Zoologischer Anzeiger

herausgegeben

von Prof. **Eugen Korschelt** in Marburg.

Zugleich

Organ der Deutschen Zoologischen Gesellschaft.

Verlag von Wilhelm Engelmann in Leipzig.

XLIX. Band. 24. April 1917. Nr. 1.

Inhalt:

I. Wissenschaftliche Mitteilungen.

1. Deegener, Versuch zu einem System der Assoziations- und Sozietätsformen im Tierreiche. S. 1.
2. Enderlein, Orthopterologica 1. Neue neotropische Pseudophyllinen. (Mit 1 Figur.) S. 17.
3. Viets, Diagnosen neuer Wassermilben. (Mit 32 Figuren.) S. 20.

II. Personal-Nachrichten. S. 32.

I. Wissenschaftliche Mitteilungen.

1. Versuch zu einem System der Assoziations- und Sozietätsformen im Tierreiche.

Von P. Deegener, Berlin.

Eingeg. 26. Oktober 1916.

Gelegentlich einer Vorlesung über Tiergesellschaften und Tierstaaten sah ich mich vor die Aufgabe gestellt, den vorhandenen Stoff durchzudisponieren und die verschiedenen Gesellschaftsformen in ein System zu bringen. Da ich hoffe, dies in einer Weise durchgeführt zu haben, die grundstürzende Veränderungen des aufgestellten Systems einstweilen nicht fürchten läßt, wenngleich das Material zweifellos auch nach andern Gesichtspunkten angefaßt werden kann, so will ich im folgenden eine kurze vorläufige Darstellung der vorgenommenen Einteilung geben, der die eingehende Bearbeitung des gesamten Stoffes in Buchform zu gelegenerer Zeit folgen wird.

1. Teil: Accidentielle Vergesellschaftungen oder Assoziationen.

Vergesellschaftungen artgleicher oder artverschiedener Tiere, deren Wert nicht in ihnen selbst liegt, d. h. die als solche nicht Mittel zu einem dem Einzelmitgliede nützlichen Zwecke werden.

A. Homotypische Assoziationen. Vergesellschaftungen artgleicher Tiere.

a. Cormogene Assoziationen. Stöcke, Kolonien oder Cormen miteinander verwachsener Einzeltiere oder Personen.

I. Primäre Kolonien. Die von derselben Mutter abstammenden Individuen sind (vorübergehend oder dauernd) miteinander verbunden, bleiben von vornherein beisammen und kommen nicht erst nachträglich zusammen.

1) Homomorphe Kolonien. Alle Mitglieder des kolonialen Verbandes sind untereinander gleich. (Beispiele: *Synura*, *Ophrydium*, *Carchesium*.)

2) Heteromorphe Kolonien. Die Mitglieder des kolonialen Verbandes sind untereinander verschieden. (Beispiele: Strobila der Scyphozoen, *Autolytus*, *Myrianida* während des Bestandes der Tierkette.)

II. Sekundäre Kolonien, Concrescenzkolonien. Die Mitglieder, die nicht notwendig von derselben Mutter abstammen, verwachsen nachträglich miteinander.

1) Concrescenzkolonien auf ontogenetischer Grundlage. Die nachträglich miteinander verwachsenen Mitglieder stammen von derselben Mutter ab. (Beispiele: *Poteriodendron*, *Dinobryon*, Kettensalpen.)

2) Concrescenzkolonien ohne ontogenetische Grundlage. Die nachträglich miteinander verwachsenen Mitglieder sind nicht Töchter derselben Mutter. (Beispiele: Ascidien, Muscheln.)

b. Assoziationen nicht miteinander verwachsener Individuen. Die Mitglieder sind zwar durch assoziierende Ursachen miteinander zu einer Einheit (Gesellschaft) verbunden, aber nicht miteinander verwachsen.

I. Primäre Assoziationen. Die Mitglieder sind von vornherein miteinander vergesellschaftet.

α. Auf Grund ungeschlechtlicher Fortpflanzung bei gemeinsamer ontogenetischer Abstammung. Syngenium (1)[1]. (Beispiele: *Stentor*, *Vorticella*, Scyphostomen.)

Monosyngenium. Die Gesellschaft wird nur von den Töchtern derselben Mutter gebildet.

Polysyngenium. Die Gesellschaft wird von den Kindern und Kindeskindern derselben Stammmutter gebildet.

β. Auf Grund geschlechtlicher Fortpflanzung bei gemeinsamer oder nicht gemeinsamer Abstammung.

β_{I}. Gemeinsame ontogenetische Abstammung. Familien.

[1] Die eingeklammerten Zahlen beziehen sich auf die Worterklärungen am Schlusse der Mitteilung.

Die kindlichen Mitglieder der Gesellschaft stammen von derselben Mutter, die Gesellschaft ist eine einfache Familie.

1) Sympädium (2), Kinderfamilie. Die Kinder derselben Mutter bilden allein, ohne ihre Eltern, die Gemeinschaft. (Beispiele: Spinnen, *Lophyrus*-Larven, Larven von *Malacosoma neustria* L. und *M. castrense* L., Larven von *Eriogaster lanestris* L., *Euproctis chrysorrhoea* L., *Thaumetopoea* Hb., Borkenkäferlarven.)

2) Gynopädium (3), Mutterfamilie. Die Mutter bildet mit ihren Nachkommen die Gesellschaft.

Monogynopädium: Die Familiengesellschaft besteht aus der Mutter und ihren Kindern. (Beispiel: Blattläuse.)

Polygynopädium: Die Familiengesellschaft besteht aus der Mutter, ihren Kindern und Kindeskindern. (Beispiel: Blattläuse.)

3) Patrogynopädium (4), Elternfamilie. Beide Eltern bilden mit ihren Kindern die Gesellschaft. (Beispiel: *Necrophorus*.)

β II. Keine gemeinsame ontogenetische Abstammung aller kindlichen Mitglieder. Kombinierte Familien. Die Kinder stammen von verschiedenen Müttern derselben Art ab.

1) Synchoropädium (5): Die vergesellschafteten Kinder entstammen den an demselben günstigen Orte abgelegten Eiern verschiedener Mütter. (Beispiele: Jugendformen von *Pyrrhocoris*, *Culex*-Larven, Kaulquappen.)

2) Symphagopädium (6): Die vergesellschafteten Kinder entstammen den an dieselbe Nahrung abgelegten Eiern verschiedener Mütter. (Beispiele: in Käse, Aas oder Kot lebende Fliegenlarven.)

II. Sekundäre Assoziationen. Die Mitglieder sind nicht von vornherein miteinander vergesellschaftet, sondern schließen sich erst nachträglich zusammen.

1) Sysyngenium (1). Die Gesellschaft entsteht durch die sekundäre Vereinigung zweier oder mehrerer Syngenien oder Polysyngenien.

2) Sysympädium (2), zusammengesetzte Kinderfamilie. Die Gesellschaft besteht aus zwei oder mehr sekundär mit-

einander vereinigten Kinderfamilien (*Thaumetopoea*-Raupen, Raupen von *Malacosoma castrense* L. und *Hyphantria cunea* Dru.

3) Sympolyandrium (7). Die Gesellschaft setzt sich aus Polyandrien (essentiellen polyandrischen Ehebündnissen, siehe unten!) zusammen. (Beispiel: *Alcippe lampas* Hancock.)

4) Synchorium (8), Platzgemeinschaft. Die Mitglieder der Gesellschaft werden durch die Gunst des Ortes zu einer Gemeinschaft vereinigt. (Beispiele: Cirripedien an Steinen, Felsen, Holz usw., Austern, *Mytilus*, *Dreissensia*, Häutungsspiegel der Nonnenraupen, Kolonien solitärer Raubwespen u. a.)

5) Syncheimadium (9), Überwinterungsgesellschaft. Die Mitglieder der Gesellschaft finden sich zu gemeinsamer Überwinterung zusammen. (Beispiele: Feuersalamander, Kreuzotter, Fledermäuse.)

6) Synhesmium (10), Schwarmgesellschaft. Die Gesellschaft entsteht durch gemeinsames Schwärmen unter dem Einflusse des Fortpflanzungstriebes (*Palolo*-Wurm, *Palingenia longicauda* Olivier, *Polymitarcys virgo* Ol., *Oligoneura rhenana* Imh.).

7) Symphagium (11), Freßgesellschaft. Die Mitglieder sammeln sich an derselben Nahrung, die sie gemeinsam verzehren. (Beispiele: Fäulnisprotozoen, Fliegen an Aas, Kot, Baumsaft; Aaskäfer und Coprophagen, Blütenbesucher u. a.)

8) Symporium (12), Wandergesellschaft. Die Gesellschaft besteht aus Tieren, welche eine gemeinsame Ursache oder der Weg zu einem gemeinsamen Ziele zu gemeinschaftlicher Wanderung zusammenführt. (Landkrabben, Raupen von *Pieris brassicae* L., *P. rapae* L., *Pyrameis cardui* L., *Lymantria monacha* L., *Agrotis suffusa* Tutt., *A. segetum* Schiff., *Hiliothis armigera* Hb., *Plusia gamma* L., *Deiopeia pulchella* L. u. a., Libellen, Maikäfer, Coccinellen, Heuschrecken, Ellritzen, Anadromen, Katadromen, Wanderfische des Süßwassers.)

9) Symphotium (13), Lichtgesellschaft. Die Mitglieder versammeln sich bei einer Lichtquelle. (Beispiele: zahlreiche Insekten, Cladoceren, Ostracoden.)

10) Synaporium (14), Notgesellschaft. Die Vergesellschaftung wird den Mitgliedern durch ungünstige äußere Bedin-

gungen aufgezwungen, ist also durch eine Notlage entstanden, ohne übrigens ein Mittel zu deren Beseitigung zu sein. (Durch Wind zusammengewehte Blattläuse, am Strande zusammengetriebene Maikäfer, wipfelnde Nonnenraupen.)

B. Heterotypische Assoziationen. Die Gesellschaften bestehen aus artverschiedenen Mitgliedern.

1) Heterosymphagopädium (6). Die Mitglieder entstammen Eiern, welche von artverschiedenen Müttern an dieselbe Nahrung abgelegt worden sind. Die Gesellschaft ist primärer Natur im Gegensatze zu den folgenden. (Beispiel: Larven von *Scatophaga stercoraria* L. + *Lucilia caesar* L. + *Sarcophaga carnaria* L. + *Homalomyia*-Arten + *Psychoda phalaenoides* Meig. + *Scatopse notata* L. + *Sepsis cylindrica* Fabr. + *Bibio*-Arten + *Borborus*-Arten.)

2) Heterosynchoropädium. Die Gesellschaft besteht aus miteinander vergesellschafteten artverschiedenen Synchoropädien und ist im Gegensatze zu den folgenden primärer Natur. (Beispiele: Larven verschiedener Mückenarten in demselben Tümpel; Larven verschiedener Froscharten in demselben Wasserbecken.)

3) Heterosynchorium (8). Die synchoristisch vergesellschafteten Mitglieder gehören verschiedenen Tierarten an. (Beispiele: Riffkorallen, Austern und Miesmuscheln; *Lasius niger* (L.) F. + *L. flavus* (Deg.); *L. alienus* (Foerst.) + *L. flavus* (Deg.); *Dolichoderus quadripunctatus* (L.) + *Colobopsis truncata* (Spir.) + *Leptothorax affinis* Mayr.; *Geophilus* + *Iulus* + *Porcellio*.)

4) Heterosyncheimadium (9). Überwinterungsgesellschaften, die aus artverschiedenen Tieren bestehen. (Beispiel: Fledermäuse.)

5) Heterosynhesmium (10). Die Mitglieder der Schwarmgesellschaft sind artverschieden; die Komponenten der Gesellschaft sind homotypische Synhesmen. (*Palolo*-Wurm mit andern Polychäten.)

6) Heterosymphagium (11). Vergesellschaftung artverschiedener Tiere mit dem Charakter des Symphagiums. (Beispiele: Fäulnisprotozoen, Aasfresser, Coprophagen, Pilzfresser, Aasvögel.)

7) Heterosymporium (12). Wandergesellschaften, die aus verschiedenen Tierarten bestehen. (Beispiele: *Hybernia defoliaria* Cl. + *H. aurantiaria* Esp.; *Eugonia angularia* Thnbg.

+ *Gnophis quadra* L.; *Plusia gamma* L. mit Vögeln; Libellen verschiedener Art; Coccinellen verschiedener Art.)

8) Heterosymphotium (13). Die Gesellschaft besteht aus artverschiedenen, am Lichte versammelten Tieren. (Beispiel: zahlreiche Insekten.)

9) Heterosynaporium (14). Synaporielle Vergesellschaftung artverschiedener Tiere. (Beispiele: zahlreiche Wasserbewohner in eintrocknenden Teichen; Insekten u. a. bei Überschwemmungen; Flüchtlinge vor dem Präriebrande.)

10) Koincubatium, Brütegesellschaft. Sie entsteht da, wo verschiedene Vogelarten, um ihre Nester anzulegen und ihre Eier auszubrüten, einen geeigneten Ort als gemeinsamen Nistplatz wählen. (Beispiele: Vogelberge und Vogelinseln.)

11) Symphorium (15). Ein oder mehrere lebende Tiere siedeln sich auf dem Körper eines andern artfremden Tieres an und bilden mit ihm eine heterotypische Vergesellschaftung ohne Mutualismus oder einseitigen Vorteil. (Beispiele: Balaniden auf sessilen Muscheln, Synascidien, sessile Anneliden, Bryozoen und Muscheln auf andern Muscheln usw.)

II. Teil: Essentielle Vergesellschaftungen oder Sozietäten.

Vergesellschaftungen artgleicher oder artverschiedener Tiere, deren Wert in ihnen selbst liegt, d. h. die als solche Mittel zu einem den Einzelmitgliedern oder einem Teile der Mitglieder nützlichen Zwecke werden.

A. Homotypische Sozietäten. Gesellschaften artgleicher Tiere.

a. Cormogene Sozietäten. Stöcke, Kolonien oder Cormen miteinander verwachsener Einzeltiere oder Stöcke.

I. Primäre Kolonien. Die von derselben Mutter abstammenden Individuen sind von ihrer Entstehung ab miteinander verbunden.

α. Reziproke Kolonien. Die Mitglieder der Gesellschaft stehen in einem reziproken Verhältnisse zueinander, d. h. der Vorteil, welchen der koloniale Verband gewährt, kommt allen Mitgliedern zustatten.

α_1. Homomorphe Kolonien. Alle Mitglieder des kolonialen Verbandes sind untereinander gleich.

1) Teilungskolonien. Die Mitglieder gehen auf hemitonischem Wege[2] auseinander hervor. (Beispiele: Mäandrinen, [*Volvox*].)

[2] Vgl. Deegener. Versuch zu einem System der Monogonie im Tierreiche. Zeitschr. f. wiss. Zool. Bd. 113. 1915. S. 606.

2) Knospungskolonien. Die Kolonien bestehen aus Mitgliedern, die durch unvollständige Knospung entstanden sind. (Beispiele: Asconen, Hornschwämme, Hydrozoen, Anthozoen, Clavelliniden, Perophoriden.)

α_2. Heteromorphe und polymorphe Kolonien. Die Mitglieder des kolonialen Verbandes sind nicht alle untereinander gleich.

1) Teilungskolonien. Die Mitglieder sind durch Teilung entstanden. (Beispiel: *Volvox*, [Metazoenkörper als Zellenkolonie oder Zellstaat gefaßt].)

2) Knospungskolonien. Die Mitglieder sind durch Knospung entstanden. (Beispiele: Tubularinen, Campanularinen, Siphonophoren, Bryozoen.)

β. Irreziproke Kolonien, Kolonien mit einseitigem Vorteile. Die Mitglieder der Kolonie stehen in einem irreziproken Verhältnisse zueinander, d. h. der Vorteil, welchen der koloniale Verband gewährt, kommt nicht allen Mitgliedern zustatten. (Vorübergehender Zustand während der Knospung vor der Ablösung oder Reife der Knospe.)

II. Sekundäre Kolonien. Die Kolonien entstehen durch nachträgliches Verwachsen von Personen oder Stöcken miteinander. (Beispiele: Gemmulae der Spongilliden, Larven oder fertige Tiere von Poriferen, Hydroidstöckchen, Larven oder Stöcke von Anthozoen.)

b. Sozietäten freier Individuen. Die Mitglieder der Sozietät sind nicht miteinander verwachsen.

b_1. Auf sexueller oder genetischer Basis entstandene Sozietäten. Familienverbände und geschlechtliche Verbindungen.

I. Primäre Sozietäten, Familien. Die kindlichen Mitglieder der Familie sind vom Vater oder von der Mutter oder von beiden Eltern her gleicher Abstammung und von vornherein vergesellschaftet.

α. Reziproke Familien. Die Sozietätswerte erstrecken sich auf alle Mitglieder.

1) Sympädium (2), Kinderfamilie. Die Kinder derselben Mutter bilden allein ohne ihre Eltern die Familiensozietät.

1 α. Homomorphes Sympädium. Die Mitglieder sind untereinander morphologisch gleich (von der Geschlechtsverschiedenheit abgesehen). — (Beispiele: Jungfische, junge Vögel, Junghasen.)

1β. Heteromorphes Sympädium. Die Mitglieder sind nicht untereinander morphologisch gleich. (Beispiele: Bienenstaat zeitweise, z. B. nach Abflug des Vorschwarmes; verwaister Termitenstaat.)

2) Gynopädium (3), Mutterfamilie. Die Familie besteht aus der Mutter mit ihren Kindern.

2α. Homomorphes Gynopädium. Die Mitglieder der Mutterfamilie sind (von Geschlechtsunterschieden abgesehen) untereinander gleich. (Beispiele: *Gryllotalpa*, *Forficula*, viele Vögel und Säugetiere.)

2β. Heteromorphes Gynopädium. Die Mitglieder der Mutterfamilie sind untereinander nicht gleich. (Beispiele: Bienenstaat, Ameisenstaat.)

3) Patrogynopädium (4). Die Familie besteht aus Vater, Mutter und Kindern.

3α. Homomorphes Patrogynopädium. Die Elternfamilie besteht aus den Eltern und ihren ihnen wesentlich gleichenden Kindern.

$3\alpha_{I}$. Monogame Elternfamilie. Die Familie enthält außer den Kindern nur einen Vater und eine Mutter. (Beispiele: Löwen z. T., Rebhuhn, Singvögel u. a. monogame Vögel.)

$3\alpha_{II}$. Polygame Elternfamilie. Die Familie besteht aus einem Vater, mehreren Müttern und deren Kindern. (Beispiele: *Guanaco*, Banteng, Robben u. a. polygame Säugetiere.)

3β. Dimorphes Patrogynopädium. Die mit den Eltern zusammenlebenden Kinder sind echte Larven und als solche von jenen morphologisch verschieden. (Beispiel: Passaliden.)

3γ. Polymorphes Patrogynopädium. Unter den Mitgliedern herrscht Polymorphismus mit Arbeitsteilung. (Beispiel: Termitenstaat.)

4) Patropädium. Die Familie besteht aus dem Vater und seinen Kindern. (Beispiele: Stichling, Macropoden.)

β. Irreziproke Familien. Die Sozietätswerte erstrecken sich nur auf die kindlichen Mitglieder.

1) Gynopädium (3), Mutterfamilie. (Glossosiphoniden, manche Amphibien, wie *Hylodes lineatus*, *Pipa dorsigera*.)

2) Patropädium, Vaterfamilie. (Beispiele: *Syngnathus*, *Hippocampus*, *Alytes*, *Arthroleptis*, *Phyllobates*, *Rhinoderma*.)

II. Sekundäre Sozietäten. Die Mitglieder der Sozietät sind nicht von vornherein vergesellschaftet, sondern finden sich erst nachträglich zusammen oder bilden wenigstens eine von der schon bestehenden abweichende Gesellschaftsform sekundär.

1) Sexuelle Sozietäten der Protozoen. Vergesellschaftung zum Zwecke der Caryogamie. (Beispiele: Verklebung von Primiten und Satelliten bei Gregarinen, Conjugation bei Ciliaten.)

2) Connubium simplex der Metazoen. Ehe zwischen artgleichen Tieren verschiedenen Geschlechtes oder Zwittern.

2 α. Polygamium. Die Ehegenossenschaft besteht aus mehr als 2 Personen.

2 α_{I}. Polygynium. Die Ehegenossenschaft besteht aus einem Männchen und mehreren Weibchen. (Beispiele: Polygyne Borkenkäfer, polygyne Vögel und Säugetiere.)

2 α_{II}. Polyandrium. Mehrere Männchen gesellen sich einem Weibchen zum Zwecke der Copulation zu, ohne daß notwendig alle Männchen zum Coitus zugelassen werden. (Beispiele: Sperling, Hase, Fuchs; *Phoxinus laevis* Agass. Manche Insekten [Doppelcopula], *Alcippe lampas* Hancock.)

2 β. Monogamium. Die Ehegenossenschaft besteht aus nur zwei Personen, die geschlechtsverschieden oder hermaphroditisch sind. (Beispiele: Anuren, Schildkröten, zahlreiche Vögel.)

2 γ. Kommunalconnubium. Zwischen den in der Mehrzahl versammelten Männchen und Weibchen herrscht Promiskuität. Jedes Männchen ist für jedes Weibchen da. (Viele Fische an ihren Laichplätzen. Bergschaf, Bison, Wildschwein zur Brunstzeit.)

2δ. Konconnubium. Die monogamen Tiere versammeln sich zur Brunstzeit zu kleinen Gesellschaften, die während der Copula fortbestehen. (Beispiel: kombinierte Monogamien der Kreuzotter.)

3) Perversium simplex. Zum Zweck der Begattung gebildete (ihren höheren Zweck, die Fortpflanzung, verfehlende) Vergesellschaftung gleichgeschlechtlicher, zumeist männlicher artgleicher Individuen. (♂♂ von *Apis mellifica* L., *Lucanus cervus* L., *Melolontha vulgaris* L., *M. hippocastani* F., *Rhizotrogus solstitialis* L., *Aglia tau* L., *Lasiocampa quercus* L., *Gonopteryx rhamni* L., *Musca domestica* L., *Linyphia clathrata* Sund.)

4) Präconnubium. Versammlung der ungepaarten Geschlechter auf engem Raume zur Paarungszeit oder Vergesellschaftung zweier geschlechtsverschiedener Individuen noch ohne Ehe und oft in noch nicht geschlechtsreifem Zustande, die man als Verlobte bezeichnen kann. (Manche Frösche und Vögel; *Spongicola*, *Eiconaxius*, *Alpheus*-Arten u. a.)

5) Synhesmium (10), Schwarmgesellschaft. Die Gesellschaft entsteht durch gemeinsames Schwärmen unter dem Einflusse des Fortpflanzungstriebes.

5α. Androsynhesmium, Männerschwarm. Die Schwarmgesellschaft besteht nur aus männlichen Mitgliedern. (Beispiele: *Ephemera vulgata* L., Tendipediden, *Homalomyia canicularis* L. u. a.)

5β. Gynosynhesmium, Weiberschwarm. Die Schwarmgesellschaft besteht nur aus weiblichen Mitgliedern. (Beispiel: Empiden z. T. [*Empis borealis* L.])

5γ. Amphoterosynhesmium (22), Mischschwarm. Die Schwarmgesellschaft besteht aus männlichen und weiblichen Mitgliedern. (Beispiele: Ameisen z. T., *Adela viridella* Scop.)

b_2. Nicht auf sexueller oder genetischer Basis entstandene Sozietäten.

1) Sysympädium (2). Die kombinierte Kinderfamilie besteht aus zwei oder mehr miteinander vereinigten Kinderfamilien, also aus den Kindern verschiedener artgleicher Mütter. (Beispiele: Jungfische z. T., Edelhirsch zeitweise.)

2) Syngynopädium (3). Die kombinierte Mutterfamilie besteht aus mindestens 2 Gynopädien, die sich als Ganzes miteinander vereinigt haben. (Ameisen z. T., *Phoca groenlandica* Fabr. zeitweise; *Trichechus rosmarus* L. zeitweise; *Sus scrofa* L. zeitweise.)

3) Sympatrogynopädium (4). Die kombinierte Elternfamilie besteht aus mindestens 2 Elternfamilien, die sich zu einer Herde miteinander vereinigt haben. (Beispiele: *Cercopithecus*, *Cynocephalus*, *Mycetes*, *Marmota*, *Oryctolagus cuniculus* L., *Macrorhinus leoninus* L., *Callorhinus ursinus* (L.), Elefant, Rinder, Antilopen u. a.; *Larus ridibundus* L., *Philhetaerus socius* Lath., *Corvus frugilegus* L., *Sturnus vulgaris* L., *Colaeus* (*Lycus*) *monedula* L. u. a.)

4) Synandrium (16), Männerbund. Die Sozietät besteht nur aus männlichen Tieren und kann daher nur von vorübergehendem Bestande sein, weil sie der erwachende Geschlechtstrieb jedesmal aufhebt. (*Phoca groenlandica* Fabr., *Ovis ammon* L., Pala-Antilope, *Poëphagus grunniens* L., *Rupicapra rupicapra* L., *Cervus elaphus* L., *Sus scrofa* L., *Meleagris galloparo* L.; *Leuciscus rutilus* L.)

5) Syngynium (17), Weiberbund. Die Sozietät besteht nur aus weiblichen Tieren und ist von unterbrochenem Bestande wie das Synandrium. (Beispiele: *Gasterosteus aculeatus* L., *Leuciscus rutilus* L.)

6) Symphagium (11), Freßgesellschaft. Sozietäten, deren Mitglieder wesentlich durch den von ihnen begehrten Fraß zusammengehalten werden. (Beispiele: Möwen z. T., *Necrophorus* zeitweise.)

7) Synchorium (8), Platzgemeinschaft. Sozietäten, deren Mitglieder wesentlich durch die günstige Beschaffenheit des Ortes zusammengeführt werden. (Beispiele: Übernachtende Stare, Zaunkönige.)

8) Syncheimadium (9), Winterschlafgesellschaft. Die Mitglieder der Sozietät kommen zum Zweck gemeinsamer Überwinterung an einem geeigneten Orte zusammen. (Beispiele: solitäre Bienen z. T.)

9) Symporium (12), Wandergenossenschaft. Die Mitglieder treten unter der Wirkung derselben Ursache und um dasselbe Ziel zu erreichen zu einer Wandergesellschaft

zusammen; oder es findet eine Umgruppierung sozialer Tiere zur Bildung der Wandergesellschaft statt. (Beispiele: Bartenwale, *Equus hemionus* Pall., Wanderratte; Zugvögel; Bienenschwarm, *Sciara militaris* Now.)

10) Synepileium (18), Beutegenossenschaft. Mehrere Tiere vereinigen sich miteinander, um mit vereinten Kräften ihrer Beute habhaft zu werden. (Beispiele: Wölfe, Schakal, Cormoran.)

11) Sympaigma (19), Spielgesellschaft. Die Mitglieder der Sozietät vereinigen sich miteinander zu keinem andern ersichtlichen Zwecke, als um miteinander zu spielen. (Beispiel: *Gyrinus*.)

12) Symphylacium (20), Schutzbündnisse. Die Mitglieder schließen sich zu einer Sozietät zusammen, welche dem Einzeltiere gesteigerte Sicherheit gewährt. (Beispiele: zahlreiche Fischschwärme, manche solitären Hymenopteren unter Umständen.)

B. Heterotypische Sozietäten. Die Sozietäten bestehen aus artverschiedenen Mitgliedern.

a. Reziproke Sozietäten. Die Sozietätswerte erstrecken sich auf alle Mitglieder.

I. Sexuelle Verbindungen. Der Geschlechtstrieb führt die Mitglieder zusammen.

1) Connubium confusum. Vergesellschaftung artungleicher Tiere verschiedenen Geschlechtes zum Zwecke der Begattung. (Beispiele: Froschmännchen mit Weibchen andrer Froscharten, Kröten oder Karpfen; *Melitaea dictynna* Esp. ♂ mit *M. athalia* Rott. ♀; *Zygaena trifolii* Esp. ♂ mit *Z. filipendulae* L. ♀; *Coccinella decempunctata* L. ♂ mit *C. bipunctata* L. ♀ u. a.; Amsel ♂ mit Drossel ♀; Wildkater und Hauskatze; Wölfe und Hunde usw.)

2) Perversium confusum. Zum Zweck der Begattung gebildete (ihren höheren Zweck, die Fortpflanzung, verfehlende) Vergesellschaftung gleichgeschlechtiger, artverschiedener Individuen. (Beispiele: Pseudocopulationen zwischen männlichen Fröschen und Kröten; *Rhagonycha melanura* Oliv. ♂ mit *Luciola lusitanica* Charp. ♂.)

II. Nichtsexuelle Verbindungen. Nicht der Geschlechtstrieb, sondern verschiedene andre Ursachen führen die Mitglieder der Sozietät zusammen.

1) Phagophilium (21). Die Mitglieder der einen Gruppe der Sozietät leben von Parasiten der Mitglieder der andern Gruppe. (Stare und Weidevieh; *Pluvianus aegypticus* L. und *Crocodilus niloticus* Laur.; Fledermäuse und Rinderherden.)

2) Synsitium (23). Ein Mitglied bewohnt die Schale oder die Körperoberfläche des andern Mitgliedes; zwischen beiden bestehen mutualistische Beziehungen andrer Art, als bei dem Phagophilium und den übrigen reziproken heterotypischen Verbindungen. (Beispiele: *Eupagurus prideauxii* Hell. mit *Adamsia palliata* Forbes.; *Eupagurus bernhardus* L. mit *Hydractinia echinata* Flem. u. a.)

3) Phylacobium. Die Sozietät entsteht dadurch, daß eine Tierart der andern das Wohnen in ihrem Bau gestattet und dafür von dem Einmieter geschützt wird. (Beispiele: *Camponotus punctulatus* subspec. *termitarius* Em. bei *Eutermes*- und *Anoplotermes*-Arten; *Trigona* bei *Eutermes*.)

4) Trophobium. In dieser Sozietät stellt eine Tierart der andern Secrete oder Fäces zur Verfügung oder erschließt ihr sonstwie durch seine Tätigkeit eine Nahrungsquelle, um selbst von der empfangenden Tierart verteidigt oder geschützt zu werden. (Beispiele: Ameisen und Pflanzenläuse; *Formica cinerea* Mayr. und *Gargara genistae* F.; Ameisen und Lycänidenraupen; *Termitaphis circumvallata* Wasm. und *Armitermes foreli*; Ameisen und Raupen von *Psecadia pusiella* Röm. und *P. decemguttella* Hb.)

5) Symphilium. Eine Tierart erschleicht Nahrung und Unterkunft, Schutz, Pflege, das Recht zu Mord und Brutraub durch Darbietung eines von der andern Tierart gesuchten Narkotikums. (Beispiele: Ameisen und zahlreiche symphile Insekten; Termiten und andre, symphile Insekten.)

6) Dulobium. Geraubte Tiere andrer Artzugehörigkeit arbeiten für ihre Räuber (als »Sklaven«), genießen aber alle Rechte der Bürger des Raubstaates und alle Vorteile der Sozietät. (Beispiele: Sklavenhaltende Ameisen.)

7) Adoptionssozietät. Die Sozietät entsteht, indem eine Tierart die andre freiwillig freundlich aufnimmt, ohne erkennbare materielle Vorteile durch sie zu gewinnen und ohne durch sie ernstlich geschädigt zu werden. (Beispiele: *Formica consocians* mit *F. incerta*; *Anergates* und *Tetra-*

morium; *Bombus silvarum* L. und *B. arenicola* Ths.; *Bombus lucorum* L. und *B. derhamellus* K.; Grasmücke mit jungen Nachtigallen; Rotkehlchen mit jungen Zaunkönigen; junge Kuckucke bei ihren Pflegeeltern.)

8) Heterosymphylacium (20). Die heterotypischen Mitglieder der Sozietät ergänzen einander in ihren Fähigkeiten derart, daß ihr Zusammenleben der Gesellschaft eine gesteigerte Sicherheit gewährt. (Beispiele: Wildpferde und Strauße, Nandu und Steppenhirsch, Giraffen und Elefanten.)

9) Heterosynepileium (18). Mehrere artverschiedene Tiere vereinigen sich zu einer Beutegenossenschaft miteinander, um mit vereinten Kräften zu jagen. (Beispiel: *Ciconia alba* L. mit *Leptoptilus crumenifer* [Less.].)

10) Confoederatium. Die Vergesellschaftung artverschiedener Tiere scheint auf einer Freundschaft (Sympathie) zu beruhen und keinen andern Wert zu haben, als die gegenseitige Zuneigung zu befriedigen. (Beispiele: Krähen und Dohlen; Stare, Krähen und Dohlen; Wacholderdrosseln und Goldammern; Goldhähnchen, Meisen, Baumläufer, Spechtmeisen und Spechte.)

11) Heterosymporium (12). Artverschiedene Mitglieder schließen sich unter der Wirkung derselben Ursachen und um dasselbe Ziel zu erreichen zu einer Wandergesellschaft zusammen. Beispiel: Kraniche und Lerchen.)

b. Irreziproke Sozietäten. Die Sozietätswerte erstrecken sich nicht auf alle Mitglieder der Gesellschaft, der Nutzen ist einseitig und bringt oft der andern Partei Schaden.

1) Synclopium (24), Diebsvergesellschaftung. Der Vorteil, welcher aus der Vergesellschaftung erwächst, besteht darin, daß die eine Tierart der andern mit leichter Mühe und Ersparung eigner Arbeit Nähr- oder Gebrauchsstoffe als Lebensmittel zu ihrem Gebrauche entzieht (stiehlt), welche die bestohlene Tierart angesammelt hat. (Beispiele: Diebstermiten bei andern Termiten; Diebsameisen bei Termiten *Antennophorus*-Arten bei *Lasius*-Arten; *Galleria melonella* L. bei *Apis mellifica* L.)

2) Syllestium (25), Raubgastgesellschaft. Den Raubgästen fallen Mitglieder oder Eier derjenigen Tierart, mit der sie zusammenleben, für ihre räuberische Ernährung zum Opfer. (Beispiele: viele Staphylinen bei Ameisen; *Systellonotus*

triguttatus L. ♀ bei *Lasius niger* L.; *Solenopsis fugax* [Latr.] For. bei *Formica*-Arten, *Polyergus*, *Lasius*, *Myrmica*, *Tetramorium* usw.; *Metoecus*-Larven bei *Vespa vulgaris* L. und *V. germanica* F.; Myrmedonien bei Termiten; *Gonotodes humeralis* Guich. und *Tupinambis nigropunctatus* Spix. bei Termiten; Heringsschwärme und ihre Verfolger.)

3) Paraphagium (26). Die Paraphagen sind harmlose, oft ganz unschädliche Genossen ihrer Wirte, von denen sie nur wertlose Abfallstoffe oder wenigstens keine Substanzen beanspruchen, durch deren Entziehung der Wirt merklich beeinträchtigt wird. (Beispiele: *Alcippe lampas* Hancock und *Eupagurus*; *Trinodes hirtus* Fabr. und *Tegenaria domestica* L.; *Dermestes erichsoni* Gglb. und *Euproctes chrysorrhoea* L.; *Dermestes aurichalceus* Küst. und *Thaumetopoea pityocampa* Schiff.; *Oxysoma oberthüri* Fol. und *Myrmecocystus viaticus* Fb.; Mallophagen z. T. und Säugetiere oder Vögel; *Astacobdella*, *Histriobdella*, *Polia* und ihre Wirtskrebse.)

4) Synoecium, Wohngenossenschaft. Diese Gesellschaftsform liegt nur da vor, wo eine Tierart bei der andern nichts weiter sucht als eine geeignete Wohnstätte. (Beispiele: im Storchneste nistende Sperlinge; im Horste von *Pandion haliaëtus* Cuv. nistende Sperlingsvögel und Nachtreiher; in *Formica*-Nestern bauende *Lasius*, *Myrmica*, *Tetramorium*; *Formicoxenus nitidulus* Nyl. bei *Formica rufa* L. und *F. pratensis* Retz., Papageien in Termitennestern; *Pinnotheres*-Arten bei Muscheln.)

5) Paroecium, Nachbargenossenschaft. Eine Tierart sucht bei der andern (Wohnungs-)Schutz, ohne doch, wie bei dem Synoecium, mit ihr den Wohnraum zu teilen. (Beispiele: *Caranx trachurus* L. bei Medusen; junge Fische bei Physalien; junge Dorsche bei *Cyanea*, *Crambessa*, *Aurelia*; *Serranus* bei *Astraea*; paröcische Fische, Krebse, Schnecken, Muscheln, Würmer, Seesterne, Seeigel auf Korallenriffen.)

6) Metrokoinonium (27), Mütterbund. Das zur selbständigen Koloniegründung unfähige Weibchen einer Ameisenart schließt sich an das gründungsfähige Weibchen einer andern Art an und läßt von ihm seine Brut mit aufziehen. (Beispiel: *Strongylognathus* und *Tetramorium*.)

7) Symphorium (15). Eine Tierart siedelt sich, ohne Parasit zu werden, auf der Körperoberfläche einer andern Tierart an, ohne daß ein mutualistisches (reziprokes) Verhältnis

zwischen Träger und Getragenem zustande kommt. (Beispiele: Cirripedien auf Walen und Haien; Polypenstöckchen auf Krabben; sessile Peritrichen und Suctorien auf Schnekken, Insekten und Crustaceen; Parasitidae (Gammasidae) an *Geotrupes*, *Necrophorus*; symphoristische Milben an Apiden; *Triungulinus* auf *Anthophora*, *Andrena*, *Eucera*, *Osmia*, *Halictus* u. a., *Echeneidiformes* mit Haien.)

8) Syncollesium (28), Verkittungsgesellschaft. Eine Tierart verkittet zur Herstellung seines Wohngehäuses die Gehäuse andrer Tierarten, ohne deren Bewohner zu töten. (Beispiele: Sphaerien, Bithynien, Limnaeen, Planorben als Gehäusebausteine der Larve von *Limnophilus flavicornis* Fabr.)

9) Parachorium (29). Eine Tierart sucht im Körper der andern schützende Unterkunft, ohne zum Parasiten zu werden. (Beispiele: *Fierasfer* in Holothurien; junge Bitterlinge in *Unio*; Hydroidpolypen, Actinien, Polychäten, Ophiuroideen, Crustaceen im Kanalsystem von Spongien.)

10) Parasitium, Schmarotzergenossenschaft. Das parasitäre Mitglied der Gesellschaft ist mindestens in seiner Ernährung mehr oder minder ausschließlich auf die Existenz des Wirtes angewiesen, dem es assimilierte wertvolle Körpersubstanz entzieht.

Worterklärung der neu eingeführten griechischen Namen.

1) Syngenium (*σύν* zusammen, *γενεά* Abstammung). 2) Sympädium (*σύν*, *παιδίον* Kindlein). 3) Gynopädium (*γυνή* Weib, *παιδίον* Kindlein). 4) Patrogynopädium (*πατήρ* Vater, *γυνή* Weib, *παιδίον* Kindlein). 5) Synchoropädium (*σύν* zusammen, *χῶρος* Platz, *παιδίον*). 6) Symphagopädium (*σύν*, *φαγεῖν* essen, *παιδίον*). 7) Sympolyandrium (*σύν*, *πολύανδρος* mit vielen Ehemännern). 8) Synchorium (*σύν*, *χῶρος* Platz). 9) Syncheimadium (*σύν*, *χειμάδιον* