

Zeitschrift: Jahresbericht der Naturforschenden Gesellschaft Graubünden

Herausgeber: Naturforschende Gesellschaft Graubünden

Band: 80 (1944-1946)

Artikel: Axiologie der Vögel

Autor: Corti, Ulrich A.

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-594769>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 13.01.2026

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

Axiologie der Vögel*

Von Ulrich A. Corti, Zürich

I. Die Matrix des Vogels

Als *Matrix* (Lager, Weltfeld) jeder einzelnen Existenzform eines Vogels bezeichnen wir die Gesamtheit der die jeweilige «Umwelt und Innenwelt» des betreffenden «Individuums» zusammensetzenden, materiell-energetischen Gegebenheiten. Der Vogel selbst bildet den Kern oder die Mitte seines Weltfeldes.

Die Matrix befindet sich in dauernder Unruhe. Ihre Elemente wirken aufeinander ein, ziehen sich z. B. an oder stoßen sich ab, wodurch ihre Ordnung fortwährend verändert wird. Den Biologen interessiert, abgesehen von der Feststellung der jeweilig herrschenden Ordnung der Matrixelemente, vor allem die Natur der Einwirkungen der einzelnen Existenzformen des Vogels auf seine «Umwelt» wie auch der «Umwelt» auf das lebendige Einzelwesen.

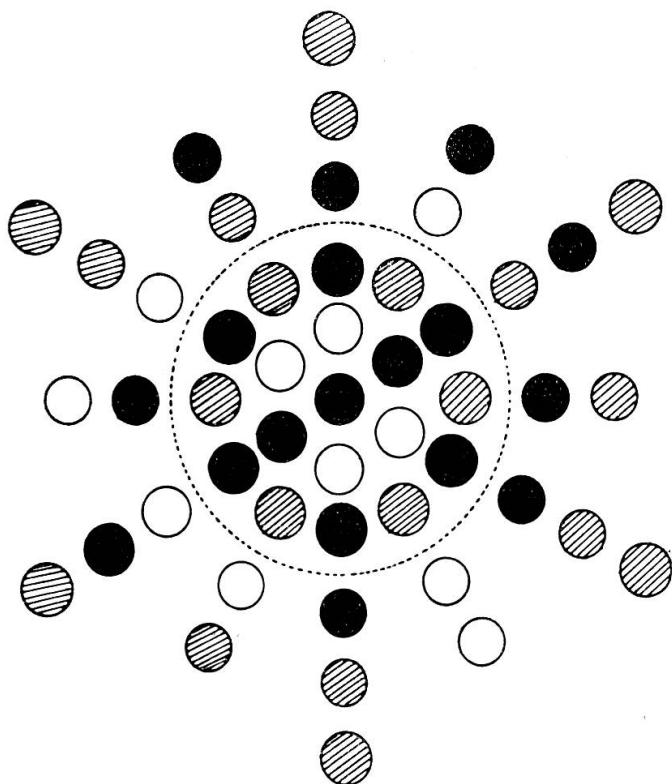
Wir unterscheiden:

1. Matrixelemente, welche irgendeinem Lebewesen unmittelbar Dienste leisten. Sie bilden zusammen die Hilfsmatrix und umfassen die sog. Lebens- und Genussmittel im weitesten Sinne;
2. Matrixelemente, welche irgendein Lebewesen indirekt oder direkt stören bzw. gefährden. Ihre Gesamtheit nennen wir die Störungsmatrix;
3. Matrixelemente, welche ein Lebewesen weder beeinträchtigen noch begünstigen, also indifferent sind. Ihre Totalität sei als Neutralmatrix bezeichnet, wobei die Frage offen bleiben möge, ob es in Wirklichkeit überhaupt völlig neutrale Matrixelemente gibt. Jedenfalls könnten dieselben sowohl die Bedeutung von Hilfs- wie von Störungsmatrixelementen erlangen.

* Biotopanalyse IV. — 3. Mitt. siehe: Vierteljahrsschr. d. Naturf. Ges. Zürich 90 50—55 (1945).

Die Existenz gegensätzlicher Matrixelemente im Sinne des Freund—Feindverhältnisses stempelt das Weltfeld jedes einzelnen Vogels (oder anderen Lebewesens) zu einem Wertfeld (*Axiotop*). Es erweist sich als zweckmäßig, den Vogel hinsichtlich seines Wertes oder Unwertes für andere Lebewesen und den Wert oder Unwert seiner «Umwelt und Innenwelt» für das eigene Dasein gesondert zu untersuchen. Man kann im ersten Falle vom Fremdwert (Allotrioaxie), im letzteren vom Eigenwert (Autoaxie) des Individuums sprechen.

Schematisch lässt sich die Matrix eines Vogels etwa wie folgt darstellen:



Die weißen Felder mögen für die Elemente der Hilfsmatrix, die schwarzen Felder für diejenigen der Störungsmatrix und die schraffierten Felder für diejenigen der Neutralmatrix stehen. Die unterbrochene Linie deutet die «Grenzfläche» zwischen der Innen- und Außenwelt des Vogels, d. h.

des «Individuums» an. In Wirklichkeit ist diese Grenzfläche als Integument des Tieres, namentlich in ihrem Feinbau, siebartig so mannigfach durchbrochen, daß es unmöglich ist, sie und damit den einzelnen Vogel «materiell» eindeutig zu definieren. Man wird hier unwillkürlich an Probleme der Analysis situs (Topologie) erinnert.

Besondere Beachtung verdient der Umstand, demzufolge die Matrixelemente der Umwelt für das Leben eines bestimmten Vogels grundsätzlich ebenso wichtig sind wie diejenigen seiner Innenwelt; die beiden Elementgruppen ergänzen sich in der Art von Patrize und Matrize oder der Pole «links» und «rechts».

So bildet z. B. der Sauerstoff der Luft das lebensnotwendige Komplement der Atmungsorgane (Lungen, Bronchien, Blut). Das Verdauungs-, Assimilations- und Exkretionssystem setzt die Zuführung von Nahrung und Wasser sowie die Möglichkeit zur Ablagerung der ausgeschiedenen «Schlackenstoffe», das Fortpflanzungssystem die Existenz eines passenden Geschlechtsgenossen voraus, während die Gliedmaßen der Vögel zur Entfaltung ihrer Dienstleistungen auf eine artgemäße Außenwelt angewiesen sind.

Auch diese Tatsachen erweisen einleuchtend die grundsätzliche Undefinierbarkeit des Begriffes «Individualität». Die Matrix des Vogels besteht aus einem netz- oder mosaikartigen System von Verbindungen zwischen Elementen der «Umwelt und Innenwelt», aus einem Gewebe äußerst verschiedenartiger Naturgegebenheiten, dessen Auflösung nur unter teilweiser oder gänzlicher Zerstörung des Wesens des Vogels möglich ist. Der «Constitution interne» des Vogels ist eine «Constitution externe» zugeordnet; die eine ist mit der anderen untrennbar verquickt und verkoppelt.

Durch sein Integument ist das Individuum nicht zu begrenzen; es umfaßt vielmehr den ganzen Bereich des Weltfeldes, in welches es eingebettet ist.

Da somit der einzelne Vogel in Wirklichkeit eine Welt darstellt, die (um ein Wort von H. Weyl zu gebrauchen) «nach außen wie nach innen offen ist», läßt sich der Begriff

des «Individuums» nur im Sinne eines allgemeinen Operators verwenden. Im übrigen eröffnen die vorstehenden Ausführungen interessante Ausblicke auf die Probleme des Todes und der Entstehung von «Individuum und Art».

Der Vogel verändert seine Matrix fortwährend »aktiv« in bestimmter, wenn auch kaum genau zu begrenzender Weise. Er verfügt über eine gute Anzahl von Organen als Werkzeuge zur Sondierung des Lebensraumes und zur Gestaltung bzw. Umordnung desselben.

Veränderungen im «individuellen Weltfeld» entstehen z. B., wenn ein *Pirol* (*Oriolus oriolus*) einen Kirschbaumzweig seiner Früchte beraubt, wenn ein *Fußfuferläuf er* (*Actitis hypoleucus*) auf einer feuchten Sandfläche Fußspuren hinterläßt, wenn ein *Eisvogel* (*Alcedo atthis*) seine Bruthöhle in eine Uferwand gräbt oder ein tauchendes *Bläßhuhn* (*Fulica atra*) Wasserwirbel erzeugt. — Der Vogel nimmt Material in sich auf, wie z. B. Nahrung, Wasser, Federn, Mahlsteinchen, gibt Material (Exkreme, Gewölle, Puder, Federn, Bürzeldrüsensekret, Atemgase, Eier, Geschlechtszellen...) ab oder lagert solches, wie z. B. beim Nestbau, einfach um. Der Vogel ruht im Raum oder er bewegt sich durch denselben hindurch; er nähert sich einem bestimmten Gegenstand oder Ort und flieht einen anderen.

Es ist für jeden einzelnen Vogel kennzeichnend, wie er seine Organe, d. h. die Elemente seiner Matrix *g e b r a u c h t* bzw. *v e r w e r t e t*, wobei er die Matrixelemente nach Möglichkeit seinen Existenzbedürfnissen entsprechend ordnet, d. h. sich zu ihnen annehmend oder ablehnend verhält.

Gerät z. B. das Gefieder eines *Bergpiepers* (*Anthus spinoletta*) durch einen Windstoß in Unordnung, so dreht der Vogel in der Regel den Leib gegen den Wind, lüftet er die Flügel oder schüttelt er den Körper, um die Störung zu beheben.

Zahlreiche Verhaltungsweisen der Vögel werden durch Ereignisse ausgelöst, die sich in der Matrix des einzelnen Vogels abspielen und ihren Ursprung außerhalb der «constitution interne» haben. So kann Licht oder Regenfall stimulierend auf die Ausübung des Gesanges wirken, ein Gewässer zum Trinken oder Baden anregen, eine Warte zum Bezug einladen, die Anwesenheit eines Geschlechtspartners Balzspiele oder ein Nahrungsangebot den Freßakt auslösen, das Vorhandensein einer günstigen Nistgelegenheit Werbehandlungen veranlassen oder den Fortpflanzungstrieb wecken . . .

Der lebende Vogel prägt (ob bewußt oder unbewußt, tut hier nichts zur Sache) durch sein Verhalten die Elemente seiner Matrix zu Werten (Unwerten). Er scheidet m. a. W. die Elemente seines Weltfeldes in solche der Hilfs-, Störungs- und Neutralmatrix.

Die Schwarzdrösel (*Turdus merula*) benützt für den Bau ihres Nestes verschiedene Stoffe, wie Grashalme, Wurzelfasern, Federn, Laub, Erde und Lehm. Dieses Material wird in der Umgebung des Nistortes gesammelt und bildet einen integrierenden Bestandteil der Matrix des Vogels. In der Regel besteht kein Mangel, sondern eher ein Überfluß an den genannten Baustoffen. Von dem Augenblick an, da nun eine Schwarzdrösel einen Grashalm oder etwas Lehm mit dem Schnabel aufgreift, um dieses Material zum Bau des Nestes zu verwenden, erlangt dasselbe die aktuelle Bedeutung, d. h. den Wert eines Baustoffes, während unmittelbar neben den aufgenommenen Baustoffen gelegene Erde, Grashalme usw. zwar einen potentiellen Bauwert besitzen, jedoch solange Elemente der Neutralmatrix der Schwarzdrösel darstellen, als sie nicht wirklich als Niststoffe verwendet werden. Entsprechend der Struktur des zu bauenden Nestes und der Natur seines Standortes wie auch der zur Verfügung stehenden Niststoffe, finden zu einer gewissen Zeit auch alle jene Materialien keine Beachtung, die erst in einem späteren Stadium des Nestbaues benötigt werden.

Der Vogel verleiht dem Wasser einen ganz bestimmten Wert, eine konkrete Bedeutung, je nachdem er es als Trink- oder Badewasser, als Nahrungsfeld oder Refugium benützt. Negativ ist der Wert des Wassers z. B., wenn durch Überschwemmungen Gelege oder Jungvögel vernichtet werden, wenn Regen das Gefieder durchnäßt, durch Schnee der Zugang zur Nahrung versperrt wird oder wenn durch Eisbildung Läufe oder Federn auf dem Untergrunde anfrieren.

II. Allotrioaxie

Die Gesamtheit der positiven und negativen Werte, die ein Lebewesen einem anderen Lebewesen entgegenzustellen vermag, fassen wir im Begriff der *Allotrioaxie* zusammen.

Die Einwirkung eines Lebewesens (auch von einzelnen Organen oder Erzeugnissen desselben) auf ein anderes Lebewesen, hat einen positiven Wert, wenn letzteres dadurch ergänzt, einen Unwert oder negativen Wert, wenn es dadurch desintegriert wird, und einen neutralen Wert, wenn keine Wirkung feststellbar ist.

Eine Ergänzung liegt vor, wenn die Entfaltung oder Erhaltung eines Lebewesens irgendwie gefördert, z. B. erleichtert, vereinfacht oder in vermehrtem Maße gesichert wird, sodann, wenn es eine Bereicherung an lustbetonten Erlebnis-

sen oder eine Verminderung unlustbetonter Empfindungen erfährt.

Desintegriert wird ein Lebewesen, wenn die Leistungsfähigkeit seiner Organe vermindert, der normale Ablauf seiner Funktionen gestört wird, wenn eine Verarmung an lustbetonten Erlebnissen eintritt oder eine Zunahme an unlustbetonten Empfindungen (Gefühlen) erfolgt.

1. Positive Allotrioaxie

Die Vögel leisten dem Menschen zahlreiche wertvolle Dienste zur Entfaltung und Erhaltung seiner Existenz.

Sie liefern ihm Lebensmittel im weiteren Sinne, wie:

Nahrungsmittel (Fleisch, Fett, Eier, Salanganennester),
Futtermittel für Tiere (Fleisch, Fett, Eier, Eischalen),
Arzneimittel (Eialbumin, Eidotter, Tran),
Brennstoffe (getrocknete Seevögel; Lampenöl),
Düngemittel (Guano),
Bekleidungsstücke (Schwanenpelze, Grebenfelle),
Polsterstoffe (Daunenfedern),
diverse andere Rohstoffe (Federn für Fächer, Wischer, Federkiele für Schreibfedern, Pinselkästen, Zahntöchter ... , Eialbumin für Schaum-, Binde-, Klärmittel).

Sie spielen ferner eine Rolle als:

Studien- und Handelsobjekte,
Wetteranzeiger und Zeitmelder («Vogeluhr», Verkündigung der Jahreszeiten),
Wächter («Kapitolinische Gänse»),
Jagdgehilfen (Falknerei, Hüttenuhu, Lockvögel; Kormorane beim Fischfang),
Aaspolizei (Raben- und Tagraubvögel, Möwen),
Transportmittel (Brieftauben; Verbreitung nützlicher Pflanzen und Tiere),
Gehilfen bei der Schädlingsbekämpfung,
Symbole (Ostereier, Straußpolitik, Horus, Phönix ...).

Schließlich vermitteln die Vögel dem Menschen noch Genüsse durch Genussmittel im weiteren Sinn:

Delikatessen (Gänselebern, Lerchenpasteten, Schnepfendreck, Kiebitzeier), Eierkognak, Eierlikör,
Schmuckfedern, Federn als Komponenten von Spielzeugen,
Schauspiele (Hausgenossen, Hahnenkämpfe, Zier- und dressierte Vögel, Zugspähnomene, Sammelobjekte),
Hörspiele (Vogelstimmen, Gesänge, Klappern des Storches, Trommeln der Spechte, Meckern der Bekassine).

Unter den Diensten, welche Vögel für die Entfaltung oder Erhaltung gewisser Tiere leisten, seien beispielsweise erwähnt:

Lieferung von Nahrungs- und Futtermitteln (Fleisch, Eier, Blut, Federn),
 Befreiung mancher Säugetiere von Plagegeistern,
 Verbreitung kleinerer Tiere (Insekten, Schnecken, Muscheln),
 Vermittlung von Behausungen (Vogelnester für sekundäre Einwohner,
 innere Organe für Parasiten, Gefieder für Federlinge),
 Warnung höherer Tiere vor Feinden, Führung und Sicherung von Artgenossen,
 Aufzucht von Jungvögeln, Ausübung der Nesthygiene, Hilfe beim Nestbau, Bebrütung der Gelege, Kopulation.

