

A héja és karvaly táplálékáról.

Irta: BITTERA GYULA.

3 szövegképpel.

A héja. — Astur palumbarius. (L.)

A héja egyike azoknak a ragadozómadarainknak, amelyet legalább hírből mindenki ismer. A vadászok és a baromfitenyésztők legnagyobb ellenségei. Kevesen vannak azonban köztük olyanok, akik hazánk madárvilágának ezt a legvakmerőbb rablólovagját meg is tudják különböztetni más, esetleg hasznos ragadozótól. Legtöbbszörre az egerészölyvvel cserélik össze és igen gyakran megtörténik, hogy a héja bűneiért a feltétlenül hasznos egerészölyvnek kell életével lakolnia. Miután dolgozatom a vadász és gazda érdekeit is szolgálni kívánja, szükségesnek találom, hogy a héja rövid ismertetését előrebocsássam.

Az öreg hím héja felül barnásszürke, alul fehéresszürke alapon fekete vagy barna harántsávokkal. A szem felett és a tarkón fekvő tollak, fehér hegyűek. Az elsőrendű evezők és a kormánytollak felül szintén barnák és sötétebb harántesikokkal tarkítottak. A farkaalja fehér; a lábak és a viaszhártya sárgák. Csőre kékesfekete, karmai feketék. A tojó nagyobb termetű és sötétebb színezetű.

A fiatalok barnák, a fejen és a szárnyfedőkön rozsdásfehér vagy fehér hosszanti foltozással. A háttollak szegélye sárgásfehér. (A fiatal hétévesedik össze leginkább az egerészölyvvel.)

A héja röpképe is feltűnően különbözik az egerészölyvétől. Különösen jellemző a *hosszú fark* és az ives, kissé tompa végű szárnyak. Ezzel szemben az egerészölyv rövid, széles és hátul lekerekített farkú és hosszabb szárnyú röpképet mutat. Még feltűnőbb a természetbeli eltérés ágon ülő állapotukban, amennyiben a héja szárnya hegye farkának csak közepéig ér, míg az egerészölyv szárnya farka hegyét éri el.

A héja egész Észak- és Középeurópában valamint Ázsiában is elterjedt. Hazánkban egyes vidékek legközönségesebb ragadozómadara. A síkság, valamint a hegyvidék lakója. Különösen a mezőkkel és szántóföldekkel váltakozó erdős vidéket kedveli. Megtaláljuk azonban a teljesen erdőtlen vidékeken is, különösen az őszi hónapokban.

Közismert dolog, hogy vakmerő rabló. A vadászlapokban alig



A héja — *Astur palumbarius* L. Öreg him.

találunk oly számot, melyben ne lenne valami a héja rablásairól és vakmerőségéről írva. Határozottan káros voltáról már a számos megfigyelés alapján is meggyőződhattünk. A héjára és a karvalyra vonatkozó gyomortartalomvizsgálatok főképp tudományos értékkel bírnak, gyakorlati értékük inkább csak abban áll, hogy a közfelfogást pozitív alapon megerősítik.

Az intézetünk gyűjteményében levő 51 drb gyomortartalom a héja táplálékáról a következő képet nyújtja:

1	Magyarország	1898	mart. 16	3	Arvicola arvalis (mezei pocok)
2	« «	1900	oct. 14	1	Perdix perdix (L.) — fogoly
3	Görgényszentimre ...	1902	maj. 5		csontdarabok
4	« «	1903	jan. 31	1	Talpa europaea (vakondok), 1 Arv. arvalis, 1 Crocidura sp. (cickány)
5	Gnézda (Szepesm.) ...	1903	nov. 6	2	Arvicola arvalis
6	Szászrégen	1904	jan. 28	1	Phasianus colchicus L. — fácán
7	Ólécz (Torontálm.) ...	1904	oct. 12	1	Perdix perdix (L.)
8	Perhely (Trencsénm.)	1906	dec. 20		növényi részek
9	Csála	1907	jul. 18	1	Turdus merula L. — fekete rigó
10	Farkasfalu (Szepesm.)	1907	aug. 11	1	Arvicola arvalis
11	Lökösháza	1907	aug. 18	1	tyúk, 1 Emberiza sp.
12	Farkasfalu (Szepesm.)	1907	sept. 19	2	Arvicola arvalis
13	Honcztő (Aradm.) ...	1908	mart. 5		Házi szárnyas tollai
14	« «	1908	febr. 27	1	Passer montanus (L.) — mezei veréb.
15	Ágris	1908	ápr. 1		Házi tyúk
16	Honcztő (Aradm.)	1908	febr. 10	1	Sciurus vulgaris — mókus szőrözete
17	B.-Sellye	1908	aug. 11	1	Phasianus colchicus L. — fácán
18	Horvátország	1908	nov. 20		Szőrök
19	Honcztő	1909	jan. 2		Bonasa bonasia L. — császármadár
20	Konop	1909	febr. 27	1	Perdix perdix (L.), kis rágcsáló szőrei.
21	Csege	1909	febr. 16	1	Emberiza citrinella L. — citromsármány
22	Arad	1909	jan. 1	1	Perdix perdix (L.) — fogoly
23	Szélszeg	1909	oct. 7		Házi tyúk
24	Szigetcsép	1909	aug. 31		fiatal Perdix perdix(L.) — fogoly
25	Czege	1910	nov. 17	1	kisebb emlős (patkány?)
26	Algyógy (Hunyadm.)	1909	maj. 31	1	Turdus merula L.

27	Ghymes	1910 jan.	20	1	<i>Sciurus vulgaris</i> — mókus szőrei és karmai
28	Algyógy	1909 maj.	31	1	csirke
29	«	1910 maj.	15		Tollak
30	Aradmácsa	1910 sept.	15	1	csirke maradványai
31	Hátszeg	1909 apr.	9	1	házi galamb
32	Retteg	1909 jan.	3		Szőrök és tollfoszlányok
33	Konop	1909 jul.	8		Házi tyúk
34	Terhely	1909 sept.	6	1	fiatal fogoly
35	Marosszentkirály	1910 mart.	19		<i>Cricetus cricetus</i> (L.) — hörcsög
36	Németcsernye	1910 aug.	5		Kis madármaradvány, szőrök
37	Keresztfalu	1909 aug.	8		<i>Sorex</i> sp. — cickány
38	Szélszeg (Szilágym.)	1909 oct.	31	1	<i>Gryllus campestris</i> L. — mezei tücsök
39	T.-Királyfalva	1909 jul.	17	1	<i>Lacerta</i> sp. — gyík, 2 <i>Turdus</i> sp. — rigó
40	Kovási	1910 mart.	14		Galambmaradványok
41	Kelemér	1910 oct.	2	1	fiatal patkány
42	Teshely	1911 jun.	16	1	tyúkféle madár
43	Ruttka	1910 mart.	2	1	<i>Turdus merula</i> L. — fekete rigó
44	Balázs	1911 apr.	21	1	<i>Cannabina linaria</i> (L.) — nyíri zsezse.
45	Csikcsatószeg	1911 jul.	23		Madármaradványok. Lelövés-kor karmai között egy <i>Totanus calidris</i> volt.
46	Kisszedres	1911 dec.	14	1	<i>Perdix perdix</i> (L.)
47	Bogács	1911 dec.	2		<i>Sciurus vulgaris</i> (L.) — mókus
48	Teshely	1911 jun.	22	1	<i>Garrulus glandarius</i> (L.) — szajkó
49	Városlöd	1912 mart.	11	1	<i>Perdix perdix</i> (L.)
50	Órvebász	1914 junius			Egy igen fiatal galambnagyságú madár
51	Kisillye	1904 apr.	19	1	házi tyúk

