

## A nagy lilik (*Anser albifrons Scop.*) csőrjegye.

Irta CSÖRGEY TITUSZ.

A nagy lilik első őszi tollazata annyira elüt az öregekétől, hogy vidéki munkatársaink már ismételten küldtek be intézetünkbe ily példányokat, meghatározás céljából. Ezeken a fiatalokon ugyanis még nyoma sincs a fehér hókának és a mögötte levő fekete sáv helyén is legfeljebb csak néhány fekete tollat találunk a csőr környékén. Csőrük plasztikája is elüt az öregekétől, mert a csörgomb laposabb és az alsó szára vékonyabb. Mindezenfelül pedig — kivált a fiatal tojók — oly kicsinyek is, hogy megközelítik a kis lilik (*Anser erythropus L.*) méreteit. A hozzánk került ily példányokat a nagy lilik fiataljainak minősítettem és a meghatározás helyességéről utóbb vadászat közben is alkalmam volt meggyőződni.

Apaj-pusztán u. i. egy 8 tagu nagy lilik-családból sikerült a két öreg mögött sorakozó fiatalok egyikét kiválasztva, lelőnöm és ez teljesen egyezett az intézetünkbe küldött kérdéses példányokkal.

A gyűjteményünkben lévő ily fiatal nagy lilik élénk vitát keltett ama külföldi ornitológusok között is, akik a kedves emlékü 1927-iki nemzetközi zoológiai kongresszus alkalmából intézetünket felkeresték. Egyik külföldi kiválóságunk u. i. velem szemben kis liliknek (*A. erythropus L.*) minősítette a kérdéses madarat. A vitát végül is a vadlud-fajok nagyhírű oroszországi specialistája, az ősz SUSHKIN döntötte el javamra. Rámutatott u. i. arra, hogy a felső csőrkéve fogazata, amely az *A. albifrons*-nál oldalnézetben mindig látható, az *A. erythropus*-nál a ráboruló csőrperem által el van takarva.

Viszonzásképen mi az általa felfedezett és leírt gege-ludra (*Anser neglectus Sush.*) vonatkozó adatokkal szolgáltunk. Ez a vetési ludhoz oly közelálló, de piros lábú és piros csörgyűrűs lud, amelynek fészkelőterülete még ismeretlen, Oroszországban csupán az ufai kormányzóságban volt eddig észlelhető és itt is csak őszi levonulása alkalmából. Oroszország közepén még ősszel sem került szem elé, noha SUSHKIN számos munkatársával keresteti. Olyan tehát a látszat, mintha a gege-lud Ufa vidékéről megállás nélkül, illetőleg csak rövid éjjeli pihenőkkel vonulna Magyarországon lévő téli szállásába. Nálunk elsősorban a Hortobágyon, rendes téli vendég, annyira, hogy a vetési ludétől eltérő hangjáról a gege-lud nevet adta neki népünk.

Tavaszi felvonulása még rejtélyesebb SUSHKIN előtt, mert ilyenkor még senkisé is látta orosz földön. Tehát e madár nászruhájáról, kivált a piros csörgyűrű tavaszi lilás színeződéséről is csak nálunk értesülhetett,

még pedig a DR. MADARÁSZ GYULA által Nemzeti Muzeumunk Annaleseiben (1909. p. 302.) közölt leírás és színes ábra alapján.

A gege-lud rendszertani értékelése körül is nagy vita támadt intézetünk fentemlített külföldi látogatói közt, folytatódva a székesfővárosi állatkertben, ahol 2 eleven példány is látható. Abban megállapodtak, hogy jól megkülönböztethető és így külön névvel jelölendő forma. De már, hogy a faj vagy a fajta helye illeti-e meg a rendszerben, azt természetesen csak a fészkelőhely ismerete alapján lehetne eldönteni. Ma még nem tudjuk, vajjon elkülönítve fészkel-e az A. fabalistól, tehát feltehetőleg fajtaképpen helyettesíti-e ezt, vagy közös fészkelőhelyen él-e vele? Minthogy a vetési lud Nowaja Semlja déli részéből ismeretes már, SUSHKIN a gege-lud fészkelőterületét e szigetség északi részében véli — oly tájakon tehát, ahonnan egyhamar nem remélhetünk híreket.

## Das Schnabel-Erkennungszeichen der Blässgans (*Anser albifrons* Scop.)

VON TITUS CSÖRGEY.

Das erste Herbstkleid der Blässgans ist von dem der alten Vögel derart verschieden, dass unsere Mitarbeiter aus der Provinz schon öfters solche Exemplare unserem Institut zwecks Bestimmung übersandten. Bei diesen Jungvögeln ist nämlich noch nicht eine Spur der weissen Blässe vorhanden, und auch an Stelle des dahinter liegenden schwarzen Streifens finden wir höchstens ein paar schwarze Federn in der Umgebung des Schnabels. Auch die Plastik des Schnabels ist von dem der Alten verschieden, denn der „Nagel“ an der Schnabelspitze ist flacher und der Unterkiefer dünner. Ausserdem sind die Jungvögel — besonders die jungen Weibchen — so klein, dass sie an Grösse fast der Zwerggans (*Anser erythropus* L.) gleichkommen. Die unserem Institute eingesandten derartigen Exemplare bestimmte ich als junge Blässgänse, und hatte nun neuerdings bei einer Jagd Gelegenheit, mich von der Richtigkeit meiner Ansicht zu überzeugen.

Es gelang mir nämlich auf der Puszta Apaj, aus einer 8 köptigen Blässgansfamilie eines der den Alten sich anschliessenden Jungen abzuschliessen, und dieses Exemplar stimmte vollständig mit den dem Institut gesandten fraglichen Stücken überein.

Eine solche junge Blässgans unserer Sammlung war auch der Anlass zu einem lebhaften Meinungsanstausch zwischen den ausländischen Ornithologen, die gelegentlich des in so angenehmer Erinnerung stehenden Internationalen Zoologen-Kongresses 1927 unser Institut besuchten. Eine

unserer ausländischen Grössen gab nämlich mir gegenüber der Meinung Ausdruck, dass der fragliche Vogel eine Zwerggans (*A. erythropus* L.) sei. Der Streit wurde schliesslich von dem berühmten russischen Kenner der Wildgans-Arten, dem greisen SUSHKIN, zu meinen Gunsten entschieden. Er wies nämlich darauf hin, dass die *Zählung des Oberschnabels* bei *A. albifrons* von der Seite aus immer sichtbar ist, bei *A. erythropus* jedoch durch den darüberreichenden Schnabelrand verdeckt wird.