Manchen Pflanzen leisten Vögel z. B. Dienste folgender Art:

Verbreitung von Samen (Land- und Wasserpflanzen),
 Bestäubung von Blüten (ornithophile Pflanzen der subtropischen und tropischen Zonen),
 Vernichtung von Pflanzenschädlingen,
 Lieferung von Dünger.

Die Frage, ob Vögel gewissen Tieren (inbegriffen die Vertreter der Klasse der Aves) und ev. sogar Pflanzen auch Genüsse (Genußmittel) darbieten, kann in diesem Abschnitt übergangen werden, bedarf jedoch der Erläuterung hinsichtlich der Vögel selbst in dem der Autoaxie gewidmeten Abschnitt vorliegender Studie.

Die Tatsache, derzufolge die Vögel dem Menschen und zahlreichen anderen Lebewesen ganz bestimmte Lebens- und teilweise auch Genußmittel liefern, verleiht ihnen einen eindeutigen Lebenswert. Der Mensch insbesondere befaßt sich nicht zuletzt deshalb eingehend mit der Vogelwelt, weil ihm dieselbe eine Fülle positiver Werte zu vermitteln vermag.

2. Negative Allotrioaxie

Inwiefern Vögel unmittelbar oder mittelbar störend in den Lebenskreis des Menschen eingreifen, zeigt folgende Übersicht:

Raub oder Vernichtung der Samen oder Keimlinge von Nutzpflanzen aller Art, Zerstörung von Knospen, Verzehren von Getreide und von Früchten, Abbrechen von Zweigen (Pfropfreiser), Verbreitung schädlicher Pflanzen,

Raub oder Vernichtung wertvoller Tiere (Bienen und andere nützliche Insekten, Fische, Jagdwild, Hausgeflügel ...), Verbreitung tierischer Parasiten,
 Verwarnen von Jagdwild,
 Verletzung von Menschen (Griffe mit den Krallen, Schnabelhiebe), Übertragung von Krankheiten (Psittacosis!), Ruhestörungen (z. B. durch lärmende Sperlinge),
 Erzeugung von elektrischen Kurzschlüssen (z. B. durch Raben- und Raubvögel, Störche, Schwäne bei Fern- oder Fahrleitungen), Zerreissen von Fischnetzen (Haubentaucher), Zerstörung hölzerner Leitungsmasten (Schwarzspechte in Norwegen), Störung von Turmuhrn (Dohlennester), Verunreinigung von Bauwerken, Booten usw. (durch Schwalben, Dohlen, Sperlinge, Tauben, Möwen), Verschleppung von Abfallstoffen ... ,
 Diebstahl (von Schmuck durch Rabenvögel, Wäsche durch Störche), Aberglauben (Eulen als «Totenvögel»), Durchlöchern von Ufer- und Kiesgrabenwänden bis zur Auslösung von Erdrutschen (Uferschwalben), Niederbrechen von Schilf (durch nächtigende Stare), Zerstörung von Bienenkörben (Spechte).

Auch Tiere werden vielfach durch Vögel gestört oder gefährdet:

kleinere Säugetiere, Reptilien, Amphibien, Fische und zahlreiche Wirbellose dienen Vögeln als Nahrungs- oder Futtermittel (vgl. auch Eierräuber),
 Vögel verbreiten gewisse tierische Parasiten, Singvögel «hassen» auf Eulen und Tagraubvögel, viele Vögel stören sich beim Nahrungserwerb, bei der Wahl der Niststätten und Ehegatten.

Im Pflanzenreich schaden Vögel z. B. durch:

Verzehren zahlreicher Samen, Knospen, Früchte, Knicken oder Abbrechen von Zweigen, Ausreißen von Keimlingen, Zerstörung von Holz (Spechte), Vernichtung von Tieren, die den Pflanzen wertvolle Dienste leisten.

Sofern Vögel dem Menschen Dienste irgendwelcher Art leisten, fallen dadurch letzten Endes immer unlustbetonte Empfindungen oder Schmerzgefühle dahin oder es treten angenehme Empfindungen oder Lustgefühle auf; sofern dieselben den Menschen jedoch stören oder gefährden, erzeugen sie schließlich stets Unlustempfindungen oder Schmerzgefühle. Alle diese Empfindungen und Gefühle bestimmen ihrerseits gewisse Verhaltensweisen des Menschen gegenüber dem Vogel. Andere Verhaltensweisen dienen dazu,

möglichsterweise später auftretende unangenehme, durch Vögel verursachte Empfindungen zu verhüten oder entsprechende angenehme Empfindungen herbeizuführen.

III. Autoaxie

Unter *Autoaxie* verstehen wir den Inbegriff aller positiven und negativen Werte der Matrixelemente eines Lebewesens in bezug auf dieses selbst. Die Hilfsmatrixelemente sind durch positive, die Störungsmatrixelemente durch negative Autoaxie gekennzeichnet. Die ersten umfassen die vom Einzeltieren zur Entfaltung und Erhaltung der «Individualität» benötigten Lebensmittel sowie die eventuell in Frage kommenden Genußmittel; die Störungsmatrixelemente begreifen alle Wirkungselemente (Effektoren) in sich, welche das betreffende Lebewesen stören oder gefährden oder in ihm unlustbetonte Empfindungen wecken.

Das Problem der Autoaxie («Eigenwert-Problem») stellt einen wesentlichen Teil des *Biodicee*-Problems dar, worunter die Frage nach der «Rechtfertigung» des Lebens zu verstehen ist.