A megvizsgált 51 példány anyaga az egyes hónapokra a következőképen oszlik meg:

A faj neve	Darab	Jan.	Febr.	Mart.	Apr.	Maj,	Jun.	Jul.	Aug.	Sept.	Okt.	Nov.	Dec.
Arvicola arvalis PALL.— mezei pocok	9	1	—	3	—	—	—	—	1	2	—	2	—
Patkány	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—
Cricetus cricetus (L.) — hörsög	1	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Sciurus vulgaris L. — mókus ...	3	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1
Rágcsáló, meghatározhatatlan...	1	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Talpa europaea L. — vakondok	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Crocidura sp. — cickány	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Sorex sp. — cickány	1	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—
Emlős, meghatározhatatlan... ..	4	1	—	—	—	—	—	—	1	—	—	2	—
Perdix perdix (L.) — fogoly ...	8	1	1	1	—	—	—	—	1	1	2	—	1
Tyúk vagy csirke	9	—	—	1	2	1	1	1	1	1	1	—	—
Phasianus colchicus L. — fácán	2	1	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—
Bonasa bonasia L. — császárm.	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Házi galamb	2	—	—	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—
Garrulus glandarius L. — szajkó	1	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—
Totanus calidris (L.) — vörös-lábú czankó	1	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—
Turdus merula L. — fekete rigó	3	—	—	1	—	1	—	1	—	—	—	—	—
Turdus sp. — rigó	2	—	—	—	—	—	—	2	—	—	—	—	—
Emberiza citrinella L. — citromsármány... ..	1	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Emberiza sp. — sármány... ..	1	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—
Passer montanus L. — mezei veréb	1	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Cannabina linaria (L.) — nyíri zseze	1	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—
Madár, meghatározhatatlan ...	5	1	—	—	—	1	1	1	1	—	—	—	—
Csontdarabok	1	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—
Lacerta sp. — gyík	1	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—
Gryllus campestris L. — mezei tücsök	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—
Növényi részek	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1
	64	9	5	8	4	4	3	7	8	4	5	4	3

Más szerzők által eddig a következő gyomortartalmak vizsgáltak meg:

CHERNEL ISTVÁN 10 drb gyomortartalmat vizsgált meg. Ezekben 6 fogoly, 3 fácán, 2 meghatározhatatlan madár és 1 süldőnyul maradványait találta.

ECKSTEIN K. 9 példány gyomrában 2 galambot, 1 rigót, 1 verebet, 1 mókust és több egeret talált.

PARROT és LEISEWITZ 9 megvizsgált példány gyomrában 8 madarat (köztük 1 rigót és 1 seregélyt), 1 vakondkot és egyszer egérszőröket állapított meg.

LEISEWITZ egy másik vizsgálata eredményeként, mely 7 drb gyomortartalomra terjedt, 8 madarat (köztük 1 foglyot) és 1 egeret említ.

JÄCKEL az általa megvizsgált héják gyomrában sündiszóót, mókust, házi galambot, örvösgalambot, nyirfajdot, több tyúkot, foglyot, szarkát, seregélyt, mezei pacsirtát, cinkét és szárcsát határozott meg.

Legtöbb példányt — 180 darabot — G. RÖRIG vizsgált meg. Ezek közül 27 héja gyomrában 34 drb egér volt, 3-ra egy-egy hörcsög esett; 1 pedig macskát evett meg. 19 madár gyomrában volt mókus, 3-ban menyét, 1-ben béka. 46-ban különböző madarat talált. Ezek között volt (itt a házi szárnyast és vadat nem számítja be) 8 mátyás, 10 rigó, 2 citromsármány, 1 feketeharkály, 1 zöldharkály, 1 szárcsa, 1 zöldlábú vízi tyúk, 1 diótörő (*Nucifraga*), 1 seregély, 1 megvágó, 1 pacsirta, 18 meghatározhatatlan középnagyágú madár.

A héjától elfogott házi szárnyas és vad a következőleg oszlik meg: 23 nyúl, 1 üregi nyúl, 7 fácán, 43 fogoly, 1 lúd, 1 kacsza, 8 házi tyúk, 11 galamb. Ezek úgy oszlanak meg, hogy minden héjára 1—1 zsákmányolt állat esik.

REY E. több héja gyomrát vizsgálta meg. Két példányében 1—1 fácánt, 1-ben foglyot, 1-ben nyirfajdot, 1-ben pinty- vagy sármánymaradványokat, 1-ben pedig hörcsögmaradványokat talált.

W. BAER egy megvizsgált példány gyomrában egy hamvasvarjút talált. A Tharand-környéki erdőben egy alkalommal az erdei fülesbagoly tollait találta meg a héja által otthagytott «tollkoszorú» («Federkranz») alakjában. Ez a lelet bizonyossá teszi azt, hogy a héja más ragadozókat is ejtethet zsákmányul. Egy másik «tollkoszorú» egy nyirfajd zsákmányolását bizonyítja.

J. TALSKY egy januárból származó köpetet vizsgált meg, melyben egy kis emlős, valószínűleg egér szőreit találta.

Löwis szerint a Keleti-tenger mentén fekvő német tartományokban a héja főtáplálékát a hamvasvarjú képezi. Békákat is fog, de csak szükség esetén.

A héja táplálkozásáról igen szép megfigyeléseket közölnek W. BAER

és O. UTTENDÖRFER. Egy kirándulásuk alkalmával (Klitten környékén) az ottani erdész héjafészket mutatott nekik, melyből a fiatalokat kiszedte és kalitkába zárta. A szülők 36 óra alatt 6 fiatal fácánt hoztak nekik. A fészek közelében farakás volt. Itt fosztották meg az öregek a zsákmányolt madarakat tollazatuktól. Ezen a helyen a mátyás, seregély, a vöröslábú cankó (*Totanus calidris* L.) és az apróréce (*Anas crecca* L.) tollait találták.

Egy másik fészek alatt a hamvasvarjú, mátyás, nyírfajd, apróréce és az erdei pinty nagyobb tollai voltak. Azonkívül legalább 5 öreg nyúl csontjai és 2 mókus maradványai tanuskodtak a szülők munkájáról. A mókus összefüggő hátsó lábpárának vázán még rajta volt a bőr, «de a héja, mint egy ügyes kitömő, egész a lábtól kifordította azt». Madár-csontokat is találtak a fészek alatt. Ezek 1 örvösgalambtól, 3 hamvas varjútól és 2 fogolytól származtak.

Egy fészek alatt majdnem tisztán csak szajkótollak feküdtek.

A következő évben újra felkeresték BAER és UTTENDÖRFER az első fészket. A közelben egy fiatal nyúl bőrét, 1 ♂ erdei pintynek, 1 fiatal erdei pintynek, 1 fiatal és 1 öreg hamvas varjúnak teljes tollazatát és egy mátyás szárnytollait fedezték fel. Nem messze a fészektől örvösgalambtollak feküdtek. Egy kis dombon, mely valószínűleg a héják kedvenc helye volt egy nyúl, szarka és fogoly maradványai voltak. Temetőbogaraktól a földbe húzva egy ♂ vörösvércsehullát is találtak, melyet a nyomok szerint a héja kezdett tollaitól megfosztani. Mindezekon kívül 6 fogoly, 2 fácán, 1 kacsza és két tyúknagyságú madár (valószínűleg nyírfajd vagy házi tyúk) csontjait találták.

Egy másik fészek alatt, melyet ez évben megfigyeltek, az erdei pinty, hamvasvarjú, mátyás és bicic tollait, és egy vakondok lábát látták. Megtalálták ott azonkívül 2 nyúl, 1 mókus, 2 hamvasvarjú, 1 mátyás, 3 örvösgalamb, 1 házi galamb, 1 gerle, 5 fogoly, egy nagyobb tyúkféle (házi tyúk vagy nyírfajd) és 1 tőkésréce csontvázának részeit.

Későbbi években két új fészket fedeztek fel a szerzők. Az egyik közelében 4 fogoly, 2 hamvasvarjú, 1 apróréce (?), 1 mókus, 2 süldőnyúl, 1 nagy tyúkféle, több örvösgalamb és mátyás maradványai voltak. A másiknál 23 fogoly, 1 nagyobb tyúkféle, 3 hamvasvarjú, 1 örvösgalamb, 2 házi galamb vázrészeit, azonkívül 2 kisebb madár, 2 mókus és 1 nyúl maradványait találták.

A másodiknak említett fészek közelében egy helyen, melyet a szerzők a héja téli szállásának tartottak, 41 fogoly, 1 tyúkféle, 9 hamvasvarjú, 1 tőkés kacsza, 2 apróréce, 1 örvösgalamb, 1 házi galamb, 2 mókus és 3 madár maradványai voltak.

BAER és UTTENDÖRFER megfigyeléseik első évének folyamán 38 drb köpetet is vizsgáltak meg. Ezekben főként nyúl-, mókus- és egérszőrök,

varjú-, galamb-, mátyás- és rigótollak voltak. A következő évből származókat mátyás-, fogoly-, vízi pocok- és mókusmaradványok alkották.

A héják által zsákmányolt madaraktól származó «tollkoszorúkat» («Federkränze») is találtak az erdőben. Különösen érdekesek a következő leletek: 1 zöldharkály, 1 kormoslégykapó, 1 tövisszuró gébics (♂), 1 vörösbegy, 1 hantmadár, 2 színcinege, 3 kékcinke, 2 búboscinke, 1 sordély, 1 haris, 1 guvat és 1 bíbic.

A két megfigyelő vizsgálatainak adatait összegezve, a következő eredményt kapjuk: 1 vakondok, 9 mókus, 2 egérféle, 1 vizipocok, 10 nyúl, 1 vörös vércse (?), 2 rigó, 1 seregély, 4 pinty, 27 hamvas varjú, 15-nél több



Fiatal héja — *Astur palumbarius* L. iuv. Színezete hasonlít az egerészölyvéhez, de a szárnyhegyek csak a fark közepéig érnek.

mátyás, 2 szarka, 1 kakuk, 15-nél több örvösgalamb, 9 házi galamb, 1 gerle, 2 nyirfajd, 11 fácán, 89 fogoly, 1 házi tyúk, 4 nagyobb tyúkféle, 1 bibic, 1 vöröslábú cankó, 2 tőkés réce, 5 apró réce, 2 kis madár. Összesen legalább 218 állat.

Részletesen közöltem BAER és UTTENDÖRFER megfigyeléseit. Ezt első sorban is azért tettem, mert megfigyeléseik alapján tiszta képet alkothatunk magunknak arról, hogy egy héjapár mily nagy pusztítást visz véghez tartózkodási helyének állatvilágában, különösen a fiókaetetés idején. Másodsorban pedig azért, mert nézetem szerint a ragadozó madarak táplálkozásának kikutatására szolgáló rendszeres megfigyeléseknek ez mintaképe lehet. Az ornithológiai szaklapokban nem is találtam több közlést ilyenemű megfigyelésekről. A vadászlapokban pedig csak egyes rablási

esetek leírását találjuk. Alkalmam lesz a két szerző kitűnő megfigyeléseiből részleteket még többször említeni.

Ha már most az elfogyasztott tápláléknak a haszon és kár szerinti eloszlását vesszük figyelembe, a következő eredményekhez jutunk:

Az általam megvizsgált 51 héja gyomrában 63 drb különféle állat és egyszer növényi maradvány volt. Az elfogyasztott állatok 62·26% hasznos, 33·98% káros és 3·66% gazdaságilag közömbös volt.

HENNICKE (11) számításai szerint a RÖRIG, REY, RZEHAK, CHERNEL és ECKSTEIN által megvizsgált 229 héja gyomrában 68% hasznos, 18% káros és 14% közömbös állat találtatott.

A héja a legvakmerőbb ragadozómadarunk. Míg a sólyom csak a levegőben fogja el zsákmányát (RÖRIG és NESNERA¹ vizsgálatai alapján kivételesen a földről is), addig a héja mindenhová oda tud férközni. Nincs előtte menedéke a bozótba vagy az erdőbe menekülő madárnak, a szántóföldön vagy mezőn meglapuló nyúlnak és más apró emlősnek. Sőt még a víz színéről is elrabolja az úszó madarat.

A héja vadászati módja is egész különleges. Az erdőszéleken vagy az egyedül álló kisebb facsoportokban egy lombos fa koronájában a közepen fekvő ágak közt, sohasem a fa csúcsán, elbújva leselkedik zsákmányára. Órákig látni őt így figyelni és ha áldozatát észreveszi, villámgyorsan ront arra.

Más alkalommal, kivált a téli hónapokban a szántóföldek és mezők felett, de különösen az erdők mentén alacsonyan repülve cserkészik. Röpte rövid szárnyai dacára is gyors. Kevés számú, de annál kiadóbb és egyenletes szárnycsapásokat téve kalandozza be a környéket. A nap minden szakában vadászat. Még a déli órákban is, midőn a legtöbb madár megpihen, nincs tőle biztonságban az apróbb állat. Általában elővigyázatos madár, de egyes esetekben, különösen ha éhség győtri, a legnagyobb vakmerőséggel és meggondolatlansággal ront zsákmányára. Számptalan esetet említenek a vadászlapok, hogy a vadász elől rabolja el a lelőtt vagy megsebzett vadat. A baromfiudvarokban végzett dolgaira meg valószínűleg mindenki tud említeni példát. Megjelenésekor a madarakat halálos félelen fogja el, úgy hogy gyakran mintegy megdermedve, érzékeiktől megfosztva ülnek egy helyen és csak a rabló karmai közt nyerik vissza öntudatukat. Ha sikerült a kiszemelt áldozatot megkaparítani, ami rendesen be is következik, azzal a közeli erdőbe, facsoportba vagy legalább is bozótba huzódik vissza. Miként falja fel a zsákmányolt madarat, arról BAER és UTTENDÖRFER közölnek érdekes megfigyeléseket, melyek eredményét a következő sorokban foglalják össze: «A mell és fej képezik a támadás első pontjait. A hasi oldalt kissé megkopasztja,

¹ Aquila Tom. XIV. 1907, pag. 318.

a zsigereket kitépi és a többi belső szervvel együtt felfalja. A fejet a nyakkal egyetemben, a csőr kivételével, szintén rögtön felfalja. Egyúttal a madarat alaposan megkopasztja először a nagyobb, azután a kisebb tollaktól. Ha ez megtörtént, akkor a majdnem csupaszsákmanyt egy más helyre hordja, ott a végtagok csontjait a végüknél fogva leharapja és lenyeli. Csak a legerősebb csontok maradnak meg egyes inaktól összetartva, de teljesen lerágva. Azon hely, ahol a lakmározást befejezi, a költés idején a fészkelőhely szokott lenni».

A nagyobb emlősöket lenyúzza és úgy falja fel, csak az egérmagyságúakat nyeli el szőröstül.

A megemészthetetlen részeket kiökrendezi, mint a többi madár. Köpete BAER és UTTENDÖRFER szerint: 5 cm. hosszú és 2 cm. átmérőjű. A bagolyköpetektől eltérően sohasem tartalmaz nagyobb csontokat. Csak egy alkalommal lettek benne egérmaradványokat, különben mindig csak kis csontokat. Ezekből azt kell következtetni, hogy a héja a nagyobb csontokat megemészti.