Als Entgelt konnten wir mit Daten über die von ihm entdeckte und beschriebene Rotfussgans (*Anser neglectus* Sush.) dienen. Diese der Saatgans so nahestehende, aber rotfüssige Gans mit rotem Schnabelring, deren Brutgebiet noch unbekannt ist, konnte in Russland bisher nur im Gouvernement Ufa beobachtet werden, und auch hier nur gelegentlich des Herbstzuges. Im Innern Russlands kommt sie auch im Herbst nicht zur Beobachtung, trotzdem SUSHKIN sie durch zahlreiche Mitarbeiter suchen lässt. Es scheint also, dass die Rotfussgans aus dem Ufa-Gebiet ohne Unterbrechung, bzw. nur mit kurzen nächtlichen Ruhepausen in ihr Winterquartier nach Ungarn zieht. Bei uns ist sie in erster Linie auf der Hortobágy ein regelmässiger Wintergast, so sehr, dass das Volk ihr den Namen „Gege“-gans beigelegt hat, womit die Verschiedenheit ihrer Stimme von jener der Saatgans gekennzeichnet ist.

Ihr Frühjahrszug erscheint SUSHKIN noch rätselhafter, denn zu dieser Jahreszeit hat sie noch niemand auf russischen Boden gesehen. So konnte auch SUSHKIN erst bei uns Kunde von dem Hochzeitskleid dieses Vogels erhalten, besonders von der Verfärbung des roten Schnabelringes in lila, und zwar auf Grund der von DR. JULIUS MADARÁSZ in den Annalen des Nationalmuseums (1909 p. 302.) veröffentlichten Beschreibung und farbigen Abbildung.

Auch bezüglich der systematischen Bewertung der Rotfussgans entspann sich zwischen den obenerwähnten ausländischen Besuchern unseres Institutes ein lebhafter Meinungs-austausch, der dann in unserem hauptstädtischen Tiergarten noch fortgesetzt wurde, wo zwei lebendige Exemplare zu sehen sind. Man kam darin überein, dass es sich um eine Form handle, die gut zu unterscheiden sei und mit einem besonderen Namen bezeichnet werden solle. Die Frage aber, ob ihr im System der Platz als Spezies, oder als Subspezies gebührt, könnte natürlich nur nach Kenntnis ihres Brutgebietes entschieden werden. Heute wissen wir noch nicht, ob sie von *A. fabalis* getrennt brütet, also diese voraussichtlich als Unterart vertritt, oder ob sie mit jener ein gemeinsames Brutgebiet bewohnt. Nachdem die Saatgans schon aus dem südlichen Teilen von Nowaja Semlja bekannt ist, vermutet SUSHKIN das Brutgebiet der Rotfussgans in den nördlichen Teilen dieser Insel in Gegenden also, von wo wir sobald keine Nachrichten erwarten können.

## Adatok a vetési varjú (*Corvus frugilegus* L.) júniusi táplálkozásához.

Irta: CSÖRGEY TITUS.

Amióta intézetünk a vizsgálatot már az egyes varjútelepek élelmezési területére specializálta, amióta tehát a talajviszonyokhoz idomuló legkedvezőbb számarányok megállapításával is foglalkozunk,\*) e madarak nyári táplálékának eddiginél behatóbb vizsgálata is szükségessé vált. Csak ennek alapján állíthatjuk fel a mérleget az ősztől tavaszig, a mezőgazdasági növényzetben okozott kár és a tavasztól őszig, a rovarirtással hajtott haszon között. Ehhez azonban a közvetlen megfigyeléseken kívül az egyes hónapokra lehetőleg arányosan elosztódó, jelentékeny gyomortartalom-sorozatok kellene. Csak nagyobb sorozatok képesek az időjárásnak a napi táplálékra való hatását, valamint az egyes napokon belül adódó véletleneket is kiegyenlíteni.

Az időjárás napi ingadozásai u. i. természetszerűleg erősen befolyásolják az állati és növényi táplálék arányát. Esős, hűvös napokon, amikor a rovar és egér elbúvik, még a nyári hónapokban is növényi táplálékra szorul ugyan az a varjú, amely a derült napokon lehetőleg csupa rovarból és egérből iparkodik jóllakni. De még az ugyanazon a napon elejtett varjak gyomortartalmában is jelentékeny eltérések találhatók azért, mert az egyes példányoknak rovarvadászata sem jár egyenlő sikerrel. Ez pedig a kevesebb szerencsével dolgozók gyomortartalmában ismét csak a növényi táplálék nagyobb arányában nyilvánul meg.

A fentemlített követelményeknek megfelelő nagyobb gyomortartalom-sorozatok gyűjtése a fiókkák szárnyrakelése után már nem könnyű feladat. Ez az oka, hogy bár intézetünk e madár gyomortartalmából — kivált május havából — jelentékeny anyagot gyűjtött már egybe, csak ezidén — 1928-ban — sikerült oly nagy júniusi sorozathoz jutnia, amely egy szűkebb körre vonatkozó tanulságokon kívül, az összehasonlítás révén, a máshonnan eredő kisebb sorozatok értékelését is lehetővé teszi.

KEGLEVICH PÉTER grófnak köszönjük ezt a 200-as sorozatot, amely az 1928. június 2—15-ig terjedő időből származik, a pozsonymegyei Vedrőd határából. Levele szerint: „A vetési varjú csak kb. 4 évvel ezelőtt telepedett meg Vedrődön és azóta egyre nagyobb számban költ ott. Eddig nem engedtem lövésüket, minthogy túlnyomólag hasznos voltáról voltam meggyőződve és a cukorrépa termeléssel együtt fellépő rop-

\*) Csörgéy T. A vetési varjú-vizsgálat újabb irányai. Aquila 1925—26.

pant káros répabogár a varjak megjelenése óta már alig okoz károkat, sőt ezidén már alig is volt belőle. Ezidén azonban a mindinkább szaporodó varjak a friss kukoricában tettek nagy károkat, annyira, hogy helyenként háromszor is ültették s a varjak a szemeket mindannyiszor megették. Hiába volt riasztó, vagy őr. Ezért azután elrendeltem lövésüket, amelynek során kb. 500 varjú ejtetett el. Kérem: „pusztítsuk-e a vetési varjakat és mily mértékben?”

Vizsgálnom kell tehát, hogy vajjon a tengeriben okozott kárt ellensúlyozzák-e a vedródi varjak a káros rovarok irtásával és mily mértékben? Továbbá pedig: vajjon az említett kártétel csakugyan a túlszaporodásnak vagy inkább a tengeri ültetése és felujtása idején uralkodó kedvezőtlen időjárásnak következménye-e? Ez utóbbi kérdés sokkal nehezebb, semhogy egyetlen év júniusi adatai alapján megoldható volna. Tehát csupán a következő évben vagy években végzendő gondos megfigyeléstől remélhető.