1. Positive Autoaxie

Im Innern des einzelnen Vogels leisten die normalen Muskeln, die Atmungs-, Verdauungs-, Kreislaufs-, Ausscheidungs-, Fortpflanzungsorgane, das Nervensystem usw. Dienste für die Entfaltung und Erhaltung von Individuum und Art. Sie gehören sämtlich der Hilfsmatrix an.

In der Außenwelt dienen die Leibesoberfläche mit dem Schnabel und den Gliedmaßen, die peripheren Sinnesorgane, sodann Nährstoffe, Wasser, Nistmaterialien, artgemäße Medien, passende Zufluchtsorte, Mangel an Feinden, Geschlechts- und Artgenossen (auch Vertreter anderer Arten), günstige Temperaturen usw. als «Lebensmittel», d. h. Elemente der Hilfsmatrix.

Der junge Kuckuck wird von artfremden Vögeln aufgezogen, viele Ehegatten teilen sich in das Brutgeschäft, in die Fütterung und Aufzucht, Pflege und Führung der Nachkommenschaft oder sie leisten sich Hilfe beim Nestbau.

2. Negative Autoaxie

Vögel werden im Leibesinnern durch Organfehler und -schäden, Letalfaktoren, pathogene Mikroorganismen, Parasiten . . . , in der Umwelt durch zahlreiche, oft Unfälle verursachende Hindernisse (Sperren, Fallen), durch Mangel an Nahrung, Wasser, Niststoffen, Refugien, durch heftige Luftströmungen, Regen- und Schneefälle, Nebel, extreme Temperaturen, Brände, Überschwemmungen (Vernichtung von Gelegen und Brutern), durch manche Pflanzen, tierische Feinde, Rivalen und in besonders vielseitiger Weise durch den Menschen (Jagd, Abschuß, Fang, Vergiftung, Meliorationen, Verkehrsmittel . . .) bei der Ausübung ihrer Tätigkeiten zur Entfaltung und Erhaltung der Existenzformen gestört oder gefährdet.

Zum Problem der Autoaxie gehört vor allem auch die Frage, ob die Vögel Anteil an «subjektiv bewußten» Lust- oder Unlusterlebnissen haben. Es ist keineswegs ohne weiteres zu entscheiden, ob der Vogel z. B. Hunger, Durst, Müdigkeit, geschlechtliche Unruhen, Wärme, Schmerz subjektiv empfindet, ob er Töne hört, Farben sieht, Stoffe schmeckt und so weiter.

Wenn ein Vogel gierig Wasser trinkt oder Nahrung aufnimmt, so nimmt der Psychologe wie der Laie in der Regel an, daß derselbe subjektiv Durst oder Hunger *verspürt*, wenn er sich bei Befall durch Ektoparasiten an einer bestimmten Stelle des Körpers kratzt oder ein Sandbad nimmt, daß es ihn kitzelt, juckt oder brennt. Wenn ein Vogel bei tiefen Temperaturen das Gefieder aufplustert und seine Läufe einzieht, wird der Grund dieser Maßnahmen im Vorhandensein eines Kältegefühls gesehen, und wenn er bei Hitze andauernd den Schnabel sperrt oder wenn er schattige Orte aufsucht, so wird man auf das Bestehen eines Wärmeempfindungsvermögens schließen.

Beobachtet man aufmerksam, wie eine *Schwarzdrösel* (*Turdus merula*) in einer Wasserlache oder ein *Hausperling* (*Passer domesticus*) im Sande ein Bad nimmt, wie ein *Star* (*Sturnus vulgaris*) beim Singen lebhaft mit den Flügeln schlägt, wie sich *Buchfinken* (*Fringilla coelebs*) bei der Kopulation benehmen . . . , so fällt es in der Tat schwer, aus dem Betrachten der Individuen nicht auf die Existenz gewisser lustbetonter Empfindungen bei Vögeln zu schließen.

Manche Vogelarten lassen sich, wie die Drosseln (*Turdus*), *Seidenwänze* (*Bombycilla garrulus*) oder Sperlinge (*Passer*) von ergiebigen Nahrungsquellen, wie fruchttragenden Kirschbäumen, Beerenkulturen, *Sorbus aucuparia* resp. Kornfeldern) kaum vertreiben. Bemerkenswert ist ins-

besondere, daß die genannten Arten beim Verzehren der «Lieblingsnahrung» selbst die sonst stets geübte Sicherung (Vorsicht) in verminderter Umfang e walten lassen. Es scheint, als ob hier die Genußwerte die Sicherungswerte übertönten.

Viele gefangen gehaltene Vögel scheinen es «gerne» zu haben (als angenehm zu empfinden), wenn man sie krault. Der ungemein fein modulierte und individuell reich differenzierte Gesang einer *Schwarzdrösse*, die Balzflüge von Lerchen (*Motacilla*), Piepern (*Anthus*), Raubvögeln (*Accipitres*), Wildtauben (*Columbidae*), Möwen (*Laridae*) usw. erwecken den Eindruck, als ob diese Ausdrucksweisen mit Empfindungen gekoppelt wären.

Daß der Vogel frisbt, trinkt, ruht, kopuliert, auf Verletzungen des Körpers, Temperaturunterschiede, Schallwellen, Licht verschiedener Wellenlänge, Geschmackstoffe usw. in mehr oder weniger eigenartiger Weise reagiert, ist offensichtlich. Der Biologe versucht, diese Reaktionen nach Möglichkeit «physikalisch» unter Zurückführung der Vorgänge auf die Kategorien von Raum, Zeit, Materie und Energie zu erklären.

Zur Frage nach der Existenz subjektiv-bewußter Empfindungen oder Gefühle bzw. von Lust- und Unlusterlebnissen beim Vogel gesellt sich dann noch die weitere, ob gewisse Verhaltungsweisen der Vögel gegebenenfalls durch bestimmte Lust- oder Unlustgefühle ausgelöst oder gesteuert werden, d. h. ob sich die Vögel unlustbetonter Empfindungen zu entledigen suchen und anderseits nach Genüssen trachten bzw. nach der Erlangung von Genußmitteln streben.

Die persönlichen, transzentalen Lusterlebnisse sind insofern einzigartig, als sie unbedingt positive Werte im Sinne eines, eventuell noch steigerungsfähigen, Gutes darstellen. Das genießende Lebewesen hält während der Dauer des Lusterlebnisses seine Bestimmung für praktisch erfüllt. Es strebt höchstens darnach, den Genuß noch weiter zu vertiefen und ihm eine möglichst lange Dauer zu verleihen.

Die Unlusterlebnisse dagegen sind so geartet, daß das Lebewesen sie loszuwerden, sie auszulöschen trachtet.

Über den Wirklichkeitscharakter der Lust- und Unlustempfindungen kann kein Zweifel bestehen. Eine Schmerzempfindung existiert genau so gut wie etwa der Gegenstand,

der sie verursachte, oder das Mittel, welches zu ihrer Be-täubung resp. Tilgung dient.

Aus der eigenen Erfahrung heraus schließt der Mensch auf das Vorhandensein von Lust- und Unlustgefühlen bei anderen Lebewesen, sofern dieselben Ausdrucksformen bzw. Verhaltensweisen zeigen, die denjenigen entsprechen, welche das Subjekt beim Erleben lust- oder unlustbetonter Empfindungen an sich selbst wahrnimmt. Die Urteile gestalten sich aus naheliegenden Gründen um so schwieriger, je mehr die Gestalt des zu beurteilenden Lebewesens von denjenigen des Menschen abweicht. Im Falle der Vögel sind die diesbezüglichen Unterschiede schon recht erheblich.

Für die Existenz subjektiv-bewußter Empfindungen bzw. Gefühle beim Vogel sprechen die Struktur des Gehirnes und Rückenmarkes, das Vorhandensein eines Nervensystems und von Sinnesorganen, der bereits erbrachte Nachweis des Vorkommens von Aktionsströmen sowie eine Fülle g e r i c h t e - t e r Verhaltensweisen, die eine vollkommene Analogie zum entsprechenden Verhalten des beobachtenden Menschen zeigen.

Bei vererbten Ausdrucksformen der Vögel, wie z. B. dem Knixen der W a s s e r a m s e l (Cinclus cinclus), dem Rucken der Eulen (Striges) mit dem Kopfe, den Nickhautbewegungen der Tagraubvögel (Accipitres), dem Schwanzzittern der R ö t e l (Phoenicurus), dem Trampeln der Gänse (Anserinae) und Möwen (Laridae), hat man es offenbar mit dem Abreagieren irgendwelcher innerer Unruhen zu tun, wobei es schwer hält, die Qualität dieser Unruhen zu deuten.

B. R e n s c h (1925) sowie B. R e n s c h und R. N e u n z i g (1925) haben experimentelle Untersuchungen über den Geschmackssinn der Vögel durchgeführt. Sie fanden, daß diese Wirbeltiere Empfindungen für alle vier Geschmacksqualitäten: salzig, sauer, bitter und süß, besitzen. Die Geschmacksempfindung «süß» soll nach den genannten Autoren im Vogelreich allgemein mit einer positiven Gefühlsbetonung verbunden sein.

H. H e d i g e r (1942) erwähnt anlässlich der Beschreibung seiner Technik des Kupierens von Vögeln durch einseitige Amputation der Metacarpalia, daß der für das Tier schmerhafteste, wohl einzige schmerzhafte Teil der Operation der Augenblick ist, in dem die Ligatur angezogen wird. Der Vogel zuckt dann meist heftig zusammen. Für postoperative Schmerzen konnte H e d i g e r keinerlei Anhaltspunkte finden.

Nach H. A r n (1945) scheinen die A l p e n s e g l e r (Apus melba) gegen Stiche und Absonderungen der Beutetiere immun zu sein. Er fand Futterballen mit Wespen, einmal sogar mit einer Hornisse und mit Flugameisen, ohne daß die Vögel Schaden genommen hätten.

Im Hinblick auf die vorstehenden Mitteilungen verschiedener Autoren ist indessen zu betonen, daß der *transzendente* Charakter des Bewußtseins jede Möglichkeit (und damit auch jede Hoffnung) ausschließt, über die Existenz eines solchen absolute Gewißheit zu erlangen. Das Phänomen des Bewußtseins entzieht sich, als das singuläre Charakteristikum des lebendigen Wesens, grundsätzlich jeder «naturwissenschaftlich-objektiven» Analyse. Es offenbart sich unmittelbar immer nur im persönlichen Erlebnis.