A budapesti állatkertben, CERVA FRIGYES úr szivessége folytán, etelési kísérletet tettem a héjával. Táplálékkul verebet adtunk neki. A héja a verebet tollastúl, csontostúl elfogyasztotta, néha csak a csőr szarúkáját hagyta vissza. A kapott köpetek átlagos hossza 4,5 cm. volt, átmérője 2 cm. A legkisebb darabka csont sem volt bennük, egy esetben a csőr szarúkájára. Eme kísérletek amellet szólnak, hogy a héja a csontokat megemészti.

A felsorolt vizsgálatok és megfigyelések mind tanúbizonyságát adják annak, hogy a héja semmiképen sem tartozik a kimélendő madarak körébe. Ott tehát, ahol elszaporodott (ez azonban már nálunk is ritkán történik meg), számát alaposan csökkenteni kell. Vadászata aránylag könnyű. Fogására az ú. n. «héjakosár» a legalkalmasabb. Csalétekként egy lehetőleg fehér vagy más feltűnő színű galambot teszünk be. A kosarat egy 3 m. magas cölöpre erősítjük és lehetőleg etetők közelében állítjuk fel.

Bármily nagy károkat okozzon is a héja, óvakodnunk kell teljes kipusztításától. Erre már esztetikai érzésünk is rászorít. Másrészt pedig azért is, mert a héják a természet egyensúlyának fentartásában is fontos szerepet töltenek be. F. DRESCH említi, hogy a *Plauen* környéki erdőben a mókusok (melyekről közismert, hogy veszedelmes fészekrablók) feltűnő elszaporodása a héják túlságba vitt kipusztításával függ össze. G. RÖRIG is közöl egy érdekes esetet: «Szászországban egy a fenyőszender által elpusztított erdőrészt megtekintésekor kérdezősködtem az erdőőrrel a ragadozómadarokról és azt a feleletet kaptam, hogy sajnos, a héják mind le lettek lőve, noha majdnem semminemű kárt nem okoztak, mert a közelben nincs apróvad vadászat. Ezen ragadozómadarak eltávolítása

óta a szajkók és mókusok, melyek eddig majdnem egyedüli táplálékát alkották a héjának, oly nagy mértékben megszorodtak, hogy a tölgyvetéseket egyáltalában nem tudják felnevelni.» Ebből csak azt a tanulságot vonhatjuk le, hogy a héják pusztításának is szabjunk határokat, mert különben magunknak is ártunk.

A karvaly. — Accipiter nisus. (L.)

A karvaly a héja kisebb kiadásban. Nagysága a vércséének felel meg. Az öreg hím felül nagyjából palaszürke. Alul fehér, rozsdabarna hullámos harántcsikolattal. Hosszú, szürke farkán 5 sötétebb harántszáv látható. Az öreg tojó jóval nagyobb (néha kétszer oly nagy), mint a hím. Színezete azonban kevésbé élénk. A fiatalok felül barnásszürkék, rozsdabarna tollszegésekkel, alul szürkésfehér sűrűn álló barna foltokkal és haránt csikokkal tarkítva.

Röpképe, a nagyságtól eltekintve, feltűnően hasonlít a héjáéra. A rövid, széles szárnyak és a levágott fark jellemzik. A vörös vércse, mellyel rendszeren összecserélik, hosszú, keskeny és hegyesebb szárnyú, hosszabb és lekerekített farkú röpképet mutat.

Egész Európa és Ázsia nagy részének lakója. Hazánk legközönségesebb ragadozó madara. Mindenütt, ahol nincsenek nagy, összefüggő erdőségek, megtaláljuk. Költése idején leginkább a fenyveseket szereti. Kóbor madár. A nyári időszakban rendszeren fészkelőhelyén tartózkodik. Az ősz beálltával a tarlók felett röpköd, egerekre vadászva. Majd távolabb vidékekre, délibb tájakra kóborol. Ilyenkor és a tél folyamán a falvak és kertek közelében tanyázik.

Táplálékát illetőleg az intézetünk gyűjteményében megőrzött gyomortartalmak a következő képet nyújtják:

1	L-Ujvár	...	1899 febr.	6	1	Fringilla montifringilla (L.) fenyőpinty
2	Környe	...	1901 aug.	6	1	magevő madár maradványai
3	Komárom	...	1901 febr.	21		Madárcsontok (meghatározhatatlan)
4	Kisharta	...	1902 febr.	10	1	Emberiza calandra L. — sordély (?)
5	«	...	«		1	Cannabina cannabina (L.)
6	«	...	«		1	Kis madár maradványa
7	«	...	«		3	Arvicola arvalis — mezei pocok
8	«	...	«		1	Passer — veréb, 1 kis madár
9	«	...	«		1	Passer sp.

10	Görgényszentimre ...	1902 nov.	10	1	Emberiza citrinella L. — citromsármány
11	Komárom	1902 dec.	8	1	« «
12	Görgényszentimre ...	1903 apr.	25	1	Emberiza calandra L. — sordély
13	Nagyvárad	1903 dec.	7	1	Arvicola arvalis — mezei pocok.
14	Szászrégen... ..	1904 jan.	12	1	Coccothraustes coccothraustes (L.) — meggyvágó
15	«	1904 jan.	17	1	Cannabina linaria (L.) — nyíri zeszse
16	Óverbász	1905 febr.	2	1	Passer sp. — veréb
17	Keszegfalu	1905 apr.	9	1	Erithacus rubecula (L.) — veresbegy
18	Rudolfsgnád	1905 jun.	7	1	Gryllus melas Charp. — fekete tücsök
19	Óverbász	1905 oct.	24	1	Fringilla sp. — pinty
20	Szigetcsép	1906 jan.	15	1	kis magevő madár
21	Tura	1906 mart.	20	1	Passer domesticus (L.) — házi veréb
22	Boz	1906 oct.	1		Tollak
23	Szigetcsép	1906 mart.	20	1	Alauda arvensis L.
24	Budapest	1906 nov.	20	1	Passer sp. — veréb
25	Budapest	1907 jan.	21	1	Passer sp. — veréb
26	Keszegfalu... ..	1906 dec.	30	1	Emberiza citrinella L. — citromsármány
27	Szigetcsép	1906 nov.	20	1	Cannabina cannabina (L.) — kenderike
28	«	1907 jan.	2	1	Passer domesticus (L.) — házi veréb
29	«	«	2		Cannabina cannabina (L.) — kenderike
30	Debreczen	1907 apr.	17		Tollfoszlányok és húsdarabok
31	«	1907 mart.	17	1	Alauda — pacsirta
32	«	«		1	kis madár maradványai
33	«	«		1	Passer domesticus (L.) — házi veréb, 1 Emberiza citrinella — citromsármány
34	Sárosptak	1908 febr.	27		Kis madár tollai
35	Tátraháza	1907 oct.	8	2	Arvicola arvalis Pall — mezei pocok
36	Lasztomér	1907 dec.	30	1	kis madár

