

## Nisaetus fasciatus (VIEILL.) a magyar faunában.

— Egy táblával. —

1903. április 29-én a Tiszatorkolat közelében, a mosorini réten, a *réti sas* — *Haliaeetus albicilla* (L.) — leütött egy kisebb termetű sast, mely dr. KÓSSA MIKLÓS titeli közjegyző úr birtokába került. Dr. LENDL ADOLF úr, kinek intézetébe a madár praeparálás céljából küldetett, a *Nisaetus fasciatus*-t ismerte fel benne s erről szíves volt intézetünket értesíteni. A tulajdonos szíveségéből a ritka madár megtekintés céljából kis időre intézetünkbe került.

Az alábbi méretek mellett zárójelben vannak azok a mértékadatok, melyek NAUMANN, FRIEDERICH, FRITSCH és RISENTHAL műveiben e fajra vonatkozólag találhatók.

Szárnyhossza 48 cm. (46—52); farok h. 27 (24—27·2); csőr ivben 6 (5—5·2); csüd h. 9·5 (9·5—10·2); középső ujj 7 (5—6·2); karma 3·3 (3·8); hátsó ujj 3·5 (4), karma 4·8 (4·5—5·1).

A háti oldal sas-barna, az evezőkön fekete-barna harántsávokkal; a hegyes fejtetőtollak tövükön fehérek, hegyfelükön barnák, sötétebb szárfolttal; a fül tája, nyakoldala s a nyakszirt világosan vörösesbarna, sötétbarna hegyes szárfoltokkal. A csőr felső kávája szarufekete; alsó kávájának csak a gombja ilyen, egyebüitt szarudad-sárgásbarna. A szemkerületen fekete sörték.

A hasi oldal rozsdasárga (emlékeztet a fiatal *Astur palumbarius* színére), a torkon legvilágosabb s általában erősen megfakult; minden tollon sötétbarna szárvonal, mely a mellen megnyult és helyenként harántirányba is terjeszkedő, a farkalján pedig halványabb és harántszalagokba szélesedik; utóbbi tollak hegyén sötét lándzsahegy-foltok is vannak. A csüdön legszenyesebb a rozsdás alapszín, rajta fakóbarna megnyult nyílhegyfoltok.

A szárnybélelők rozsdasárgák, sötétbarna szárfoltokkal; az elsőrendű evezők bélelői

## Nisaetus fasciatus (VIEILL.) in der ungarischen Fauna.

— Mit einer Tafel. —

In der Nähe der Tiszamündung, in dem Riede von Mosorin, schlug am 29. April 1903 ein *Seeadler* einen kleineren Adler aus den Lüften herunter, welcher in den Besitz Herrn NICOLAUS v. KÓSSA, königl. Notar von Titel, kam. Herr Dr. ADOLF LENDL, in dessen Institut der Vogel behufs Präparierung eingesandt wurde, erkannte in demselben *Nisaetus fasciatus*, und war so freundlich, uns davon zu verständigen. Durch die Freundlichkeit des Besitzers kam der seltene Vogel auf kurze Zeit auch in unser Institut behufs Besichtigung.

Neben den unten folgenden Maassen desselben sind in der Klammer jene Maasse gegeben, welche in den Werken von NAUMANN, FRIEDERICH, FRITSCH und v. RISENTHAL für diese Art zu finden sind.

Flügelänge 48 cm. (46—52); Schwanzlänge 27 (24—27·2); Schnabel im Bogen 6 (5—5·2); Tarsus 9·5 (9·5—10·2); Mittelzehe 7 (5—6·2); Krallen 3·3 (3·8); Hinterzehe 3·5 (4); Krallen 4·8 (4·5—5·1).

Die Rückenseite ist adlerbraun, auf den Schwingen mit schwarzbraunen Querstreifen, die spitzen Scheitelfedern sind am Grunde weiss, an der Spitze braun mit dunklerem Schafffleck; die Ohrgegend, Halsseite und das Genick sind hellrothbraun mit dunkelbraunen spitzen Schaffflecken. Der Oberkiefer ist hornschwarz; an dem Unterkiefer ist nur das Ende so gefärbt, ansonsten ist derselbe hornartig, gelblichbraun. Das Auge umrahmen schwarze Borsten.