Am lássuk előbb, mit találtam a Vedrődön 1928. június 2—15-között elejtett 200 vetési varjú gyomortartalmában? Volt benne ugyanis: 740 cserebogáralca (*Melolontha* és?), 3 cserebogár (*Rhyzothrogus*) 874 répabogár (*Cleonus punctiventris* L.), 1383 vincellérbogár (*Otiorhynchus ligustici* L.), 170 egyéb ormányos bogár (főképp *Psallidium maxillosum* F.) 10 bagolypillehernó (*Agrotis*) 78 tücsök (*Gryllus campestris* L. és *melas* Charp.), 22 földcincér (*Dorcadion rufipes* F. és *D. fulvum* Scop.), 4 pattanó bogár (*Elateridae* sp.?), 2 drótféreg (*Elateridae* sp.), 24 dögbogár (*Silpha atrata* L.), 6 ganajbogár (*Geotrupes*, *Aphodius* és *Hister*), 7 mezei poloska (*Aelia acuminata* L.), 5 kis futóbogár (*Carabidae*) 6 lucernabogár (*Gonioctena sexpunctata* Fabr.) és 2 mezei pocok (*Arvicola*). Az állati táplálékanyagok összesítése: 3317 káros rovar, 14 közömbös rovar és 2 pocok. Ezzel szemben növényi táplálék, tehát kártételképen 50 cseresznyemag és kb. 300 csirázatlan tengeriszem volt megállapítható.

Ebben a változatos tápláléksorozatban nem is az a feltűnő, ami benne van, hanem az, ami hiányzik belőle vagy csak nyomokban mutatkozik. Ilyen a más vidékről származó, májushavi gyomortartalmakban oly gyakori lótetű (*Grylotalpa* vulg. L.) a drótféreg (*Elateridae*), a bagolypillehernó (*Agrotis*) és végül a földi cincér (*Dorcadion*), hiánya vagy csekély száma. A más vidékről való júniushavi gyomortartalmakkal szemben pedig a szöcske és sáska (*Locusta*, *Decticus* stb.) hiánya tűnik fel. A bagolypillehernó hiányát az magyarázza, hogy e rovar júniusban báb-illetőleg lepkeállapotát éli. A lótetű májusi rajzása után júniusban már földalatti fészkekben van, tulnyomórészt fiatal ivadék alakjában. A drótféreg pedig e hónapban szintén meg van védve a varjutól, amennyiben a mezei növényzet ekkorra már annyira megerősödött, hogy a drótféreg rágását már nem jelzi azzal a sárgulással vagy fonnyadással, amely a varjak figyelmét az előző hónapokban még reá vezette.

Mindeme körülmények tekintetbe vétele mellett is kérdéses azonban, vajjon az itt említett rovarok hiánya nem a talajviszonyokban rejlik-e vagy pedig már az erősen szaporodó varjak rovarirtó munkájának következménye-e? Hogy tehát a táplálék minősítéséhez alapot nyerjek, tudnom kellett, mily mértékű a vedrői talaj kötöttsége, mert hiszen a rovarfauna vezéralakjai talajnemek szerint mások és mások. Tudnom kellett továbbá, honnan szedték a varjak a sok cserebogár-álcát és végül mily körülmények közt került gyomrukba a szintén jelentékeny mennyiségű csirázatlan tengeriszem?

Mindezekre LAUKOTA GYULA, vedrői számtartó volt szives a következőkben felelni: „A vedrői határ talaja kötöttség szempontjából általában lazának mondható. Junius első felében szántás és vetés nem igen fordult elő. A varjak a cserebogárálcákat a hervadozó cukorrépa-töveknél szedték ki. A tengerit május végén, amint a földből kibujt, kiszedték; ugyanezt tették a juniusban utánaültetett tengerivel is, amelynek ideje sem volt még kicsirázni. Ennek okát abban keresem, hogy nem volt répbogár abban a nagy mennyiségben, mint az előbbi években.“

Ezek szerint a vetési varjak a cukorrépaföldeken juniusban is képesek — az ormányos- és dögbogarakon kívül — a cserebogárálcákat hathatósan irtani — oly időszakban tehát, amikor egyéb vetemények már nem jelzik a tövükön rágó pajort. A tengeriszemek eredetéről nyert felvilágosítás azonban még függőben hagyja azt a kérdést, vajjon az ily kártétel elleni védekezéshez szükséges-e a varjuállomány további gyéritése? Nem volna-e célszerűbb a tengeri vetőmagnak eddiginél nagyobb mélységbe juttatása, amint ez a törökkanizsai Tallián-uradalomban történt?\*) Végül pedig, vajjon nem az 1928-iki junius szokatlanul hűvös voltában kell-e a tengeriben észlelt kártétel legfőbb okát keresnünk?

Oly kérdések ezek, amelyek megoldásához évek kellenek. Egyelőre csak annyi állapítható meg, hogy a vedrői varjutelep hathatósan korlátozza a mezőgazdasági növényzet, elsősorban a cukorrépa rovarrellenségeinek számát. A varjak kipusztulása tehát ugyanolyan károkkal, vegyszerekkel és emberi erővel végzendő munka nagy költségeivel járna, mint aminők a mezőhegyesi uradalmat sujtották.\*\*)

Mindezek egybevetéséből Vedrődre vonatkozólag a következő tanulságok adódnak: Meg kellene kísérelni a vetőmagnak eddiginél fokozottabb védelmét, tehát a talajminőség által megengedett legmélyebb vetést, illetőleg a vetőmag beszántását.

Amennyiben pedig a talaj laza volta miatt a mélyvetés sem nyújtana kellő védelmet, a vetőmagnak — legalább is a tengerinek — miniummal

\*) CSÖRGEY T.: A törökkanizsai vetési varjakról. Aquila 1918. p. 194—196.

\*\*\*) Aquila 1925—26. p. 13—14.

való csávázása volna ajánlható a RÖRIG G. dr. által már kipróbált módon. Tehát: „1 métermázsa vetőmagra 2 kgr. minium veendő, továbbá 200 gramm asztalosenyv 20—24 liter vízben. Tíz óra múlva vethető.“

Megkísérlendő volna továbbá — kivált az újból bevetett foltoknak fokozottabb védelmére — a földbe félig beásott varjuhullák alkalmazása. Kiegészíthetné mindezt a veszélyeztetett foltoknak az esős napokon való különösen gondos őriztetése — lövéssel vagy ostonnal — azokon a napokon tehát, amikor a varju júniusban is növényi pótlékkal iparkodik szükössé vált rovar táplálékát kiegészíteni.

Csak ha mindez sikertelen volna, akkor kerülhetne a sor a vedrői varjutelep óvatos apasztására. E műveletet a mezei rovarvilág állandó gondos megfigyelésével kell egybekötni, mert ez az egyedül módja annak, hogy valamely területen a varjak leghelyesebb számarányát megállapíthassuk. Ez alatt azt a számot értjük, amely a lehető legkisebb őriztetési és másirányú védekezési költségek mellett a rovarirtással járó legnagyobb hasznot biztosítja. Nehéz, de rendkívül érdekes és hálás feladat, amely a gazdasági és egyben élettudományi kérdések és jelenségek egész sorát vetve felszínre, természetszerűleg csupán a gazda és az ornithologus vállvetett munkájával oldható meg.

Hogy ezek után a vedrői adatsorozatot a vetési varju júniusi táplálkozásának általános kérdésébe is bekapcsolhassuk, meg kell vizsgálnunk azt a 100 júniusi gyomortartalmat is, amely évek során 12 helyről került intézetünk gyűjteményébe. E sorozat nagyobb része a györmegyei Likócs-pusztáról való, intézetünk egyik legbuzgóbb munkatársának HEGYMEGHY DEZSŐNEK jóvoltából. Az ő küldeményét különösen értékesé teszi az, hogy minden gyomortartalom-borítékra az elejtéskor uralkodó időjárást is rávezette. Ezzel lehetővé tette, hogy az állati- és növényi táplálék arányának az időjárástól való függő voltát is szemlélhessük. Az időjárásnak ezt a hatását az egyik, 40-es, likócsi sorozat nagyon szépen jelezte. A június 1—12 közti derült meleg napokon gyűjtött gyomrok tartalmában a rovar táplálék uralkodott, egy részük kizárólag rovarokból állott. A későbbi esős, szeles időből eredőkben ellenben sűrűn volt növényi táplálék is, egyesekben uralkodólag is. Egy régebbi eredetű, 16-os likócsi sorozat már nem adott ily tiszta képet. A gyomortartalmak ugyanis annyira emésztett állapotban voltak, hogy a rovarok acélkeménységű rágóinak (mandibulae) is többnyire csak a csuca maradt épen. Ha ily módon már a rovarfajok meghatározása is nehezzé vált, az eredetileg felvett táplálék állati és növényi részeinek arányát meg éppen lehetetlen volt megállapítani. DR. RÖRIG G. etetési kísérleteiből ismeretes ugyanis,\* hogy a rovar táplálék sokkal gyorsabban megemésztődik,

\* Tierwelt und Landwirtschaft. Stuttgart, 1906. p. 183—186.

mint a növényi s ezért az erősen emésztett gyomortartalom mindig hamis képet nyújt, még pedig a rovar táplálék eredeti arányának hátrányára. Ebből tehát az a fontos tanulság is adódik, hogy a varjaknak ily vizsgálatok céljából való elejtésénél a n a p s z a k i s f o n t o s! A kora délelőtti és az alkonyati órák alkalmasabbak mint a déli órák, amikor a reggel felszedett táplálék már javarészből vagy teljesen megemésztődött.

Az említett 100 gyomortartalomra visszatérve, volt benne: 268 cserebogár és álcája (Melolontha, Rhyzotrogus, Anisoplia), 131 ormányosbogár (Cleonus, Otiorhynchus, Psallidium), 175 tücsök, (főképen Gryllus melas Charp.), 46 földcincér (Dorcadion), 39 pattanóbogár és drótféreg (Elateridae), 38 sáska és szöcske (Locustidae, Acrididae), 33 csikbogár (Dytiscidae), 52 ganajbogár (Geotrupes, Onthophagus, Hister stb.), 29 mezei poloska (Pentatomidae és Aelia acuminata), 5 lótetű, (Gryllotalpa vulgaris L.), 9 földi hernyó (Agrotis), 8 rózsabogárféle (Cetonidae), 24 kabóca (Cicada) 12 aranybogárféle (Chrysomelidae), 2 dögbogár (Sylpha), 9 kis futóbogár (Carabidae), 2 ászka (Armadillidium), 2 ezerlábú (Julus), 21 mocsári és mezei csiga (Limnaeus, Planorbis, Helix), 2 pocok (Arvicola), 1 gyík (Lacerta). Összesítve: 768 káros rovar, 111 közömbös rovar, 21 csiga, 2 pocok és 1 gyík.

A növényi alkatrészek főképen tengerimaradványok voltak, melyekhez kevés árpaszem, 3 cseresznyemag, kevés fái szedertermés és egy esetben kendermag járult.

A főtáplálék, mint látjuk, lényegében megegyezik a vedrődi sorozatban találtakkal. A járulékos táplálék már jóval vázatosabb sorát mutatja a juniusi rovarfajoknak. Ez természetes is, tekintve, hogy ez a sorozat több helyről és több évből ered. Nem meglepő a mezei poloskák, (Aelia és Pentatoma) előfordulása sem, amennyiben tavasztól őszig rendes jelenség a varjufélék étlapján. Inkább annak az érdekes bizonyossága ez, hogy a poloskák maró és büzös váladéka csak a finom szaglász és izlésű rovarevő emlősökkel (cickány, sün) szemben nyújthat védelmet, de a fejletlen szaglász és izlésű madarakkal szemben már hatástalan.

A növényi táplálékban szereplő kendermag és árpa nyilvánvalólag hulladékból ered s így kárnak nem tekinthető. A tengeriszemek ily szempontból való minősítésére — helyszini szemle híján — már nem vállalkozhatom. Erre csak a gazda képes. Csak ő állapíthatja meg, vajjon a takaratlanul maradt, tehát veszendőbe ment magvokról, vagy a föld alól kiásott vetőmagról van-e szó? Hasonlóképen csakis a természetényeit állandó gondnal figyelő gazda képes a varjak rovarirtó munkájáról eredő haszon mértékét is esetről-esetre megállapítani. Itt kapcsolódik a gazda szerepe a gyomortartalmat elemző ornithologus munkájába. Ennek az együttműködésnek teljes sikeréhez azonban az is szükséges volna, hogy

ne csak az ornithologus foglalkozzék gyomortartalomvizsgálatokkal, hanem a gazda is. A vetési varjak gyomortartalma ugyanis *mezei rovarvilág oly nyilvántartója*, amely mindig figyelmezteti a gazdát, mily rovar-kártevők veszélyeztetik természetményeit, tehát melyek ellen kell idejében védekeznie. Ez különösen ott fontos, ahol kevés a varju, ahol tehát a rovarirtás munkáját túlnyomórészt emberi erővel kell végeztetni.

Ha még végezetül a szóban lévő 300 gyomortartalom elemzésének közös tanulságait keressük, a következők emelkednek ki belőle: A vetési varju júniusban is hathatósan korlátozza a cserebogárfélék (*Melolonthidae*) valamint a cukorrépát pusztító ormányosbogaraknak (*Cleonus*, *Otiorhynchus*, *Psallidium*) számát. A gyomrában található rovarnemek és fajok sora a májusihoz viszonyítva a szöcske- és sáskafélékkel (*Locustidae*, *Acrididae*), a cserebogarak (*Melolonthidae*) több fajával, virágbogárfélékkel, (*Cetonidae*), aranybogarak (*Chrysomelidae*) több fajával, valamint csikbogárfélékkel stb. bővült. Ezzel szemben a lótetű (*Grylotalpa*), a drótféreg (*Elateridae*) és a földi hernyó (*Agrotis*) a májusi gyomortartalmakhoz viszonyítva sokkal gyérebben mutatkozik, a fentiekben már megemlített okokból. A növényzetben okozott kártétele e hónapban már csak a bogarászásra kedvezőtlen, esős, hűvös napokra szorítkozik. Mindezt egybevetve, eddigi vizsgálataink bizonyossága szerint, a vetési varjunak állandó rovarirtásával hajtott haszna június havában jelentékenyen felülmulja a növényzetben alkalmilag okozott kártételét. A haszonnak és kárnak ennél rosszabb aránya már a varjak tulszaporodott voltának kétségtelen jele. E madár júniusi táplálékának vizsgálata már azért is hathatós segítségül ígérkezik az optimális létszám megállapításának s ezzel a vetésivarju-kérdés megoldásának terén.

## Beiträge zur Juni-Nahrung der Saatkrähe (*Corvus frugilegus* L.)

VON TITUS CSÖRGEY.

Seitdem die Untersuchungen in unserem Institute schon auf das Nahrungsgebiet der einzelnen Saatkrähen-Kolonien spezialisiert wurden, seitdem wir also auch die Bestimmung des optimalen Bestandes auf einem gegebenen Gebiete mit Berücksichtigung der Bodenverhältnisse zum Gegenstande der Untersuchung machten, erwies sich auch die eingehendere Untersuchung der Sommer-Nahrung der Saatkrähe als notwendig. Nur eine solche Untersuchung kann entscheiden, ob während der Zeitdauer vom Herbste bis zum Frühjahre, der in den Nutz-Pflanzen verursachte Schaden, oder aber der vom Frühjahre bis in den Herbst durch das Ver-

tilgen der landwirtschaftlichen Insekten-Schädlinge geleistete Nutzen überwiegt. Zu solchen Untersuchungen werden jedoch neben direkten Beobachtungen bedeutende Mageninhalt-Serien benötigt, welche nach Möglichkeit gleichmässig auf die einzelnen Monate verteilt sein sollen. Nur diese grösseren Serien können den Einfluss der Witterung und mancher unkontrollierbaren Elemente auf die Tages-Nahrung der Saatkrähe eliminieren, oder egalisieren.

Die täglichen Schwankungen der Witterung können nämlich das Verhältniss der animalischen zur vegetabilischen Nahrung naturgemäss ganz ausserordentlich beeinflussen. An kalten regnerischen Tagen, wenn sich Insekten und Mäuse verbergen, wird auch die Saatkrähe auf Pflanzenkost gedrängt, welche doch an heiteren Tagen womöglich mit Insekten und Mäusen satt werden will. Selbst die an dem nämlichen Tage erlegten Saatkrähen zeigen ganz erhebliche Unterschiede bezüglich ihres Mageninhaltes, indem ja nicht jeder Vogel gleiches Jagd-Glück haben kann. Dieser Umstand bedingt dann bei den minder glücklichen Jägern einen Mehrbedarf an vegetabilischer Nahrung.

Das Sammeln von Mageninhalten, welche den obigen Forderungen entsprechen, ist nach dem Ausfliegen der Jungen keine leichte Arbeit. Das ist die Ursache davon, dass unser Institut, obwohl dasselbe ein ganz bedeutendes, besonders aus dem Monate Mai stammendes Mageninhalt-Materiale aufstapelte, erst im Jahre 1928 eine grössere Juni-Serie erhielt, welche neben den auf ein kleineres Gebiet beschränkten Resultaten, auch die Verwertung aus anderen Gebieten stammenden, zwar zahlreichen aber kleinen Serien ermöglichte.

Dem GRAFEN PETER V. KEGLEVICH verdanken wir eine aus 200 Exemplaren bestehende, vom 2-ten bis 15-ten Juni 1928 in der Gemeinde V e d r ö d (Komitat Pozsony) gesammelte Mageninhalt-Serie. Laut seiner brieflichen Mitteilung: „siedelten sich die Saatkrähen erst vor etwa 4 Jahren in V e d r ö d an, und brüten dort seither in stets wachsender Anzahl. Bisher hatte ich den Abschuss derselben verboten, weil ich von dem überwiegenden Nutzen derselben überzeugt war und weil der für den Zuckerrübenbau so ausserordentlich schädliche *Rüsselkäfer* seit dem Erscheinen der Saatkrähen fast gar keinen Schaden mehr anrichtet, im Jahre 1928 aber fast ganz verschwunden war. In diesem Jahre machten jedoch die sich stets vermehrenden Saatkrähen in der Mais-Saat ganz erheblichen Schaden, so dass man stellenweise dreimal die Saat erneuern musste, weil die Saatkrähen die Saatkörner jedesmal aushackten. Jeder Versuch dieselben zu verscheuchen, oder die Saaten zu hüten erwies sich als erfolglos. Nun musste ich den Abschuss gestatten und wurden auch nahezu 500 Stücke erlegt. Meine Frage ist nun, ob der Abschuss fortgesetzt werde und in welchem Ausmasse?“

Die Frage war nun die, ob die Saatkrähen von Vedröd den im Mais verursachten Schaden durch das Vertilgen schädlicher Insekten wettmachen und in welchem Masse. Weiters, ob dieser Schaden tatsächlich eine Folge der Übervermehrung, oder vielmehr eine Folge der ungünstigen Witterung war, welche bei Gelegenheit der Mais-Saat und deren Erneuerungen herrschte. Die letztere Frage ist viel schwieriger, als dass dieselbe auf Grund der Daten vom Juni eines einzigen Jahres beantwortet werden könnte. Diese Antwort kann erst im folgenden, oder in den folgenden Jahren erhofft werden.