37 Óverbász	1908 febr. 8	1 Alauda sp.— pacsirta, 1 Passer sp. — veréb
38 Arad	1908 aug. 12	1 Passer sp. — veréb
39 Algyógy	1908 nov. 28	1 Passer montanus (L.) — mezei veréb
40 Nagy-Somkút	1908 febr. 6	Tollfoszlányok, húsdarabok
41 Nántú (Szatmárm.)	1908 mart. 19	1 Emberiza citrinella L., 1 kis madár
42 Óverbász	1908 dec. 2	1 magevő madár
43 «	1908 dec. 31	1 kis madár maradványai
44 Szepetk (Zalam.)	1908 febr. 7	1 Passer domesticus (L.) — házi veréb
45 Megyeres	1908 oct. 21	1 Alauda sp — pacsirta
46 Szerep (Biharm.)	1908 dec. 15	Egérzörök
47 Moldova	1909 febr. 28	1 kis madár maradványai
48 Karácsonyi Víztelep	1909 febr. 24	1 Passer sp. — veréb
49 Konop	1909 jan. 4	1 kis madár maradványai
50 Arad	1909 jan. 31	1 Passer sp. — veréb
51 Moldova	1909 febr. 28	Tollfoszlányok
52 Arad	1908 nov. 15	Tollak
53 Kaposvár	1909 mart. 7	1 Passer sp, — veréb
54 Arad	1908 nov. 16	1 Cannabina cannabina (L.)
55 Csála	1907 dec. 8	1 Passer domesticus (L.) — házi veréb, 1 Passer sp.
56 Leibicz	1909 apr. 17	Tollfoszlányok
57 Temeskubin	1909 febr. 10	« «
58 Késmárk	1909 apr. 14	1 Chloris chloris (L.)
59 Szigetcsép	1909 mart. 11	Madármaradványok
60 Bácsér	1910 dec. 1	1 Accentor modularis (L.) — köz. szürkebegy
61 Villány	1910 mart. 31	Szörök és tollfoszlányok
62 Algyógy	1909 aug. 26	Tollfoszlányok
63 Czege	1910 apr. 16	Kis madár tollai
64 Babapuszta	1911 jan. 8	1 Emberiza sp.
65 Szigetcsép	1909 dec. 15	1 Passer domesticus (L.) — házi veréb
66 Aradmácsa	1909 nov. 15	1 Passer sp. — veréb
67 «	1909 nov. 14	« «
68 Csepel	1910 apr. 7	1 Perdix perdix (L.) — fogoly
69 Bácsér	1910 dec. 1	3 Mus sp. — egér
70 Csepel	1909 nov. 7	1 Parus major L. — szén-cinege

71	Bácsér	1910 dec.	1	1	Parus (palustris L.) — barátcinege (?), 1 Passer ps.
72	Szélszeg	1910 sept.	16		Egérszörők
73	Bácsér	1910 nov.	26	2	Passer domesticus (L.) — házi veréb
74	«	1910 dec.	1	1	Fringilla montifringilla (L.) — fenyőpinty, 1 Parus sp. — cinke
75	«	1910 dec.	11	2	Arvicola arvalis Pall — mezei pocok
76	Czege	1910 apr.	16		Emlősszörök
77	Bácsér	1910 nov.	26	2	Passer montanus (L.) — mezei veréb, 1 Parus sp. — cinke
78	Csikcsatószeg	1910 apr.	2	1	Turdus pilaris L. — fenyő- rigó
79	Bácsér	1910 nov.	26	2	Passer sp. — veréb
80	«	1910 dec.	1	3	Mus sp. — egér
81	«	1910 nov.	30	3	Passer domesticus (L.) — házi veréb
82	Várhely	1909 nov.	17		Tollak
83	Bácsér	1910 nov.	30	1	Passer sp., 1 Mus sp.
84	Zsámbék	1910 jan.	19	1	Passer sp.
85	Bácsér	1910 nov.	23	2	Passer domesticus (L.) — 1 Passer montanus (L.)
86	«	1910 nov.	23	1	Passer domesticus (L.)
87	«	1910 dec.	11	1	Fringilla montifringilla (L.), 1 Parus sp.
88	Csíkzsentsimon	1910 aug.	7	1	Parus sp.
89	Arad-Mácsa	1910 mart.	17		Egérmaradványok
90	Kula	1910 aug.	30		Kis madár
91	Zalaegerszeg	1910 dec.	30	1	Emberiza sp.
92	Budafoke	1910 jan.	22	1	Cannabina linaria (L.)
93	Késmárk	1910 febr.	21	1	Emberiza citrinella L.
94	Szenttamás	1910 nov.	4	1	Alauda sp., 1 Passer sp.
95	Algyógy	1910 oct.	25	1	magevő madár maradványa
96	Babapuszta	1911 dec.	30	2	Passer sp.
97	«	«	2	«	
98	Teszér	1911 dec.	20	1	«
99	Babapuszta	1911 dec.	30	2	«
100	Fonyód	1911 apr.	17	1	magevő madár maradványai
101	Csekefalva	1911 jan.	30	1	Passer sp.

102	Babapuszta	1911 dec. 30	1 Passer sp., 2 kis magevő madár maradványai
103	Ujverbász	1911 jan. 13	2 Cannabina sp. (?)
104	Óverbász	1911 febr. 2	1 magevő madár
105	Csikcsekefalva	1911 nov. 16	1 Passer sp.
106	Óverbász	1911 dec. 7	1 Cannabina cannabina (L) — kenderike
107	«	1911 dec. 23	1 Parus major L. (?) — szén-cinege
108	Zsámbék	1912 apr. 12	Kis madár maradványai
109	Peszér	1912 mart. 17	1 Turdus merula L. — fekete-rigó
110	Adács	1912 mart. 22	Tollfoszlányok (Passer?)
111	Érsekújvár	1912 dec. 2	1 Passer sp.
112	Óverbász	1912 nov. 20	1 Passer sp.
113	Szenttamás	1912 mart. 17	Tollfoszlányok és húsdarabok
114	Érsekújvár	1912 apr. 11	Passer domesticus (L.)
115	Csikszentlélek	1912 oct. 31	Passer montanus (L.)
116	Győr	1913 jan. 28	Egy magevő madár tollfoszl.
117	«	«	1 Fringilla montifringilla (L.)
118	«	«	Tollfoszlányok
119	«	1912 febr. 9	Tollfoszlányok
120	Zsögöd	1913 aug. 13	Húsdarabok, csonttöredékek, tollfoszlányok
121	«	1913 aug. 15	Egérzsőrök és csontdarabok
122	«	1913 febr. 20	Tollfoszlányok (valósz. veréb)
123	«	1913 febr. 16	3 Arvicola arvalis Pall
124	Köszeg	1913 febr. 14	Húsdarabok, tollfoszlányok
125	Zsögöd	1913 nov. 11	2 Arvicola sp. 1 veréb tollai
126	Likócspuszta (Györm.)	1914 jan. 6	1 Fringilla montifringilla (L.) fenyőpinty
127	Bogyoszló	1914 febr. 5	Egy kis madár maradványai
128	Győr	1915 febr. 22	1 Fringilla sp.
129	Likócspuszta	1915 jun. 17	Egérzsőrök
130	Csikkozmas	1911 jul. 25	1 Turdus viscivorus L. 1 emlős csigolya
131	Kismegyer (Györm.)	1915 oct. 5	1 Passer sp.
132	Sopronnyék	1893 dec. 29	1 kis magevő madár (Cannabina?)
133	Tura	1904 febr. 28	1 Emberiza citrinella L.
134	Tura	1904 febr. 28	2 « «

Ezen 134 példány az elfogyasztott állatfajok és a hónapok szerint a következőképen oszlik meg:

A faj neve	Darab	Jan.	Febr.	Mart.	Apr.	Maj.	Jun.	Jul.	Aug.	Sept.	Okt.	Nov.	Dec.
		Arvicola arvalis PALL — mezei pocok	13	—	6	—	—	—	—	—	—	—	2
Mus sp. — egér... ..	7	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	6
Egérféle	5	—	—	1	—	—	1	—	1	1	—	—	1
Mammalia — emlős	3	—	—	1	1	—	—	1	—	—	—	—	—
Passer domesticus L. — házi veréb	15	1	1	2	1	—	—	—	—	—	—	8	2
Passer montanus L. — mezei veréb	5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	4	—
Passer sp. — veréb	34	4	5	1	—	—	—	—	1	—	1	10	12
Coccothraustes coccothraustes (L.) — meggyvágó	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Fringilla montifringilla (L.) — fenyőpinty	5	2	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2
Fringilla sp. — pintyféle ...	2	—	1	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—
Chloris chloris (L.) — zöldike ...	1	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—
Cannabina linaria (L.) — nyiri zsezse	2	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Cannabina cannabina (L.) — kenderike	6	2	1	—	—	—	—	—	—	—	—	2	1
Cannabina sp. — zsezse... ..	2	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Emberiza calandra L. — sordély	2	—	1	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—
Emberiza citrinella L. — citrom sármány... ..	9	—	4	2	—	—	—	—	—	—	—	1	2
Emberiza sp. — sármány ...	2	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1
Alauda arvensis L. — mezei pacsirta	1	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Alauda sp. pacsirta	4	—	1	1	—	—	—	—	—	—	2	—	—
Parus major L. — széncinke ...	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1
Parus sp. — cinke	4	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	1	2
Accentor modularis (L.) — köz. szürkebegy	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1
Turdus torquatus L. — örvös rigó	1	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—
Turdus merula L. — fekete rigó	1	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Turdus pilaris L. — fenyő rigó	1	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—
Erithacus rubecula L. — vörösbegy	1	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—
Perdix perdix (L.) fogoly ...	1	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—
Magévő madár, meghatározhatatl.	9	2	1	—	1	—	—	—	1	—	1	—	3
Madár meghatározhatatlan ...	32	2	12	6	4	—	—	—	3	—	1	2	2
Gryllus melas Charp. — fekete tücsök	1	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—
Összesen	173	19	34	16	12	—	3	1	7	1	9	32	39
Az egyes hónapokra eső gyomortartalmak száma		17	27	13	12	—	2	1	7	1	7	21	26

CERNEL ISTVÁN 12 példány gyomrában 2 foglyot, 3 apró madarat, 1 őszapót, 2 verebet, 1 vörösbegyét, 1 énekes rigót, 1 sordélyt és 1 seregélyt talált.

ECKSTEIN K. 18 karvalyt vizsgált meg. Ezek közül 4 gyomra üres volt, a többiben pedig 12 madarat (köztük 1 rigót, 1 királykát, 2 pintyet, 3 verebet és 1 pipist) talált.

RÖRIG G. 12 év alatt 449 darabot vizsgált meg, melyeknek tápláléka, a következőleg tevődött össze: 70 karvaly 81 egeret zsákmányolt, 431 pedig 475 kis madarat (ezek a következőleg oszlanak meg: Zöldike 31, erdei pinty 19, pintyféle 4, citromsármány 43, sordély 3, sármány 3, veréb 61, csiz 7, kenderike 3, pirók 1, sárga billegény 1, pipis 2, pacsirta 23, királyka 28, cinege 45, csuszka 3, fakúszó 4, tarkaharkály 1, rigó 13, rozsdafarkú 2, szürkebegy 1, vörösbegy 16, poszáta 3, füzike 8, csonttollú madár 1, seregély 2, vöröshátú gébics 1, szajkó 3. A maradék meghatározhatatlan.) Azonkívül 4 karvaly 4 foglyot, 1 karvaly 1 galambot, egy 1 menyétet, egy másik egy denevért és kettő 2 cickányt evett meg.

RÖRIG G. egy táblázatban mutatja ki a megvizsgált egyénektől elejtett állatok haszon és kár szerinti eloszlását. A táblázat szerint a karvalyok tápláléka 14·3% káros állatból (81 egér), 85·5% hasznos állatból és 0·2% mezőgazdaságilag közömbösből (1 menyét) tevődik össze.

LEISEWITZ 9 karvaly gyomrában 1 mezei pockot és 9 kis madarat (főként cinegéket, pintyeket, poszátákat) talált.

PARROT és LEISEWITZ 22 drb gyomrában 18 madarat (köztük 1 poszátát, 2 erdei pintyet, 2 zöldikét, 1 erdei pipist, 1 házi verebet, 1 citromsármányt és 1 cinkét) és 6 esetben egereket mutattak ki.

REY E. több ízben közölt vizsgálataiban összesen 59 darab karvaly gyomortartalmát nézte meg. Ezekben 56 madár maradványait találta (1 őszapó, 6 királyka, 4 szén-, 1 kék- és 1 barátcinege, 3 mezei-, 1 búbos pacsirta, 10 citromsármány, 2 sordély, 1 nádi sármány, 1 fenyőpinty, 1 erdei pinty, 4 zöldike, 3 házi-, 1 mezei veréb, 1 tengelic, 2 nyiri zeszse, 3 seregély, 3 fogoly, 1 fácán, 1 házi galamb, 2 fecske, 3 meghatározhatatlan madár), ezeken kívül 17 esetben egérmaradványokat mutatott ki. 4 példány gyomra üres volt.

W. BAER egy példány gyomrában 1 seregélyt, 1 mátyást, verebet és egy esetben egereket talált. Egy későbbi vizsgálata alkalmából 1 példány gyomrából 1 erdei pockot (*Hypudaeus glareolus* SCHREB) és 1 vörösbegyét határozott meg.

RZEHAJ E. egy példányban vetési varjú és citromsármány maradványait mutatta ki.

BAER és UTTENDÖRFER a karvalytól zsákmányolt következő madaraktól eredő tollkoszorúkat találtak: házi és mezei veréb, zöldike, citromsármány, csiz, ♂ seregély, énekes rigó. Egy, az év tavaszán lakott fészek

közelében 11 énekes rigó, 1 fogoly és 1 meghatározhatatlan madár csontmaradványait találták.

Érdekes adatot közöl a karvaly kártékonyságáról TILSCH K. Egy karvaly fészek szélén a következő állatokat találta: 2 öreg és 3 fiatal kék cinege, 1 öreg és 1 fiatal barátka poszáta, 2 öreg és 4 fiatal vörösbegy, 1 öreg és 5 fiatal erdei pinty, 2 fiatal énekes rigó, 3 mezei egér és 2 erdei egér. Mindezt egy hím hordta össze (a tojót lelőtte TILSCH) egy nap alatt fiai számára.

LAMBRECHT K. az *Aquila* mult évi kötetében ad hirt egy Csikköz-másról (1911. július 25.) eredő érdekes leletről. Ott a környéken egy karvaly-



Egerész ölyv (*Buteo buteo* L.) A szárnyhegyek elérik a fark végét.

fészek közelében a következő madarak csontmaradványait találták meg: 1 zöldharkály, 1 erdei pipis, 1 citromsármány, 1 seregély, 1 hantmadár, 2 gerle, 1 fekete rigó, 3 örvös rigó, 4 énekes rigó, 3 léprigó.

HENNICKE C. számítást közöl a 613 karvalyról, melyet ECKSTEIN, RÖRIG, RZEHAK, BAER és CHERNEL vizsgáltak meg. Eszerint a megvizsgált karvalyok gyomrában 70% hasznos, 18% káros és 3% gazdaságilag közömbös állat volt.

Saját vizsgálataim eredményeképpen a haszon és a kár eloszlását illetőleg érdekes szám adatokhoz jutottam. A 173 darab elfogyasztott állat 60·11%-a káros, 4·63%-a közömbös volt és csak 35·26% esik gazdaságilag hasznos állatokra. Ezek az adatok HENNICKE számaival, de a közfel-fogással is homlokegyenest ellenkeznek. Behatóbban vizsgálva a dolgot,

más eredménye jutunk. Az elfogyasztott káros állatok száma egerekből, de főképen verebekből adódik össze. A karvaly fő táplálékát kis madarak képezik. Különösen a rajokban tartózkodó fajokra vadászik. Azért találunk a gyomortartalmakban oly sok sármányt, pintyet és cinkét, télnel idején pedig főleg fenyőpintyet és kenderikeféléket. A veréb is csoportokban tartózkodik a fákon, a háztetőn vagy az udvaron. Ebben az esetben a vadásznak még az a nagy előnye is megvan, hogy a házak közt észrevétlenül csaphat zsákmányára. Ahol sok a veréb, ott tehát elsősorban ezekre vadásztat a karvaly, mert legkönnyebben fér hozzá. Téli hónapokban, midőn a karvaly a falvak és kertek közelébe húzódik, önként adódik a verébfogásra az alkalom. Ilyenkor és ősszel vadászik az egerekre is. Egérjárás idején tápláléka túlnyomó részét ezen rágcsálók alkotják. Intézetünk birtokában levő gyomortartalmak nagy része a téli hónapokból ered, ez tehát oka annak, hogy a percentszám a karvaly hasznosságá mellett szól.

Hasonló eredményt mutat fel CSÖRGEY TITUS-nak (7) a Margitszigeten szerzett megfigyelése is. Ott a karvaly az etető-eresz fenyőcsoportjának télen állandó vendége volt. «Egy közeli bozótban fölfedezett mézszárló helyén egy feketerigón kívül csupa verébmaradvány hevert, a cinegetollaknak nyoma sem volt... ide csak pihenni jár a karvaly; táplálékát javarészből a pesti Dunapart gabonaraktárai körül nyüzsgő verebekből szerzi.»

Másként áll a dolog nyáron, a költés idején. Ilyenkor a karvaly az erdőkbe húzódik. Táplálékának nagy részét az erdőben és a földeken élő hasznos madár alkotja. Egerekre nehéz a vadászat. Ilyenkor kártétele tetemes, mert 4—5 fiókát is kell etetnie. Emellett szól a fészkeknél talált nagyszámú hasznos madár maradványa.

Az itt említett eset kitűnő példája annak, hogy az egyes madarak gazdasági jelentőségének megítéléséhez nem elég a gyomortartalom vizsgálata, bármily nagymérvű is legyen az, hanem a vizsgálati módszernek lényeges és az előbbivel teljesen egyenrangú része a szabadban való megfigyelés is.

A karvaly vadászati módja hasonlít a héjáéhoz. Vakmerőség tekintetében túltesz rajta. Röptében ritkán emelkedik magasra, rendszeren közvetlenül a föld felett marad. Bokrok között, erdőszéleken és falvak közelében kóborol, hogy zsákmányát meglepthesse. Prédájával mindig valami eldugott helyre, bokrok mögé vagy az erdőbe húzódik vissza, hogy ott zavartalanul elfogyassza azt.

Befejezésül idézem HENNICKE (10) sorait: «Ha a karvalyt káros madárnak is kell tekintenünk, mégis üldözésében nem szabad túl kiméletlennek lennünk. Példák vannak arra, hogy e madár túlságos lelövetése miatt az általa kedvvel zsákmányolt szajkók oly mértékben megsaporodtak, hogy komoly veszedelemmé váltak a kis madarakra nézve.»

A gyomortartalmakban levő madárcsontok meghatározását dr. LAMB-
RECHT KÁLMÁN assistens úrnak köszönöm.

Használt irodalom.

1. BAER, W.: Zur Ernährung einheimischer Vogelarten. Ornith. Monatschr. 1897. p. 125. (Accipiter et Astur).
2. — Ornitologische Miscellen. Ibid. Tom. XXXV. 1910, p. 350. (Accip. et Astur).
3. — u. UTTENDÖRFER, O.: Auf den Spuren gefiederter Räuber. II. Habichtspuren. III. Sperber. Ibid. Tom. XXII. 1897. p. 77.
4. — — Auf den Spuren gefiederter Räuber. Nachtrag. Ibid. Tom. XXIII. 1898. p. 249. (Accip. et Astur).
5. CHERNEL, J.: Magyarország Madarai (Aves Hungariae). 1899. Tom. II.
6. — Adatok húsevő madaraink táplálkozásának kérdéséhez. — Beiträge zur Nahrungsfrage unserer carnivoren Vogelwelt. Aquila Tom. XVI. 1909. p. 145. (Accip. et Astur).
7. CSÖRGEY, T.: Gyakorlati madárvédelmünk 1908—1909-ben Aquila Tom. XVI. 1909. p. 202.
8. DRESCH, F.: Abriss aus dem Vogelleben des Vogtlandes, speziell Plauen u. Umgebung. Ornith. Monatschr. Tom. XXXVIII. 1913. p. 331. (Astur).
9. ECKSTEIN, K. Beiträge zur Nahrungsmittellehre der Vögel. Journ. f. Ornith. Tom. 35. 1887. p. 294. (Accipiter et Astur.)
10. HENNICKE, DR. C. Die Raubvögel Mitteleuropas. 1903.
11. — Erläuterung zu der I. Wandtafel mit Abbildungen der wichtigsten deutschen Raubvögel. Ornith. Monatschr. Tom. XXXIV. 1909. p. 380. (Accip.)
12. — Handbuch des Vogelschutzes 1912.
13. JÄCKEL, A. J.: Systematische Übersicht der Vögel Bayerns. München u. Leipzig. 1891. (Accip et Astur).
14. LAMBRECHT, K.: Adatok a karvaly és az erdei fülesbagoly táplálékának ismeretéhez. — Beiträge zur Nahrungsfrage des Sperbers und der Waldohreule. Aquila Tom. XXI. 1914. p. 275.
15. LEISEWITZ, W.: Untersuchungen über die Nahrung einiger land- u. forstwirtschaftlich wichtigen Vogelarten. Verh. d. Ornith. Ges. in Bayern. Tom. VI. 1905. p. 104 (Accipiter et Astur).
16. NAUMANN: Naturgeschichte der Vögel Mitteleuropas.
17. PARRÖT, C. u. LEISEWITZ, W.: Untersuchungen zur Nahrungsmittellehre der Vögel. Verh. d. Ornith. Ges. in Bayern. Tom. V. 1904. p. 436. (Accipiter et Astur).
18. REY, E.: Mageninhalte einiger Vögel u. etwas über den Verbleib der Steine im Vogelmagen. Ornith. Monatschr. Tom. XXXII. 1907. p. 187. (Accipiter).
19. — Mageninhalte einiger Vögel. Ibid. Tom. XXXIII. 1908. p. 189. (Accipiter et Astur).
20. — Mageninhalte einiger Vögel. Ibid. Tom. XXXV. 1900. p. 225. (Accipiter et Astur).
21. — Mageninhalte einiger Vögel. Ibid. Tom. XXXVIII. 1913. p. 67. (Accipit. et Astur).
22. RÖRIG, G.: Magenuntersuchungen land- und forstwirtschaftlich wichtiger Vögel. Arb. aus d. biol. Abt. f. Land- u. Forstwirtschaft. Tom. I. 1900. (Accipiter et Astur).
23. — Magenuntersuchungen heimischer Raubvögel. Ibid. Tom. V. 1905. p. 237. (Accip. et Astur).
24. — Magen- und Gewölluuntersuchungen heimischer Raubvögel. Ibid. Tom. VII. 1909. p. 473. (Accipiter et Astur).

25. — Die wirtschaftliche Bedeutung der Vogelwelt als Grundlage des Vogelschutzes. Mitteil. aus der Kais. biol. Anst. f. Land- u. Forstw. Heft. 9. 1910.
26. RZEHAk, E.: Inghivialien-Untersuchungen. Ornith. Monatschrift. Tom. XXX. 1905. p. 171. (Accip.)
27. TALSky, J.: Beiträge zur Nahrungsmittellehre der Vögel. Die Schwalbe. Tom. XX. 1896. p. 57. (Astur.)
28. TILSCH, K.: A karvaly kártékonyása — Schädlichkeit des Sperbers. Aquila Tom. V. 1898. p. 297.
29. ZIMMERMANN, R.: Vom Nutzen und Schaden unserer Vögel. Leipzig. Theod. Thomas Verlag.

Über die Nahrung des Habichts und Sperbers.

Von JULIUS v. BITTERRA.

Mit 3 Abbildungen im ungarischen Text.

Hühnerhabicht — *Astur palumbarius* L.

Ich untersuchte 51 Mageninhalte aus der Sammlung der K. U. Ornith. Centrale. Die darin gefundenen Tiere verteilen sich folgenderweise: Feldmaus (*Arvicola arvalis* PALL) 9 Stück, Ratte 1, Hamster (*Cricetus cricetus* L.) 1, Eichhörnchen (*Sciurus vulgaris* L.) 3, unbestimmbare Nager 1, Maulwurf (*Talpa europaea* L.) 1, Spitzmaus (*Crocidura* sp. u. *Sorex* sp.) 2, Säugetiere (unbestimmbar) 4, Rebluhn 8, Haushuhn und Henne 9, Fasane 2, Haselhuhn (*Bonasa bonasia* L.) 1, Haustaube 2, Eichelhäher 1, Rot-schenkelwasserläufer (*Totanus calidris* L.) 1, Schwarzamsel 3, Turdus sp. 2, Goldammer 1, Emberiza sp. 1, Feldsperling 1, Birkenzeisig (*Cannabina linaria*) 1, unbestimmbare Vögel 5, Knochenstücke 1, Eidechse 1, Feldgrille (*Gryllus campestris* L.) 1. Zusammen 63 Stück. 1 Pflanzenteile.

62·260/0 der verzehrten Tiere war nützlich, 33·260/0 schädlich und 3·660/0 von wirtschaftlichem Standpunkte indifferent.

Zum Vergleiche führe ich an, daß nach den Berechnungen von HENNICKE (11) sich im Magen der von RÖRIG, REY, RZEHAk, CHERNEL und ECKSTEIN untersuchten 229 Stück Habichte 680/0 nützliche, 180/0 schädliche und 140/0 wirtschaftlich gleichgültige Tiere fanden.

W. BAER u. UTTENDÖRFER erwähnen, dass im Habichtsgewölle keine Knochen zu finden sind. Der Habicht verdaut also die Knochen. Durch die Güte des Herrn FR. CERVA habe ich im städtischen Tiergarten zu Budapest Fütterungsversuche angestellt. Wir gaben dem Habicht Sperlinge. Er fraß sie im Ganzen auf, nur den Schnabel liest er manchmal zurück. Die erhaltenen Gewölle waren ca 4·5 cm lang, ihr Durchmesser hatte ca 2 cm. Sie erhielten gar keine Spur von Knochen. Diese Versuche bestätigen also die Annahme von BAER u. UTTENDÖRFER, dass

der Habicht die Knochen verdaut. Mit größeren Vögeln als Futter konnte ich leider keine Versuche anstellen.

Sperber — Accipiter nisus L.

Es wurden 134 Exemplare aus der Sammlung des Institutes untersucht. Darin fanden sich folgende Tiere: Feldmaus 13 Stück, Mus sp. 7. Mäuseartige (unbestimmbar) 5, Säuger (unbestimmbar) 3, Haussperling 15, Feldsperling 5, *Passer* sp. (Sperlinge unbestimmbar) 34, Kirschkernbeißer 1, Bergfink (*Fringilla montifringilla*) 5, *Fringilla* sp. 2, Grünling 1, Birkenzeisig (*Cannabina linaria* L.) 2, Hänfling (*Cannabina cannabina* L.) 6, *Cannabina* sp. 2, Grauammer 2, Goldammer 9, *Emberiza* sp. 2, Feldlerche 1, *Alauda* sp. 4, Kohlmeise 2, *Parus* sp. 4, Heckenbraunelle (*Accentor modularis* L.) 1, Ringdrossel 1, Wacholderdrossel 1, Schwarzamsel 1, Rotkehlchen, Rebhuhn 1, Samenfresser (unbestimmbar) 9, andere unbestimmbare Vögel 32. *Gryllus melas* Charp. 1. Zusammen 173 Tiere.

Die untersuchten Mageninhalte verteilen sich auf die einzelnen Monate folgendermaßen:

I	II	III	IV	V	VI
17	27	13	12	—	2
VII	VIII	IX	X	XI	XII
1	7	1	7	21	26.

C. HENNICKE teilt eine Statistik über 613 Sperber, welche von ECKSTEIN, RÖRIG, RZEHAK, BAER und CHERNEL untersucht wurden, mit. Laut dieser waren im Magen der untersuchten Exemplare 79% nützliche, 18% schädliche und 3% wirtschaftlich gleichgültige Tiere.

Die Verteilung des Schadens und Nutzens betreffend zeigen meine Untersuchungen interessante Resultate. Von den 173 Stück erbeuteten Tieren waren 60·11% schädlich, 4·63% gleichgültig und nur 35·26% fiel auf wirtschaftlich nützliche Tiere. Diese Daten sind mit den Angaben von HENNICKE und mit der allgemeinen Meinung scheinbar in direktem Widerspruch. Die Sache gründlich untersuchend gelangen wir zu einem anderen Resultate. Die Zahl der verzehrten schädlichen Tiere besteht aus Mäusen und hauptsächlich aus Sperlingen. Die Nahrung des Sperbers besteht hauptsächlich aus kleinen Vögeln. Mit Vorliebe jagt er auf die sich in Schwärmen befindlichen Vogelarten. Aus diesem Grunde finden wir in den Mageninhalten soviel Ammern, Finken und Meisen und im Winter hauptsächlich Bergfinken und Hänflinge. Auch die Sperlinge halten sich in Scharen auf. Bei ihnen hat der Jäger noch den Vorteil, daß er zwischen den Häusern sich unbemerkt auf seine Beute stürzen kann. Wo also viele Sperlinge sind, dort jagt der Sperber in erster Linie

auf diese, weil sie ihm am zugänglichsten sind. In den Wintermonaten, wenn der Sperber sich in die Nähe der Dörfer und Gärten zieht, kommt die Gelegenheit dieser Jagd von sich selbst. Während dieser Zeit sowie im Herbst jagt er auch auf *Mäuse*. Zur Zeit der Mäuseplagen besteht seine Nahrung hauptsächlich aus diesen Nagetieren. Der größte Teil der von mir untersuchten Mageninhalte stammt aus den Wintermonaten, dies ist also der Grund, daß der Prozentsatz für die Nützlichkeit des Sperbers spricht.

Ein gleiches Ergebnis zeigen auch die auf der *Margareteninsel* in *Budapest* von TITUS CSÖRGEY (7) gemachten Beobachtungen. «Dort war der Sperber ein ständiger Gast der in der Nähe des Futterdaches befindlichen Fichtengruppe. Auf seinem Schlachtplatze befanden sich außer einer Schwarzamsel lauter Sperlingsüberreste, von Meisenfedern war keine Spur... hierher kam der Sperber nur zu ruhen; den größten Teil seiner Nahrung verschafft er sich aus den um die Getreidemagazine der Pester Donauufer herumwimmelnden Sperlingsscharen».

Anders steht die Sache im Sommer, während der Brutzeit. Dann zieht sich der Sperber in die Wälder zurück. Seine Nahrung besteht größtenteils von den auf dem Felde und im Walde sich aufhaltenden nützlichen Vögeln. Zu dieser Zeit ist seine Schädlichkeit bedeutend, da er auch 4—5 Jungen auffüttern muß. Dies bezeugen die vielen neben dem Neste sich befindlichen Überreste nützlicher Vögel.