Die Unterseite ist rostgelb (erinnert an die Färbung junger *Astur palumbarius*), am hellsten an der Kehle, im Allgemeinen stark abgeblasst; an jeder Feder ein dunkelbrauner Schafffleck, welcher sich an der Brust verlängert und stellenweise auch in die Quere breitet, an den unteren Schwanzfedern verblässen dieselben und ziehen sich in Querbänder aus; an der Spitze dieser Federn befinden sich auch dunkle, lanzenspitzförmige Flecken. Das schmutzigste Rostgelb erscheint in der Grundfarbe des Laufes, mit blassbraunen verlängerten Pfeilspitzflecken.

Die unteren Flügeldeckfedern sind rostgelb, mit dunkelbraunen Schaffflecken; die

ellenben szennyesfehér alapon feketebarnával harántul foltosak, fehéres hegygyel és részben ilyen külső szegéssel.

A szárny belseje az evezőkön szürkefehér, feketebarna szalagokat alkotó harántfoltokkal; az első 5 evező hegyfele vagy harmada vörösbarna alapon feketebarnán harántul szalagos. A 8-ik evező frissen vedlett, sötétebb, barna helyett szürke alapon sötétén foltos. A fark felül sasbarna, sötétbarna harántszalagokkal (a szélső tollakon 7—8 szalag); a középső farktollpár frissen vedlett, barna helyett szürke alapon fekete hegyfolttal és fehér hegyszegéssel; a fark alsó lapja szennyesfehér alapon feketebarna harántszalagokkal. A farkfedők sasbarnák, tőfelükön fehérek; az újonnan nőttek feketebarnák, elszórt fehér foltokkal.

A tollazat ki van fakulva és különösen az elsőrendű evezőkön erősen kopott.

A madár *nemét* illetőleg nem sikerült a praeparáló intézettől felvilágosítást nyerni. De a csőr és a középső ujj hatalmas fejlettsége *nőstényre* vall. Az új tollak szürkésége s a hasi oldalnak még meglevő rozsdás színe pedig *közepes korra* enged következtetnünk.

A szobadisznak készült madár plasztikai jegyei jórésztben elmosódtak s ezért be sem számolhatunk róluk. Pontosabb körvonalakat csak a mellékelt fejbrán vázolt *csőr* adott, melyen nyitott állapotában látszik némi Asturjelleg. A teljes alakot ábrázoló kép kényszerállásban mutatja a madarat, hogy szárnyának mindkét lapja érvényesüljön. Éppen ezért nem is számít művészi értékre; csak arra való, hogy az egyik főjelleget, a szárny és fark karvalyszerű szalagozottságát feltüntesse.

M. O. K.

unteren Deckfedern der Schwingen erster Ordnung dagegen sind auf schmutzigweissem Grunde in der Quere dunkelbraun gefleckt, mit weisser Spitze und theilweise mit ebenso gefärbtem Aussenrande.

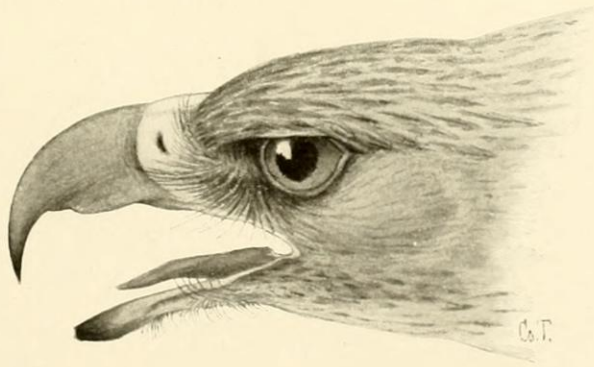
Das Innere des Flügels ist an den Schwingen grauweiss, mit schwarzbraunen Bändern bildenden Querflecken; die Hälfte oder der dritte Theil der ersten 5 Schwingen ist auf rostbrauem Grunde schwarzbraun quergebändert. Die 8. Schwinge ist frisch gemausert, dunkler, statt braunem auf grauem Grunde dunkel gefleckt. Der Schwanz ist oben adlerbraun, mit dunkelbraunen Querbändern (an den äusseren Federn 7—8 Bänder); die beiden mittleren Schwanzfedern frisch gemausert, statt braunem auf grauem Grunde schwarze Endflecken mit weisser Spitzeneinfassung; die Unterseite des Schwanzes zeigt auf schmutzigweissem Grunde schwarzbraune Querbänder. Die Schwanzdeckfedern sind adlerbraun, an der Grundhälfte weiss; die neugewachsenen sind schwarzbraun, mit zerstreuten weissen Flecken.

Das Gefieder ist verblasst und an den Schwingen erster Ordnung stark abgenützt.

Über das *Geschlecht* konnten wir von dem präparirenden Institute keine Aufklärung erhalten. Doch zeigt die kräftige Entwicklung des Schnabels und der Mittelzehe, dass es ein *Weibchen* war. Das Grau der neuen Federn, sowie die noch vorhandene Rostfarbe der Unterseite lassen uns auf ein *mittleres Alter* schliessen.

Der als Trophäe präparirte Vogel hat seine charakteristische Plastik zum grössten Theile eingebüsst, weshalb wir von demselben nichts sagen können. Genauere Conturen ergab nur der auf der beigegebenen Kopffigur abgebildete Schnabel, an welchem in geöffnetem Zustande etwas vom Astur-Charakter ersichtlich ist. Die den ganzen Vogel zeigende Abbildung zeigt den Vogel in einer Zwangsstellung, um beide Flügelseiten zur Anschauung zu bringen. Eben deshalb erhebt dieselbe keine Ansprüche auf künstlerischen Werth und hat nur den Zweck, einen Hauptcharakter, die sperberartige Bänderung der Flügel und des Schwanzes, hervorzuheben.

U. O. C.



DELIN. CSÖRGEY T.

NISAETUS FASCIATUS (VIEILL.)



## Kakukmimicry.

Írta SCHENK JAKAB.

A palaearticus övnek védelemre szoruló madarai között nincs egy is, a mely olyan nagy mértékben volna védelemben részesítve, mint a kakuk (*Cuculus canorus* L.). Életmódja miatt alig férhet hozzá ragadozó, mert rendszeren a legsűrűbb lombzat között tartózkodik, s általában rejtett életet él. E mellett ügyessége se megvetendő, igen gyorsan repül s még a legsűrűbb erdőben is villámgyorsasággal kerüli ki az akadályokat. Mindezek tetejében még erőteljes mimicryvel ellátva folytatja a létért való küzdelmet.

Nevezetes és a hasonló fejlettségű állatok között szinte egyedül álló jelenség ez a kakukmimicry, mert kor és nem szerint két különböző védett alakot utánoz: a karvalyt és a vércsét. A kérdés még nincs eléggé tisztázva, általánosságban annyit tudunk, hogy az öregek, a fiatal hímek és nőstények egy része a karvalyhoz hasonlít, míg a fiatal hímek és nőstények másik része, ritkábban egyes öreg nőstények is a vércsét utánozzák meglepő hűséggel. Északon a karvalyos alakok vannak túlsúlyban. A vércsét utánzó rozsdaszínű alakok ellenben a déli vidékeken sokkal gyakoribbak; sőt sokan állítólag egész életükön megtartják ezt a föltünő védőruhát.

Hogyan jött létre ez a két egymástól annyira különböző alak? Melyik volt az eredeti minta és miért viselik a faj föntartása érdekében éppen a fiatal s védelemre jobban rászoruló nőstények a jobban védő föltünőbb vércseruhát?

Induljunk ki abból a tényből, hogy a *karvaly fiataljai is erősen variálnak*, s hogy ők is éppen az élénkebb, föltünőbb rozsdaszínt veszik föl, még pedig déli vidékeken gyakrabban, mint északon. Ez a párhuzamosság a rozsdaszínű varietasok korában és előfordulásában arra a következtetésre kényszerít, hogy eredeti mintának a karvalyt tartsuk. A több-

## Kukukmimicry.

VON JAKOB SCHENK.

Unter den schutzbedürftigen Vogelarten der paläarktischen Zone gibt es keine einzige, welche in so hohem Grade geschützt wäre, wie der gemeine Kukuk (*Cuculus canorus* L.). Infolge seiner Lebensweise kommt ihm kaum je ein Raubvogel nahe, indem er sich gewöhnlich im dichtesten Laubwerke aufhält und auch sonst ein verstecktes Leben führt. Dabei ist auch seine Gewandtheit nicht gering, er fliegt sehr schnell und weicht selbst im dichtesten Walde den Hindernissen blitzschnell aus. Über all dem ist derselbe noch zum Kampfe ums Dasein mit einem wirklichen Mimicry ausgestattet.