Sehen wir aber nun zuerst einmal was die Mageninhalte der 200 Saatkrähen von Vedröd zwischen dem 2-ten und 15-ten Juni 1928 enthielten? Es fand sich in denselben folgendes vor: 740 Engerlinge (*Melolontha*), 3 *Rhyzothrogus*, 874 Rüben-Rüsselkäfer,<sup>3</sup> (*Cleonus punctiventris* L.), 1383 *Otiorhynchus ligustici* L., 170 andere Rüsselkäfer, hauptsächlich *Psallidium maxillosum* F., 10 Raupen der Saateule (*Agrotis*), 78 Grillen (*Gryllus campestris* L. und *melas* CHARP.), 22 Erdböcke (*Dorcadion rufipes* und *D. fulvum* SCOP.), 4 Schnellkäfer (*Elater* sp. ?), 2 Drahtwürmer (*Elater* sp. ?), 24 Aaskäfer (*Silpha atrata* L.), 6 Mistkäfer (*Geotrupes*, *Aphodius* und *Hister*), 7 Feldwanzen (*Aelia acuminata* L.), 5 kleine Laufkäfer (*Carabidae*), 6 Luzernenkäfer (*Gonioctena sexpunctata* FABR.), und zwei Feldmäuse (*Microtus arvalis*).

Zusammenfassend bestand daher die animalische Nahrung aus 3317 schädlichen, und 14 indifferenten Insekten und zwei Mäusen. Dem gegenüber bestand die vegetabilische Nahrung aus etwa 50 Kirschkernen und etwa 300 ungekeimten Mais-Körnern.

In dieser abwechslungsreichen Nahrungs-Liste ist nicht so sehr das auffallend, was dieselbe enthält, als vielmehr das, was aus derselben fehlt. Es sind hier in erster Linie die in den Mai-Mageninhalten anderer Gegenden so häufige Maulwurfsgrille, dann die Drahtwürmer (*Elateridae*) die Raupen der Saateulen (*Agrotis*) und endlich die Erdböcke (*Dorcadion*), welche entweder garnicht, oder nur in verschwindend geringer Menge vorhanden sind. Im Gegensatz zu den aus anderen Gegenden stammenden Juni-Mageninhalten ist das<sup>4</sup> Fehlen der Heupferdchen und Heuschrecken (*Locusta*, *Decticus* etc.) bemerkenswert. Das Fehlen der Saateulen-Raupen findet seine natürliche Erklärung darin, dass dieses Insekt im Juni im Puppen-Stadium, oder als Schmetterling lebt. Die Maulwurfsgrille befindet sich nach der Schwarmperiode im Mai während des Juni in ihrem unterirdischen Schlupfwinkel, hauptsächlich in Gestalt der jungen Generation. Die Drahtwürmer sind während des Monates Juni ebenfalls vor der Saatkrähe geschützt, weil zu dieser Zeit die Feldfrüchte schon so erstarkt sind, dass sich der Frass nicht an der gelben Farbe, oder aber an dem Welkwerden der Pflanzen bemerkbar macht, wodurch

dieselben im vorangehenden Monate die Aufmerksamkeit der Saatkrähen auf sich lenkten.

Alle diese Umstände in Betracht ziehend, bleibt es aber noch immer fraglich, ob dieses Fehlen der erwähnten Insekten nicht vielleicht eine Folge der Bodenverhältnisse, oder gar eine Folge der vorherigen insektenvertilgenden Arbeit der Saatkrähen ist? Um daher zur Beurteilung dieser Nahrungsverhältnisse eine geeignete Grundlage zu erhalten, musste ich zuerst wissen, welcher Art der Boden in Vedröd ist, ob gebunden und in welchem Grade, da ja die Leitformen der Insektenwelt eines Gebietes je nach den Bodenverhältnissen verschieden sind. Ich musste des weiteren wissen, woher die Saatkrähen die vielen Engerlinge erhielten und ferner unter welchen Umständen dieselben die jedenfalls bedeutende Menge an ungekeimten Mais-Körnern auflesen konnten?

Auf alle diese Fragen erhielt ich von Herrn Verwalter JULIUS LAUKOTA in Vedröd folgende Aufschlüsse: „Der Boden der Gegend von Vedröd ist im Allgemeinen locker. In der ersten Hälfte des Monats Juni wurde nur sehr wenig geackert und gesäet. Die Engerlinge wurden von den Saatkrähen an den welkenden Zuckerrübenstöcken gefunden. Die Mais-Körner hackten sie Ende Mai aus dem Boden heraus, so wie die Pflänzchen sichtbar wurden. Das nämliche machten sie mit dem im Juni nachgesetzten Mais, welcher gar keine Zeit zum Keimen hatte. Die Ursache dieses Verhaltens finde ich darin, dass es diesmal viel weniger Rüben-Rüsselkäfer gab, als in den vorangehenden Jahren.“

Die Saatkrähen sind also fähig auf den Zuckerrüben-Pflanzungen selbst noch im Juni die Engerlinge und neben diesen Rüssel- und Aaskäfer zu vertilgen, also zu jener Zeit, wenn andere Gewächse den Frass derselben nicht mehr anzeigen. Der über den Ursprung der Mais-Körner gegebene Aufschluss lässt jedoch die Frage noch in Schwebe, ob zu einem Schutze gegen solche Schädigungen eine weitere Verminderung des Saatkrähenbestandes notwendig ist, oder nicht? Wäre es nicht zweckmässiger, die Saat-Mais-Körner tiefer zu setzen, als es bisher geschah und wie dasselbe in der TALLIÁN-Herrschaft in Törökkanizsa schon erprobt wurde? \* Schliesslich muss auch noch die Möglichkeit in Betracht gezogen werden, ob nicht die ungewöhnlich kühle Witterung im Juni 1928 die Hauptursache dieses Schadens in der Mais-Saat war?

Es sind dies solche Fragen, deren Lösung Jahre lang dauernde Untersuchungen erheischt. Vorläufig kann nur soviel festgestellt werden, dass die Saatkrähen-Kolonie von Vedröd die Insekten-Schädlinge der Nutzpflanzen, hauptsächlich der Zuckerrübe wirksam vermindern kann. Die Vertilgung der Saatkrähen würde auch hier von denselben Folgen beglei-

\* T. CSÖRGEY: Über Saatkrähen in Törökkanizsa. Aquila 1918, p. 194—196.

tet sein, wie seinerzeit in Mezöhegyes, wo die Arbeit der Saatkrähen durch Bekämpfung mittels Chemikalien ersetzt werden musste, wodurch grosse Auslagen entstanden.\*\*

All dies zusammenfassend, kann für Vedröd folgendes gesagt werden: Es müsste versucht werden, das Saat-Korn in erhöhtem Masse zu schützen u. zw. durch Tief-Saat, soweit dieselbe durch die speziellen Bodenverhältnisse gestattet wird, eventuell auch durch das Einpflügen der Saat. Wenn aber das Tief-Säen infolge des lockeren Bodens nicht genügenden Schutz leisten würde, so könnte noch die Minium-Beize anempfohlen werden, nach der schon ausprobierten Methode von Dr G. RÖRIG, nämlich: zu einem Meterzentner Saat-Korn sind zu nehmen 2 kg Minium, 200 gr Tischler-Leim mit 20—24 L. Wasser. Nach zehnstündiger Beize kann schon gesäet werden.

Ausserdem könnte noch versucht werden, die schon wiederholt gesäeten Stellen durch zur Hälfte in den Boden eingegrabene Krähen-Kadaver vor den weiteren Besuchen zu schützen. Dies müsste dann an regnerischen Tagen durch ganz besonders strenges Hüten mittels Schiesswaffe, Peitschengeknall u. s. w. ergänzt werden, da gerade an solchen Tagen die Saatkrähe genötigt ist, die karg gewordene Insekten-Nahrung durch Pflanzenkost zu ersetzen.

Nur wenn auch dies alles sich als unzulänglich erweisen würde, könnte an eine vorsichtig durchgeführte Verminderung der Vedröder Saatkrähen-Kolonie geschritten werden. Mit diesem Vorgehen muss die ständige sorgfältige Beobachtung des Insektenlebens der Anbauflächen verbunden werden, weil dies die einzige Möglichkeit ist, den optimalen Bestand der Saatkrähen auf einem gegebenen Gebiete festzustellen. Der optimale Bestand würde bei geringsten Hüter- und anderseitigen Spesen den grösstmöglichen Nutzen durch Insektenvertilgung bedeuten. Es ist dies eine schwierige zugleich aber auch eine ausserordentlich interessante und dankbare Aufgabe, welche eine ganze Reihe wirtschaftlicher und biologischer Probleme anscheinend naturgemäss nur durch gemeinsames Zusammenarbeiten des Landwirtes und Ornithologen gelöst werden kann.

Um nun die Vedröder Resultate in das Problem der Landes-Juni-Nahrung der Saatkrähe einzufügen, müssen noch die 100 Juni-Mageninhalte untersucht werden, welche im Laufe der Jahre von insgesamt 12 Lokalitäten in die Sammlung des Institutes gelangten.

Der grösste Teil dieser Mageninhalte stammt von der Puszta Likócs im Komitate Győr und wurde von einem unserer eifrigsten Sammler DESIDERIUS HEGYMEGHY eingesendet. Diese Serie ist auch schon deshalb ausserordentlich wertvoll, weil bei jedem einzelnen Mageninhalte auch

\*\* Aquila 1925—26, p. 13—14.

die Witterung angegeben ist, welche bei der Erlegung des betreffenden Vogels herrschte. Dadurch ist uns die Möglichkeit geboten auch den Einfluss der Witterung auf das Verhältniss der animalischen zur vegetabilischen Nahrung zu veranschaulichen. Dieser Einfluss der Witterung zeigte sich mit ganz besonderer Deutlichkeit an einer aus 40 Stücken bestehenden Serie. In den Mageninhalten, welche zwischen dem 1-ten und 12-ten Juni gesammelt wurden, zu welcher Zeit schönes warmes Wetter herrschte, war die Insekten-Nahrung die vorherrschende; in einigen war überhaupt nur Insekten-Nahrung vorhanden. In denjenigen welche später bei kühlem windigen Wetter gesammelt wurden fand sich häufig vegetabilische Nahrung, welche in einigen Fällen sogar die überwiegende war. Eine aus 16 Stücken bestehende ältere Sammlung ergab kein so klares Bild. Der Inhalt der Mägen war nämlich schon derart zersetzt und verdaut, dass selbst von den stahlharten Mandibeln der Insekten nur mehr die Spitzen unversehrt waren. Unter solchen Verhältnissen war ja selbst die Bestimmung der Insekten schon eine sehr schwierige Aufgabe, ganz unmöglich war es jedoch festzustellen in welchem Verhältnisse wohl die ursprünglich aufgenommene animalische Nahrung zur vegetabilischen gestanden haben mag. Aus den Fütterungs-Versuchen von Dr. G. RÖRIG ist es nämlich bekannt, dass die Insekten-Nahrung viel rascher verdaut wird, als die vegetabilische, weshalb ein stark verdauter Mageninhalt immer ein falsches Bild ergibt und zwar immer zu Ungunsten der Insekten-Nahrung. Hieraus ergibt sich nun das wichtige Resultat, dass *bei dem Sammeln der Krähen-Mageninhalte auch die Tageszeit von Wichtigkeit ist!* Die frühen Vormittags- und Abend-Dämmerungs-Stunden sind daher immer geeigneter, als die Mittags-Stunden, in welchen die im Laufe des Vormittags aufgenommene Nahrung schon zum grössten Teile verdaut ist.

Auf die obenerwähnten 100 Mageninhalte zurückkehrend habe ich auch diese untersucht und fand ich folgende Objekte in denselben: 268 Maikäfer und Engerlinge (*Melolontha*, *Rhyzothrogus*, *Anisoplia*), 131 Rüsselkäfer (*Cleonus*, *Otiorhynchus*, *Psallidium*), 175 Grillen, (hauptsächlich *Gryllus melas* Charp.), 46 Erdböcke (*Dorcasion*), 39 Schnellkäfer und Drahtwürmer (*Elateridae*). 38 Heupferdchen und Heuschrecken (*Locustidae*, *Acrididae*). 33 Larven des Gelbrand-Schwimmkäfers (*Dytiscidae*). 52 Mistkäfer (*Geotrupes*, *Onthophagus*, *Hister* u. s. w.), 29 Feldwanzen (*Pentatomidae* und *Aelia acuminata*), 5 Maulwurfgrillen (*Gryllotalpa vulgaris* L.), 9 Saateulen-Raupen (*Agrotis*), 8 Rosenkäfer (*Cetonia*), 24 Zikaden (*Cicada*) 12 Blattkäfer (*Chrysomelidae*), 2 Aaskäfer (*Sylpha*), 6 kleine Laufkäfer (*Carabidae*), 2 Asseln (*Armadillidium*), 2 Tausendfüssler (*Julus*), 21 Sumpf- und Land-Schnecken (*Limnaeus*, *Planorbis*, *Helix*), 2 Feldmäuse (*Microtus*), 1 Eidechse (*Lacerta*). Alles zusammen 768

schädliche, 111 indifferente Insekten, 21 Schnecken, 2 Mäuse und 1 Eidechse.

