über dem Bür-Wald nur ihre Stimmen aus enormen Höhen hören. Am 14. September 1964 zog über Debrecen ein Flug von etwa 30 St. in Richtung WSW dahin.

Von der Szamos sind sie schon in der ersten Woche des Monats September verschwunden, übrigens sind sie dort in diesem Monat im allgemeinen äusserst selten zu sehen.

Ausser dem Menschen und dem verheerenden Hochwasser haben die Bienenfresser, welche in den hohen Uferwänden nisten, keine Feinde. Nebst den Verwüstungen, die der Unverstand der Bienenzüchter anstiftet, richten am Ufer herumbummelnde Kinder einen Schaden dadurch an, dass sie an den Nestern herumgraben, eventuell die Nester ausgraben und die ausgehobenen Jungen, wie auch die zerstörten Nester dem Umkommen bzw. dem Verfall preisgeben. Wenn sie mit dem harten Löss nicht fortkommen, so stochern sie mit einem Stab oder einer Gerte in der Nisthöhle herum und versuchen den Nestbewohnern auf diese Art beizukommen. Natürlich verenden dann in solchen Fällen die meistens schwer beschädigten Jungen.

Raubvögel vermögen den Bienenfressern wegen deren Fluggewandtheit und deren Gemeinschaftssinn kaum etwas anzutun.

Die Nahrungsverhältnisse der Bienenfresser

Da sich bei den Nistkolonien, oben auf den Uferwänden meistens landwirtschaftliche Gebiete, vorwiegend Luzernen- und Kleefelder, ferner Wiesen und Obstgärten befinden, dienen den Bienenfressern hauptsächlich jene Insekten als Nahrung, die in diesen Gebieten heimisch sind. Die Bienenfresser, wie bereits erwähnt, entfernen sich selten weit von ihrem Nest, nur wenn zur Zeit des Grossziehens der Jungen kühles, regnerisches Wetter herrscht, müssen sie in weiterem Umkreis den spärlicher gewordenen Insekten nachjagen, um den Jungen die erforderliche Nahrung zu sichern; später auch, wenn die Jungen ausgeflogen sind, schweifen sie weit weg von den verlassenen Kolonien.

Während des grössten Teiles der Zeit, wo sich der Vogel in unserem Land aufhält (Brutperiode und Grossziehen der Jungen) dient ihm also die Insektenwelt obiger Gebiete zur Nahrung, die ihrerseits auch zwecks Nahrungssuche die Pflanzendecke dieser Gebiete aufsucht.

Die Menge der als Nahrung dienenden Insektenwelt lässt sich ihrem Ursprung nach wie folgt aufteilen. Neben dem Wasser und über dem Fluss werden die Libellen von den jagenden Bienenfressern erjagt. Hier können wir die besten Eindrücke von ihrem flugtechnischen Können gewinnen, hier lässt sich ihre fliegerische Virtuosität am ehesten bewundern, mit der sie sich vor allen anderen heimischen Vögelarten auszeichnen. Die erschrockene Libelle bietet alle Flugkünste auf, um der Todesgefahr zu entinnen, in mit dem Auge kaum zu verfolgenden Zick-Zack trachtet sie sich ins Gebüsch, oft ganz in die Nähe des Menschen zu flüchten, trachtet sie durch plötzliches Emporschnellen oder überraschendes Hinuntersausen bis zur Wasserfläche den Verfolger irrezuführen. Diese Technik erfordert äusserste Gewandtheit seitens des Bienenfressers, der, will er seine Beute erhaschen, auch in stände sein muss ihr folgen zu können! Und in den meisten Fällen gelingt ihm das auch. Ich habe öfters beobachtet, dass die Hals über Kopf flüchtende Libelle, um ihr Leben zu retten, nach einer scharfen Wendung in grossem Bogen über den hinterher folgenden Bienenfresser zu fliegen kommt, — dieser aber, um seine Beute nicht aus dem Auge zu verlieren, sofort abbremsend sich nach ihr umdreht, so dass er einige Sekunden lang in umgekehrter Körperlage, mit dem Rücken nach unten fliegt! Der blitzschnelle, bravourvolle Meisterflug der Libelle endet schliesslich mit einem kurzen Knall in des Vogels Schnabel. Der Bienenfresser hascht während des Verfolgens oft mit dem Schnabel nach der Libelle und es kann vorkommen, dass er sie nicht fängt, sondern nur verwundet, die Beute sinkt aufs Wasser und der Vogel liest sie dann im Fliegen mit Leichtigkeit von der Wasserfläche auf.