Eine merkwürdige, in der gleichentwickelten Thierwelt beiläufig einzig dastehende Erscheinung ist dieser Mimicry des Kukuks, indem der Vogel nach Alter und Geschlecht zwei verschieden geschützte Formen nachahmt: den Sperber und den Thurmfalken. Die Frage ist noch nicht genügend geklärt; im Allgemeinen wissen wir nur so viel, dass die Alten und ein Theil der jungen Männchen und Weibchen dem Sperber ähnelt, während der andere Theil der jungen Männchen und Weibchen, seltener auch alte Weibchen dem Thurmfalken auffallend treu gleichkommen. Die sperberartigen Formen überwiegen in den nördlichen Gebieten, während die thurmfalkenähnlichen rothbraunen Formen in den südlichen Gegenden viel häufiger sind; viele derselben sollen dort diese auffallende Schutzfarbe sogar während ihres ganzen Lebens tragen.

Wie entstanden diese beiden von einander so sehr verschiedenen Formen? Welches war ihr ursprüngliches Muster und warum tragen eben die jungen, zur Erhaltung der Art wichtigeren und schutzbedürftigeren Weibchen dieses besser schützendere, weil auffallendere Gewand des Thurmfalken?

Gehen wir von der Thatsache aus, dass auch *die jungen Sperber sehr stark variiren* und dass auch diese eben die auffallendere rothbraune Farbe annehmen, und zwar im Süden häufiger, als im Norden. Dieser Parallelismus im Alter und Aufenthaltsgebiet der rothbraunen Varietäten zwingt uns zu der Annahme, dass das ursprüngliche Muster der

féle irányban megindult kakukvariációk között a natural selection elve alapján éppen azok maradtak meg és fejlődtek ki, a melyek leg-tökéletesebben utánozták a védő mintát, a melyek tehát ennek kor és nem szerinti változatait is követték.

Csakhogy ezek a rozsdaszínű variációk nem maradtak meg az eredeti mintánál, hanem túlmentek azon, még föltünőbb, még vörösebb színű ruhát vettek föl. A mimikrizáló alakok keletkezésének az alapja természetben mindenütt konstatálható hajlam a variálásra; a természetes kiválogatódás folyamán csakis a czélszerű variációk maradhatnak meg, s a mimicry ott éri el tetőpontját és egyszersmind határát, a mikor a lehető legjobban hasonlít a mintához: a mint a folyton működő variálás folyamán, elválva az eredeti mintától, ismét védtelen alakok keletkeznek, a melyek a természetes kiválogatódás révén elpusztulnak s így mindig csak az eredeti mintához tényleg hasonló alakok maradnak fenn. Ez a mimikrizáló alakok keletkezésének egészen jól érthető, plauzibilis folyamata.

Nos tehát, a kakuknál megvan az az érdekes és speciális eset, hogy a mimikrizáló alak elhagyta, túlvariálta az eredeti mintát — és mégis fönmaradt. Fönmaradhatott pedig azért, mert a túlvariálás következtében ismét csak védett alakot utánzott, t. i. a vörös vércsét. Hogy ez a föltünőbb vörös szín jobban véd, mutatja az a tény, hogy közbeeső variációk nincsenek, csak karvalyos és csak vércseruhás típusok vannak. A folytonos variálás következtében tehát a kakuk nemcsak túlvariálta az eredeti mintát, hanem teljesen el is hagyta azt. A rozsdaszín további fokozása nálunk már nem lehetséges, mert nincs már több kakuknagyságú, a vércsénél vörösebb színű védett madáralakunk.

A „natural selection“ elve alapján ez volna a soká keresett magyarázata a kétféle kakuk-

Sperber war. Von den ursprünglich verschiedene Richtungen angenommenen Kukuksvariationen erhielten und entwickelten sich nach dem Prinzip der „natural selection“ nur diejenigen, welche das geschützte Muster am vollkommensten nachahmten, welche also selbst auch dessen nach Alter und Geschlecht verschiedenen Variationen folgten.

Nun blieben aber diese rothbraunen Variationen nicht bei dem ursprünglichen Muster stehen, sondern variierten darüber hinaus und erhielten dadurch ein noch auffallenderes, noch rötheres Kleid. Grundbedingung zur Entstehung von Mimicryformen ist die in der Natur wahrnehmbare Neigung zur Bildung von Variationen; durch natürliche Auswahl können sich nur die zweckmässig variirenden Formen erhalten, und der Mimicry erreicht seinen Gipfel, zugleich aber auch seine Grenze dann, wenn die Art dem Muster am grösstmöglichen gleicht: sowie die Art infolge der fortwährend thätigen Variation über das Muster hinausvariirt, entstehen wieder ungeschützte Formen, welche durch natürliche Zuchtwahl zugrunde gehen, so dass immer nur dem ursprünglichen Muster gleichende Formen verbleiben. Das ist der leicht verständliche, plausible Entwicklungsgang bei Entstehung der Mimicryformen.

Nun haben wir bei dem Kukuk den interessanten speciellen Fall, dass die nachahmende Form das ursprüngliche Muster verlassen hat, darüber hinaus variirte und sich trotzdem erhalten konnte, aber nur darum, weil durch das Darüberevariiren wieder ein geschütztes Muster nachgeahmt wurde, nämlich der Thurmfalke. Dass die auffallendere rothe Farbe besser schützt, beweist die Thatsache, dass es keine Zwischenvariationen gibt, sondern nur sperberartige und nur thurmfalkenförmige Typen existiren. Infolge der fortwährenden Variation variirte also der Kukuk nicht nur über sein ursprüngliches Muster hinaus, sondern verliess dasselbe auch gänzlich. Die weitere Steigerung der rothbraunen, resp. rothen Farbe ist bei uns nicht mehr möglich, weil es bei uns keine geschützte Vogelart mehr gibt, welche von der Grösse des Kukuks und röther als der Thurmfalke wäre.

Auf Grund des „natural selection“-Prinzipes wäre das die langgesuchte Erklärung

alaknak. Föl kell tennünk, hogy a kiválogató-dás és az eredeti typustól való eltávolodás még most is folyik, mert déli vidékeken a rozsdaszín már állandósul, a mi a megindult variálás czélszerű volta mellett szól. Tagadhatatlan, hogy nem tudjuk okát adni annak, hogy miért czélszerűbb a rozsdaszín déli vidékeken, nem ismerjük a viszonyokat. Ennek a sajátságos viszonyoknak a behatóbb tárgyalása csak későbbi, céltudatos kutatások alapján lehetséges. Hiszem, hogy ezek a natural selectio elve alapján adott magyarázatot igazolni fogják.

S mindez a pazar védelem még mindig nem képezi a védekezés tetőpontját. Egyes individuumok kiterjesztik ezt a mimicyrt még a viselkedésre és hangra is. Azért beszélek individuumokról, mert az alább következő esetet én is csak egyszer figyeltem meg, és az irodalomban se találtam nyomát más hasonló eseteknek.

1903 tavaszán Sajókazán figyeltem meg egy kakukot, mely két egymástól circa 1 kilométer távolságra levő hegygerincz egyikétől átváltott a másikra; szemmel kísértem. A mint a völgy közepére ér, egyszerre csak megáll, *szitálni próbál és kétszer egymásután hallatja a vércse harszi riadóját.*

Kissé gyakorlottabb fül rögtön észrevehette, hogy kissé különös volt ez a vércsehang, le volt tompítva és inkább „ü“-ben szólt, mint „i“-ben, a hang hordozásában, a rythmusban azonban teljesen egyezett a vércsekiáltással s merőben különbözött a nősténykakuk ismeretes vihogásától, sokkal erősebb és élesebb is volt ennél. A megfigyelés értékét és megértését mindenesetre emelné, ha meg tudnám mondani, hogy nőstény volt, a mely már a saját hangja miatt is rátermettebb a vércsehang utánzására és jobban is szorul rá a védelemre, de erre akkor meglepetésemben nem figyeltem. Csak annyit jegyeztem meg, hogy öreg karvalyos alak volt. De azért a hatás megvolt. Bár jó ideje láttam és egész tisztán ismertem föl a madarat, mégis a hang nyomán önkénytelenül is még jobban odanézttem — egy pillanatig mégis csak a vércseképzet keletkezett bennem —,

der beiden verschiedener Kukuksformen. Wir müssen annehmen, dass die Auswahl und die Entfernung vom ursprünglichen Muster auch heute noch im Gange ist, weil in südlichen Gegenden die rothbraune Farbe schon stationär wird, was für die Zweckmässigkeit der dahin gerichteten Variation spricht. Es kann nicht geleugnet werden, dass wir keinen stichhaltigen Grund angeben können, warum die rothbraune Farbe im Süden zweckmässiger wäre — wir kennen die dortigen Verhältnisse derzeit noch ungenügend. Die eingehendere Behandlung dieser eigenartigen Erscheinung ist nur auf Grund späterer zielbewusster Forschungen möglich. Dieselben dürften diese auf Grund der Selektionsprinzipien gegebene Erklärung bestätigen.

Doch bildet selbst dieser ausgiebige Schutz noch immer nicht den Gipfel des Schutzes. Einzelne Individuen mimikrisiren sogar Eigenschaften und Stimme. Ich spreche von Individuen, weil ich nachstehende Beobachtung selbst auch nur ein einzigesmal gemacht habe und auch in der Literatur nichts dergleichen finden konnte.