Die vegetabilischen Stoffe bestanden hauptsächlich aus Mais-Kern-Fragmenten, ausserdem einige Gerstenkörner, 3 Kirschkerne, wenig Maulbeeren, und ein einzigesmal auch Hanfsamen.

Die Hauptbestandteile der Nahrung sind also dieselben, wie in Vedröd. Die gelegentliche Nahrung ergibt jedoch eine um vieles reichere Serie der Juni-Insekten, als jene. Es ist dies ja auch natürlich mit Hinsicht darauf, dass diese Serie von mehr Lokalitäten und aus mehreren Jahren stammt. Die Feldwanzen bilden auf der Speisekarte der Saatkrähe keine Überraschung, indem dieselben vom Frühjahr angefangen bis in den Herbst hinein in den Mageninhalten ständig und überall vorkommen. Hingegen gibt dieses Vorkommen den sehr interessanten Beweis, dass die übelriechenden und ätzenden Absonderungen der Wanzen nur gegen die mit vorzüglichem Riech- und Geschmack-Sinne versehenen insektenfressenden Säuger (Spitzmäuse, Igel) wirksam sind, nicht aber gegen die Vögel, bei welchen diese beiden Sinne nur sehr unvollkommen entwickelt sind. Hanfsamen und Gerste stammen augenscheinlich aus Abfällen, können daher nicht als Schaden bezeichnet werden. Die Maiskörner können ohne Kenntniss der lokalen Verhältnisse nicht ohne weiteres ebenfalls als Abfälle bezeichnet werden. Hier muss die Beobachtung des Landwirthes eingreifen, nur er kann es feststellen, ob dieselben von der Oberfläche aufgelesen, oder aber aus der Saat herausgehackt wurden. Ebenso kann nur der Landwirth selbst und nur derjenige, welcher seine Saaten immer sorgfältig beobachtet die Grösse des Nutzens fallweise bestimmen, welchen die Saatkrähen durch Vertilgen der Insekten leisten. Hier schaltet sich nun die Rolle des Landwirthes in die Arbeit des Mageninhalte analysierenden Ornithologen ein. Damit aber dieses Zusammenarbeiten zu einem vollen Erfolge führe, wäre es notwendig, dass sich nicht nur der Ornithologe sondern auch der Landwirth mit dem Untersuchen von Mageninhalten befasse. Der Mageninhalt der Saatkrähe gibt nämlich immer die genaueste Auskunft darüber, welche Insekten-Schäden zu gewärtigen sind, gegen welche sich daher der Landwirth bei Zeiten zu rüsten hat. Es ist dies ganz besonders dort von Wichtigkeit, wo es nur wenig Saatkrähen gibt, wo also die Bekämpfung der Insekten überwiegend durch menschliche Arbeit verrichtet werden muss.

Wenn ich nun noch zum Schlusse die gemeinsamen Ergebnisse der Untersuchung der obigen 300 Mageninhalte zusammenfassen will, so ergibt sich folgendes: Die Saatkrähe bekämpft auch im Monate Juni mit Erfolg die Maikäfer-Arten (Melolonthidae) und die Rüsselkäfer-Arten (Cleonus, Otorhynchus, Psallidium), welche den Zuckerrübenbau schädigen. Die Anzahl der Arten und Gattungen der Insekten wird gegenüber dem Monate Mai

mit Heupferdchen- und Heuschrecken-Arten (Locustidae, Acrididae), mit mehreren Maikäfer-Arten (Melolonthidae), mit Rosenkäfern (Cetonidae) mit mehreren Arten von Blattkäfern (Chrysomelidae) und mit Gelbrand-Schwimmkäfern (Dyticidae) vermehrt. Dem gegenüber hat sich mit dem Monate Mai verglichen die Anzahl der Maulwurfsgrille (Gryllotalpa), der Drahtwürmer (Elateridae), und der Saateulen-Raupen aus den schon oben erörterten Ursachen ganz bedeutend verringert. Der an Nutzpflanzen verübte Schaden beschränkt sich in diesem Monat nur mehr auf kalte Regentage, wenn also das Wetter für den Insektenfang ungünstig ist. Alles in Allem genommen ist der im Juni durch das Insektenvertilgen geleistete Nutzen der Saatkrähe in hohem Masse grösser, als der nur gelegentliche an Nutzpflanzen verursachte Schaden. Wo das gegenseitige Verhältniss des Nutzens und Schadens ein schlechteres ist, dort ist dies ein untrügliches Zeichen dessen, dass sich die Saatkrähe im Stadium der Übervermehrung befindet! Die Untersuchung der Juni-Nahrung ergibt uns auf Grund des bisher gesagten eine geeignete Handhabe zur Bestimmung des optimalen Saatkrähen-Bestandes, zugleich auch zur Lösung der Krähenfrage.

## Vadászat és madárvédelem.

Irtá: SZOMJAS GUSZTÁV.

Fogy a madár. Aki vizsgálja a madarak életét és szeretettel gondozza a ritkaságokat és hasznos állatokat, sajnálkozással állapítja meg, hogy materiális korunk érzéketlenül megy el ezen jelenségek mellett s természeti kincseink rohamosan fogynak.

Pusztul az erdő, mocsár, vele az állat és a madár. Mintha az emberiség csak a mának lenne teremtve, rombol és pocsékol, nincs tekintettel az utódokra, nincs tekintettel a természet bölcs harmoniájára és szépségeire.

Mindenben csak az anyagiasság és pillanatnyi gyönyör hajszolása a vezető motívum, eredmény a lelki sivárság.

Egy divathóbort vagy egy inyenc falat egész madárfajokat pusztít ki. Egy odadobott, — félreértésen alapuló — jelszó, egyik-másik madár károságát illetőleg, gyökeresen irt ki sokszor hasznos fajokat. A mezőgazdaság helyzete pedig napról-napra súlyosbodik s ezt még tetézi a rovarok és rágcsálók szaporodása.

Jelszóvá lett a káros férgek irtása méreggel, mintha bizony ezzel a módszerrel gátat lehetne vetni a káros állatok inváziójának.