Aus den untersuchten Mageninhalten und Nisthöhlen kommen folgende Libellenarten am häufigsten zum Vorschein: *Sympetrum vulgatum*, *Sympetrum meridionale*, *Sympetrum sanguineum*, *Sympetrum flaveolum*; *Aeschna*-Arten (*coerulea*, *viridis*, *grandis*), *Calopteryx splendens* und *C. virgo*; *Lestes*, seltener *Anax*; hie und da eine *Libellula quadrimaculata* etc. (August 1963, 20—30. Juli 1965).

Die aus dem Wasser hervorstehenden Sandbänke, sowie die Kiesbänke der Ufer liefern oft ein bedeutendes Quantum an Insekten; von den am hiessen Sand restenden, oder im Luftraum herumfliegenden Arten sind es besonders die Schwirrfiegen, und auf den vom Weidevieh besuchten Kiesbänken hauptsächlich die *Tabaniden*, sowohl hier wie dort die

Libellen und verschiedene Schmetterlingsarten, die den Bienenfressern zum Opfer fallen. Bei windigem Wetter ist es äusserst interessant, die Bienenfresser bei der „Arbeit“ zu beobachten wenn sie den, am warmem Sand sich niedergelassenen Insekten nachstellen. Bei diesem Wetter wird das blühende Pflanzentum wegen des starken Luftzuges von den Insekten nicht recht besucht, diese halten sich vielmehr, besonders einige ihrer Arten, an der trockenen Oberfläche der Sandbänke, im Windschatten der warmen Sandwellen auf, von wo die von den Bienenfressern im Fluge mit grossem Geschick aufgelesen werden. (Juli und August 1964, 29. Juli 1965).

Von der Insektenwelt der am Ufer liegenden Weiden kommen die *Tabaniden* und Fliegen in Betracht, ferner die Hummeln, Raupenfliegen, sowie Schmetterlingsarten (*Nymphalis io*, *Gonopteryx rhamni*, *Vanessa atalanta*), welche die Blüten der Uferpflanzen (*Carduus*, *Cirsium*, *Ononis*, *Eryngium*, *Chrysanthemum vulgare* etc.) besuchen.

Die Luzernen- und Kleefelder, wie auch die Pflanzenwelt anderer landwirtschaftlicher Kulturgebiete steuern mit einer beträchtlichen Anzahl diverser Insektenarten der Bienenfressernahrung bei; es seien hier erwähnt: die *Hummeln*, *Vespiden*, *Faltenwespen*, *Schwirrfiegen*, *einige Coleoptera* (*Histerae*, *Carabus*-Arten, *Anomala vitis*, *Ahisotrogus equinoctialis* etc.), Falter (Krautweisslinge, Pfauenauge, der Grosse Fuchs, Zitronenfalter, *Atalanta*, *Macroglossa stellatarum* — von dieser Art gar nicht wenige!), und noch viele andere, von denen besonders beachtenswert die grosse Menge der *Lytta vesicatoria* ist. In den Haufen der Insektenüberreste, welche sich unter dem Stand der Jungvögel ansammeln, habe ich oft ganze Exemplare der Spanischen Fliege vorgefunden, aber das Metallisch-grüne etwa Flügeldecken- oder Brust-Bruchstückes schimmert eher aus den Gewöllen hervor.

Die quantitative Verteilung der zu Nahrungszwecken dienenden Insektenarten hängt daher in erster Linie von der Art des Jagdgebietes ab. Wenn wir einen Geländestrich in Augenschein nehmen, wo hauptsächlich blumenreiches Uferpflanzentum, landwirtschaftliche Kulturen (blühende Klee- und Luzernfelder, Mais, Obstanlagen), ferner die Wasseroberfläche und deren Umgebung das Jagdrevier bilden, so zeigt es sich, dass in der Nahrung die Hummeln, stachelbewehrte Insekten (Vorwiegend Wespenarten), Falter und Libellen dominieren. Von den Auswürfen, die in einem Gebiet dieses Charakters gesammelt wurden, will ich hier als Beispiel das am 11. Juli 1960 gesammelte Material anführen: in den 11—12 Auswürfen sind folgende Arten nachweisbar gewesen:

Vespidae	30—35 St.	Libellula quadrimaculata:	1 St.
Bombus	15—20 St.	Eristalis tenax:	1 St.
Carabidae:	4—5 St.	Eurigaster maura	1 St.
Anomala vitis:	3—4 St.	Lytta vesicatoria:	2 St.
Hister sp.	3—4 St.	Rhisotrogus equinoct.	1 St.
Apidae	4 St.	Asinida sp.	1 St.
Sympetrum vulg.:	2 St.	Macroglossa stellat.:	1 St.
Nymphalis io:	2 St.	Coleoptera indet.	2—3 St.

Am 2. August 1962 habe ich bei Csenger, an der rumänischen Grenze, in einem Gebiete gleichen Charakters in 10—12 Auswürfen bis zu 70% Köpfe, sowie Brust- und Hinterleibfragmente von Hummeln gefunden; folgende Uferpflanzen standen damals in voller Blüte: *Echinops sphaerocephalus*, *Eryngium planum*, *Chrysanthemum vulgare*, *Oenothera biennis*, mehrere *Verbascum*-Arten, *Amorpha fruticosa*, *Artriplex*-Arten, *Artemisia*, *Melilotus albus* und *officinalis*, *Cirsium* usw.

In der Zeit vom 24—28. Juli 1965 beim Untersuchen der Nisthöhlen bei Bees und Szamosályi kamen gleichfalls Überreste folgender Gattungen zum Vorschein: Hummeln, Schwirrfiegen, die weiter oben angeführten Falter, Libellen, Dipteren, Bremsen, Vespiden.

Ich halte es für wichtig zu erwähnen, dass Überreste von *Apis mellifica* nur sehr selten in den Auswürfen zu finden waren.

An der Szamos kann man selbst mit böswilliger Voreingenommenheit die Bienenfresser nicht als solche Vögel bezeichnen, die für die Bienenzucht schädlich sind, kommt ja die Biene in den oben beschriebenen nahrungsliefernden Gebieten nur selten vor. Der Vogel verlegt sein Jagdrevier nur aus aussergewöhnlichen Anlässen, bei andauernd schlechtem Wetter in Gebiete, wo Bienenzucht betrieben wird, da, wie bereits weiter oben erwähnt, dann das Ernähren der Jungen an den Ufergeländen infolge der minimalen Insektenbewegung auf Schwierigkeiten stösst. Ansonsten befriedigt ihn die an Individuen reiche Insektenwelt vollauf.

Schliesslich will ich hier noch auf einige Umstände der Fütterung und des Jagens hinweisen. Die ihre Jungen fütternden Bienenfresser sind bis zur Unnahbarkeit scheu. Die

kleinste Störung kann den gewohnten Gang ihrer Tätigkeit umstürzen, der sich erst dann wieder herstellt, wenn die Vögel sich vollkommen überzeugt haben, dass die Gefahr vorüber ist.

Während ihrer Bewegungen beobachten sie stets ihre Umgebung, besonders das Benehmen der in ihrer Nähe lebenden Feldsperlinge, bei deren leisestem Warneruf sie in ihrer Bewegung sofort innehalten. Allerdings verlassen sich die weit weniger scheuen Sperlinge oft gern auf die feineren Sinnesorgane der Bienenfresser und richten sich in ihrem Benehmen nach deren Rufe; somit sind der Schutz und das Wachehalten gegenseitig.

Der weitschallende Warnelaut des Bienenfressers ist allen Vögeln der Umgebung bekannt. Dieser durchdringende hohe Ton ist dann zu hören, wenn man sich zu sehr dem Neste nähert, oder wenn sich ein Raubvogel zeigt, etwa ein Milan oder ein Baumfalke.

Die Ende Juni, anfangs Juli ausschlüpfenden Jungen haben zu ihrer Entwicklung sehr viel Nahrung nötig. Der Zeitraum des Fütterns dauert bis zum Flüggewerden der Jungen, d. h. bis zur dritten Woche des Monats August, bzw. einige Tage nach dem Flüggewerden hinzugerechnet, anderthalb oder fast zwei Monate an.

Das Jagen und Füttern der Bienenfresser habe ich zuletzt in der Zeit vom 20. bis 28. Juli bei sonnigem Wetter am unteren Ende der Wiese bei Szamosbecs beobachtet. Bei hellem Sonnenschein geht es beim Füttern am lebhaftesten zu, schon wegen der intensiveren Insektenbewegung. Nicht nur im Nisten, sondern auch bei der Nahrungssuche beweist sich ihre Geselligkeit; die nistenden Paare derselben Kolonie kommen zur selben Zeit an, füttern ihre Jungen und jagen dann mit ihnen zu gleicher Zeit um schliesslich zum Herbstzug gleichzeitig aufzubrechen. Bei ihrem stark entwickelten Gesellschaftssinn kommt es oft vor, dass sie beim Jagen ein und demselben Objekt nachstellen; so habe ich am 23. Juli 1963 gesehen, wie einen Falter — es war ein Grosser Fuchs — 5—7 Bienenfresser verfolgten, bis ihn schliesslich einer von ihnen schnappte. Vögel anderer Gattungen, die in ihr Jagdrevier eindringen, verjagen sie, auch wenn dies für sie mit Gefahr verbunden ist. Ich habe Fälle beobachtet, wo sie gruppenweise den Habicht, den Baumfalken oder den Sperber verfolgten. Auch dem Kuckuck setzen sie zu, wenn sich derselbe aus dem Galeriewald, seinem Lieblingsaufenthaltort, in ihr Revier verirrt.

Die Intensität ihres Jagens und Fütterns ist nicht stets dieselbe, auch wenn sie den ganzen Tag hindurch ihren Jungen Nahrung zubringen.

Eine Jagd in der Umgebung der Kolonie mag 15—30 Minuten andauern; wenn die Jagd beendet ist, kehren die Mitglieder der Jagdgruppe zum Standort der Kolonie zurück und nachdem sie sich gründlich umgesehen haben, schlüpfen sie mit ihrer Beute in die Nisthöhlen ein. Dort halten sie sich, nachdem sie das Futter dem an die Reihe kommenden Jungen verabreichten, 8—20 Sekunden auf. Meistens kommt das Junge im Höhlengang dem nahrungbringenden Altvogel entgegen und in solchen Fällen kriecht letzterer mit der Rückseite voran aus dem Höhleneingang hervor; oft kehrt er aber in der Höhle um und erscheint dann mit dem Schnabel voraus beim Höhleneingang.

Die Hauptfütterungszeiten sind die folgenden: morgens nimmt das Füttern mit der stärkeren Insektenbewegung, etwa um 6—7 Uhr seinen Anfang und dauert bis ungefähr 8—9 Uhr. (Die Bienenfresser sind übrigens schon vor dem Morgengrauen munter.) Das zweite Füttern spielt sich zwischen 10 und 12 Uhr vormittags, das dritte zwischen 2 und 4 Uhr nachmittags ab.

Beide Eltern füttern; oft kommen sie gleichzeitig bei der Höhle an und dann sitzt eines von ihnen, bis das andere in der Höhle ist, am Fusse der Uferwand auf einem trockenen Reis oder Ast eines angeschwemmten Baumes; auf belaubte Äste setzen sie sich nur selten. So habe ich z. B. beobachtet, dass während einer Fütterungszeit auf einem trockenen *Oenothera*-, bzw. *Amorpha*-Ast alle (Warteplätze) eng besetzt waren. Nach dem Füttern herrscht dann wieder Ruhe bei der Kolonie.

Den grössten Teil des Tages verbringen die Vögel in der Luft herumfliegend, ohne zu jagen oder zu rasten. So kann man sie in den Pausen der Fütterungszeiten über den Wiesen und Uferdämen hinstreichen und zum Wasser zurückfliegen sehen; bald erheben sie sich leichten Schwunges in die Höhe, oft dem Auge entschwindend, um dann wieder zum Wasser herabzugleiten, oder einen Rastplatz einzunehmen, eventuell die Telegraphenleitung, wo sie lange Zeit mit einer Hummel oder Libelle im Schnabel herumsitzen. Oft hört man dann aus der Höhe ihre gurgelnden Flötentöne: als würden diese gleichzeitig aus dem Wasser, aus dem Erdinneren und aus den Wolken ertönen.