Im Frühjahr 1903 beobachtete ich in Sajókaza einen Kukuk, welcher von einem Bergrücken zu dem ca. 1 Kilometer entfernten Bergrücken wechselte; ich behielt ihn im Auge. Als derselbe die Mitte des Thales erreichte, blieb er auf einmal stehen, *probirte zu rütteln und liess zweimal nacheinander den Kampfruf des Thurm Falken hören.*

Ein etwas geübteres Ohr konnte sofort wahrnehmen, dass diese Thurm Falkenstimme etwas Sonderbares an sich hatte, dieselbe war abgestumpft und tönte mehr in „ü“, als in „i“, die Rhythmik war aber genau dieselbe und total verschieden von dem bekannten Gekicher des Kucusweibchen, auch war der Ton viel kräftiger und schriller. Werth und Verständniss der Beobachtung würden jedenfalls erhöht werden, wenn ich angeben könnte, dass es ein Weibchen gewesen ist, welches schon durch seine eigene Stimmenanlage besser zur Nachahmung der Thurm Falkenstimme befähigt ist und des Schutzes auch mehr bedarf, doch entging mir dies damals in der ersten Überraschung. Ich notirte mir nur so viel, dass es ein altes sperberartiges Exemplar war. Die Wirkung aber wurde erreicht. Obwohl ich den Vogel

de ez a pillanat elég volt a kakuknak arra, hogy már circa 100 lépéssel odébb menjen; aztán szélesebbéssel nekivágott az átellenes erdőnek.

Rögtön széjjelnéztem, hogy voltaképen kit akart félrevezetni? Nem gondolnám, hogy csak úgy mulatságból, dévajáságból mutatta volna magát ilyen félelmetesnek éppen legvédtelenebb állapotában! Ragadozó madárnak azonban, a melytől félhetett volna — se hire, se hamva.

Volt ellenben a közelemben egy forrás, a melyről már régebben tudtam, hogy a vízszegény vidéken rendes gyülekezőhelye az apróbb madaraknak — ivás és fürdés céljából sereglenek itt össze, úgy hogy néha 15—20 darabot is fölvertem. Most is volt ott circa 10 darab, de távolabb voltam, semhogy a hatást megfigyelhettem volna rajtuk, s különben is tudvalevő dolog, hogy az ivó és fürdő madár még a szokottnál is óvatosabb és lehetőleg elbuvik, hogy e védtelen helyzetében valami meglepetés ne érje. Tán a gondos anyamadarakat akarta megnyugtatni, hogy ne üldözzék, ne kellemetlenkedjenek neki tojása belopásánál? Első impresszióm azon helyt az volt, hogy éppen az apró madarakat akarta félrevezetni, mert éppen a forrás közelében mutatta magát ilyen félelmetesnek.

Hiába jártam aztán később ezen a környéken, tisztán azért, hogy lássam itt, halljam még egyszer ezt a vércseszavú kakukot — hátha most már cél tudatosabb megfigyeléssel mélyebben beletekinthetnék az előidéző körülményekbe — sohase figyelhettem meg többé.

Annyi azonban bizonyos: akár ragadozót, akár apró madarat akart félrevezetni, az sikerült neki. Mert ez a megtévesztés nem valami könnyű mesterség, ha meggondoljuk, hogy

schon längere Zeit im Auge hielt und denselben ganz genau erkannte, sah ich doch beim Hören der Stimme unwillkürlich noch genauer hin — einen Augenblick lang schwebte mir doch das Bild des Thurm Falken vor — und dieser Augenblick genügte dem Kukuk, um eine Strecke von circa 100 Metern zu hinterlegen; dann strebte er mit Windesgeschwindigkeit dem gegenüber liegenden Walde zu, wo er einfiel.

Sofort lugte ich umher, wen denn der Vogel eigentlich täuschen wollte. Ich konnte mir nicht vorstellen, dass sich derselbe nur zur Amüsierung oder aus Neckerei für so schrecken erregend ausgab, eben in der Lage, wo er des Schutzes am meisten bedarf! Von Raubvögeln aber, welche er fürchten hätte können, war keine Spur zu sehen.