Der Physiologe W. R. Heß (1945, p. 152) kommt auf Grund seiner an Katzen durchgeführten Experimente u. a. zu folgendem Schluß:

«Wer gesehen hat, wie das zentral zur Abwehr angeregte Tier sich nicht irgendwohin richtet, sondern *seinen Feind sucht* und dabei (meist den Nächststehenden) *zielsicher attackiert*, wird über die *Mitbeteiligung des bewußten Erlebens* nicht im Zweifel bleiben können. Denn die optische Kontrolle der Umgebung, ihre richtige Deutung und die treffsichere Projektion des endogenen Reizzustandes auf einen adäquaten «Gegner» kann nicht ohne Bewußtsein und vor allem nicht ohne korrespondierenden Bewußtseinhalt erledigt werden, sozusagen maschinell. Vielmehr stellt sich eine Umstimmung auch der subjektiven Einstellung ein und liefert einen unerlässlichen Beitrag zur vollendeten und *zum Ziele führenden Leistung*.»

Gegenüber dem vorher Gesagten muß nun aber auf Grund der Analyse des biologischen Wertproblems doch auf die *unbedingte* Existenz von Lust- und Unlustempfindungen beim Vogel wie bei allen übrigen Lebewesen geschlossen werden. Die Nichtannahme ihres Bestehens hätte nämlich zur Folge, daß die Welt dann nur für eine *einzige* wahrnehmende Instanz, d. h. für *einen* subjektiv lustbetonte Empfindungen erlebenden Menschen sinn- bzw. wertvoll wäre. Von irgendeinem Eigenwert «anderer Lebewesen» könnte gar keine Rede sein. Diese Lebewesen könnten einander zwar Dienste im Interesse der Erhaltung von «Individuum und Art» leisten, d. h. einander mit «Lebensmitteln» versehen, aber sie hätten keinerlei Anteil an irgendwelcher Lebenslust, d. h. am Genusse ihrer Welt. Im Reiche der Menschen zum mindesten erscheint eine solche Annahme als im Widerspruch mit aller Erfahrung stehend. Offenbar erstreckt sich das Vermögen, Lust und Unlust zu empfinden, über die ganze Mannigfaltig-

keit der Lebewesen, und es darf daher wohl auch als gewiß angenommen werden, daß viele Verhaltungsweisen der Vögel durch Lust- und Unlustempfindungen ausgelöst und gesteuert werden.

IV. Anaaxie und Kataaxie

Der Verfasser hat (1945) nachzuweisen versucht, daß das die Vögel beherrschende Prinzip der Sicherung der Entfaltung und Erhaltung von «Individuum und Art» die Bedeutung einer archaischen Funktion besitzt. Alle Seins- und Verhaltungsweisen der Vögel scheinen primär keiner anderen Aufgabe zu dienen, als «Leben» zu schöpfen und geschaffenes «Leben» zu erhalten. Dieses Prinzip hat im Reiche der Organismen allgemeine Gültigkeit, obwohl seine Durchführung seltsamerweise die Opferung von Myriaden von Lebewesen erfordert. Es findet seinen Ausdruck in der Tendenz zur Verlängerung der Lebensdauer, sei es der Individuen, sei es der Arten. Die Lebensdauer hängt sowohl von der Konstitution der einzelnen Organismen, in unserem Falle der Vögel, als auch von der Natur und Frequenz der Elemente ihrer Hilfs- und Störungsmatrix ab.

Die Aufgabe, Leben zu schöpfen und Leben zu erhalten, wird bekanntlich von «einfach» strukturierten Organismen ebenso erfolgreich gelöst wie von «kompliziert» gebauten. Dies wird schon durch den Umstand bewiesen, daß es heute noch neben Metazoen zahlreiche Formen von Moneren gibt. Eine komplizierte Konstitution gewährleistet daher nicht unbedingt eine bessere Erhaltung des Lebens.

Die «einfachen» Organismen zeichnen sich in der Regel bei kurzer «individueller» Lebensdauer durch zahlenmäßig starke, die Metazoen bei längerer «individueller» Lebensdauer durch zahlenmäßig geringere Vermehrung der Individuenzahl aus. Welche Form der Lebenserhaltung «höher» zu bewerten ist, läßt sich nicht entscheiden. Aus einfacheren Lebewesen oder Organen können kompliziertere und aus komplizierteren einfachere durch rein «mechanische» Transformation hervorgehen.

Indessen drängt sich uns hier beharrlich die Frage auf, wozu denn überhaupt der ganze Aufwand der Organismen, das Leben von «Individuum und Art» in der Zeit durch unzählige Sicherungsoperationen zu erhalten, dienen soll.

Nach Ansicht des Verfassers läßt sich das geheimnisvolle Interesse und Streben, das Wesen des Lebendigen zu bewahren, allein durch die Existenz bestimmter Lebenswerte erklären. Auf der einen Seite bilden die unlustbetonten Empfindungen oder Gefühle als «Unwerte» eine Sperre, die den Untergang des Lebendigen weitgehend verhütet («Flucht vor dem Leiden»), anderseits bietet die Matrix viele Elemente, die lustvolle Erlebnisse (Genüsse) vermitteln und daher die Organismen verlocken, ihrer möglichst ausgiebig und lange teilhaftig zu sein und zu werden. Wenn Leben erhalten werden soll, muß der meist mühevolle, d. h. oft unlustbetonte Erwerb der Lebensmittel, wenigstens teilweise von Lusterlebnissen begleitet oder gefolgt sein, oder es muß, damit das Leben überhaupt «lebenswert» ist, neben den Lebensmitteln noch besondere, erstrebenswerte Genußmittel geben. Es ist auch nicht einzusehen, weshalb das Leben zur Sicherung seiner Existenz nicht ausgiebigen Gebrauch von dem sich für diesen Zweck ganz besonders eignenden und zudem sehr einfachen Lust-Unlustprinzip Gebrauch machen sollte. Lust und Unlust sind, wie jeder einigermaßen normale Mensch aus eigener Erfahrung weiß, äußerst stark treibende und lenkende Mächte von typisch vitaler Eigenart.

Es erscheint uns — aber nur hier — möglich, eine «stufenweise Höherentwicklung» der Organismen in Betracht zu ziehen. Wir haben es dabei mit einem reinen Wertproblem zu tun.

Eine «höhere Organisationsstufe» wäre nunmehr gegenüber einer niedrigeren dadurch ausgezeichnet, daß ein auf jener stehendes Lebewesen einen größeren Reichtum an lustbetonten Empfindungen oder Gefühlen hätte.

Unter *Anaaxie* verstehen wir die Steigerung des Lebenswertes der Organismen, wobei sich derselbe im Sinne der Autoaxie auf eine Vermehrung und Intensivierung der Lusterlebnisse oder auch auf eine Einschränkung und Abschwä-

chung der Unlusterlebnisse, im Sinne der Allotrioaxie aber auf eine Vermehrung und Intensivierung der Vermittlung von Genußwerten an andere Lebewesen bzw. eine Einschränkung und Abschwächung der Störungen erstrecken kann, welche bei fremden Organismen unlustbetonte Empfindungen oder Gefühle erzeugen. Die Qualität und Intensität der Lust- und Unlustempfindungen wird stets von der Konstitution der einzelnen Lebewesen, z. B. der Vögel, abhängen, d. h. es werden die Breite und Tiefe jener Erlebnisse von Fall zu Fall verschieden sein. Die Relativität der Empfindungswerte ist nicht zu übersehen. Mit der Erwerbung der Fähigkeit, das Dasein in «tieferen Zügen» zu genießen, steigt offenbar gleichzeitig und genau entsprechend die Empfindlichkeit für unangenehme Erlebnisse an. Vielleicht ist das Verhältnis Lust : Unlust die ganze Organismenreihe hindurch feststehend. Nur im Falle des Menschen, wo der Geist als mächtiger Operator grundsätzlich befähigt ist, die Quellen der Unlust zum Versiegen zu bringen, um dafür neue Quellen der Lust zu eröffnen, wäre an eine willkürliche, d. h. intentionale Veränderung des genannten Verhältnisses zu denken. Dennoch könnte es sein, daß dem Lebendigen überhaupt Anaxie zugrunde liegt.

Unter *Kataaxie* wäre schließlich das Gegenteil der Anaxie zu verstehen. Die Zunahme der Lebenslust birgt die Gefahr in sich, daß der Erfüllung der Lebensaufgaben im Interesse der Erhaltung von Individuum und Art immer weniger nachgekommen wird, womit automatisch die Elemente der Störungsmatrix eine vermehrte Wirksamkeit entfalten (Sicherungsoperationen!). Dies hat dann wieder eine Vermehrung der unlust- oder leidbetonten Erlebnisse zur Folge.

V. Zusammenfassung

Unter W e r t e n im Reiche der Vögel sind alle Lebensmittel im weitesten Sinne zu verstehen, welche im Dienste der Entfaltung und Erhaltung irgendeines Lebewesens stehen, sodann die Genußmittel und die Lusterlebnisse.

Der Lebensorwert der Vögel wird *letzten Endes* allein durch die Mannigfaltigkeit der Lust- und Unlustlebenisse bestimmt, deren der einzelne Vogel teilhaftig wird oder die er bei einem anderen Lebewesen weckt.

Von «Organisationsstufen» oder «Höherentwicklung» kann in der Vogelwelt (wie bei allen anderen Organismen) wohl einzig im Sinne einer Bereicherung der Einzelwesen an Lusterlebnissen (Problem der Anaaxie) gesprochen werden. Diese Bereicherung ist relativ, wenn den Lusterlebnissen eine entsprechende Mannigfaltigkeit von Unlusterlebnissen gegenübersteht, absolut, wenn sich die Lusterlebnisse vermehren, die Unlusterlebnisse aber vermindern.

Mißbrauch der Genußmittel kann die Existenz des einzelnen Vogels wie auch anderer Lebewesen gefährden.

Literatur

- H. Årn: Zur Biologie des Alpenseglers, *Micropus melba melba* (L.); *Schweiz. Arch. f. Ornithol.* **2**, 147 (1945).
- U. Corti: Gefährdung und Sicherung der Vögel; *Vierteljahresschrift der Naturf. Ges. Zürich* **90**, 50—55 (1945).
- H. Hediger: Wildtiere in Gefangenschaft. Basel, 1942.
- W. R. Heß: Von den höheren Zentren des vegetativen Funktionssystems; *Bull. d. Schweiz. Akad. d. Medizin. Wissenschaften* **1**, 138—166 (1945).
- B. Rensch: Experimentelle Untersuchungen über den Geschmackssinn der Vögel; *Journ. f. Ornithol.* **73**, 1—8 (1925).
- B. Rensch, R. Neunzig: Experimentelle Untersuchungen über den Geschmackssinn der Vögel. II; *Journ. f. Ornithol.* **73**, 633—646 (1925).
- E. S. Russell: Valence and attention in animal behaviour; *Acta biotheoretica I* (1935), E. J. Brill, Leiden.
- M. Tramer: Daseins-Sicherung, Daseins-Sicherheit, Daseins-Gewißheit; *Revue suisse d'Hygiène* **25**, 185—197 (1945).
- J. von Uexküll: Bedeutungslehre; *Bios*, Bd. X (1940), Joh. A. Barth, Leipzig.