Doch war in meiner Nähe eine Quelle, von welcher ich schon von früher her wusste, dass dieselbe in der wasserarmen Gegend einen wahren Sammelplatz der Kleinvögel bildet — dieselben versammeln sich dort zur Tränke und zum Baden — und scheuchte ich manchmal 15—20 Stück dort auf. Auch diesmal waren circa 10 Stück dort, doch war ich zu weit entfernt, um die Wirkung beobachten zu können, dabei ist es ja auch bekannt, dass der trinkende und badende Vogel noch viel scheuer, als gewöhnlich ist und sich möglichst gut versteckt, damit er in dieser ungeschützten Lage nicht überrascht werde. Wollte er vielleicht diese täuschen, die besorgten Mütter beruhigen, damit sie ihn nicht verfolgten und ihn bei dem Einschmuggeln seines Eies nicht belästigten? An der Stelle war meine erste Impression, dass er eben diese Kleinvögel täuschen wollte, indem er sich eben über der Quelle für so schrecken erregend ausgab.

Später besuchte ich dann diese Gegend noch des öfteren, nur um diesen Kukuk mit der Thurm Falkenstimme noch einmal zu sehen, resp. zu hören — vielleicht wäre es durch jetzt schon zielbewussteres Beobachten möglich gewesen, einen tieferen Einblick in die hervorrufenden Ursachen zu gewinnen — doch konnte ich ihn späterhin nicht mehr beobachten.

So viel ist aber jedenfalls sicher: ob er nun Raubvögel oder Kleinvögel täuschen wollte, es gelang ihm. Denn diese Täuschung hervorzurufen ist nicht eben leicht, wenn man



milyen éles szemük van egyrészt a ragadozóknak, s hogy másrészt az apró madarak milyen jól különböztetik meg a *ragadozó speczieszeket* — hanyatt-homlok menekülnek a már jó messziről fölismert kaba elől, s rá se hederítenek a közelükben vadászó kékvércsére. S mégis! a hang nyomán keletkező első impresszió oly intenzív hatású, hogy madarunk föltétlenül időt nyer, még akkor is, ha a megtévesztés csak pillanatnyi.

Ennek a nagy tökéletességre vitt alakoskodásnak a létrejöttét, a „natural selection“ elve alapján megérthetjük, meg is magyarázhatjuk, csak hogy fölmerül egy másik mozzanat is: ez a pazar védelem föltétlenül oki összefüggésben van a *kakuktojások nagy pusztulási számával*. Önkénytelenül is fölmerül az a gondolat, hogy e nagy pusztulási szám arányában részesül oly nagy védelemben a végre sok viszontagság után tényleg fölseperedett kakukmadár: a tojások nagy pusztulási számát a faj fönntartása érdekében úgy kell kompenzálni, hogy evvel szemben kiesiny az individuumnak pusztulási száma, a mit csak erőteljes védelemmel lehet elérni, a mint tényleg páratlanul áll ez a tökéletes védelem a hasonló magas fejlettségű állatok között.

Könnyű azonban azt mondani: „úgy kell kompenzálni!“ Hogyan indíthatja meg a tojások nagy pusztulási száma a czélszerű variációt? Avagy egyszerűen úgy oldjuk meg a kérdést, hogy az adott viszonyok mellett csakis egy ennyire tökéletesen védett faj tudott a létért való küzdelemben fönntmaradni? Ez a megoldás nem kielégítő, mert éppen olyan joggal meg is fordíthatjuk a dolgot, azt mondván: csak egy ennyire védett faj koczkáztathatja meg azt, hogy utódjának a fölnevelését más madárfajokra bizza — mert az individuumok magasfokú védettsége kompenzálja a tojások nagy pusztulási számát. Csakhogy ennek során is fölmerül egy kérdés, a mely ismét zsákutczába visz: tényleg hasznos-e ez az életmódváltoztatás, vajjon tényleg ez a nagyfokú védettség indította-e meg azt? Mégis csak lehetetlen föltételezni azt, hogy a kakuk védettsége tudatában tért volna el eredeti életmódjától. Jelenleg nincsen olyan elmélet avagy elv, a mely megadná azt az archimedesi pontot, a melylyel a kérdést ki lehetne emelni a jelenleg

bedenkt, wie scharf einerseits das Auge der Raubvögel ist und wie genau andererseits die Kleinvögel die *Raubvogelarten* unterscheiden — über Hals und Kopf flüchten sie vor dem schon von Weitem erkannten Baumfalken und kümmern sich nicht das Geringste um den in ihrer Nähe jagenden Abendfalken. Und doch! Die erste Impression, welche die Stimme hervorruft, ist von solch intensiver Wirkung, dass der Vogel unbedingt noch Zeit gewinnt, auch dann noch, wenn sich diejenigen, welche er täuschen wollte, nicht irreführen lassen würden.

Die Entstehung dieses zu hoher Vollkommenheit gebrachten Mimicry kann mit Hilfe des Selektionsprinzipes verstanden und auch erklärt werden, doch ist hier auch ein anderes Moment zu berücksichtigen: dieser ausgiebige Schutz muss unbedingt in causalem Zusammenhange zu der *grossen Vernichtungsziffer der Kükkeier* stehen. Ganz unwillkürlich steigt der Gedanke auf, dass der nach vielen Gefahren endlich erwachsene Kukuk im Verhältnisse zu dieser grossen Vernichtungsziffer der Eier in so hohem Maasse geschützt ist: die grosse Vernichtungsziffer der Eier muss im Interesse der Erhaltung der Art so compensirt werden, dass die Vernichtungsziffer der Individuen eine kleinere sei, was nur durch wirksamen Schutz erreicht werden kann — wie ja auch diese ausgiebige Schutzvorrichtungen des Kükus wirklich einzig dastehen in der gleich hoch entwickelten Thierwelt.

Das „muss so compensirt werden“ ist aber leicht zu sagen! Wie kann die grosse Vernichtungsziffer der Eier den Organismus zu zweckmässigen Variationen bewegen? Oder sollte man die Frage einfach so erledigen, dass man aussagt, dass sich unter den gegebenen Verhältnissen nur eine derart vollkommen geschützte Art erhalten konnte? Diese Lösung der Frage ist jedoch ungenügend, weil man dieselbe mit ebensolchem Rechte auch umgekehrt aufstellen kann, nämlich: nur eine derart geschützte Art konnte es wagen, die Erziehung seiner Nachkommen anderen Vogelarten zu übertragen, indem die hochvollkommenen Schutzvorrichtungen der Individuen die grosse Vernichtungsziffer der Eier compensiren. Doch gelangen wir auch hier zu solchen Fragen, welche in eine Sack-

megmagyarázhatatlan jelenségek nagy chaoszából, a további elmélkedés e nagy rébusz fölött meddő volna.

Befejezésül térjünk még egyszer vissza a szitáló és vércseszavú kakukra. Ha következtetünk úgy nem szabadulhatunk az alól a benyomás alól, hogy

1. tudja azt, hogy ragadozóhoz hasonlít,
2. ismeri annak szokásait,
3. *öntudatosan védekezik e tudása alapján.*

A fenti következtetéseket természetesen nem lehet jobban kihasználni minthogy a megfigyelés egészen egyedül álló, róluk is csak azt lehet mondani, a mit erre a rövid elmefuttatásra magára, t. i. nem volt czélom egy teljesen befejezett elméletet adni, éppen csak egyes, eleddig elhanyagolt mozzanatokat akartam érinteni, a melyek a további kutatásra nézve tán nem egészen jelentéktelenek.

gasse führen: ist diese Veränderung der Lebensweise auch wirklich nützlich und wurde dieselbe auch wirklich infolge dieser wirksamen Schutzvorrichtungen der Art übernommen? Man kann doch unmöglich annehmen, dass der Kukuk im Bewusstsein seines Schutzes seine ursprüngliche Lebensweise verlassen habe. Bis jetzt kenne ich keine Theorie, kein Prinzip zur Auffindung des gewissen Punktes des Archimedes, um diese Frage aus dem grossen Chaos der bis jetzt unerklärbaren Erscheinungen an das Licht der Erkenntniss zu fördern — eine weitere Discussion dieses Räthsels ist daher meinerseits unnütz.

Zum Schlusse möchte ich noch einmal auf den rüttelnden Kukuk mit der Thurmfalkenstimme zurückkommen. Wenn man aus der Beobachtung weiter folgert, so kann man sich der Impression nicht entziehen,

1. dass der Kukuk seiner Raubvogelähnlichkeit bewusst ist,
2. dass er die Eigenschaften desselben kennt,
3. *dass er sich, auf Grund dieser Erkenntniss, bewusst schützt.*

Diese einzelne Beobachtung lässt freilich keine eingehendere Ausnützung vorstehender Conclusionen zu, und kann über dieselben nur dasselbe gesagt werden, wie über diesen kleinen Abriss selbst, nämlich: das Ziel war nicht eine vollständig ausgebaute Theorie zu geben, es sollten eben nur einige bisher vernachlässigte Momente berührt werden, welche für die weitere Forschung vielleicht nicht ganz unbedeutend sind.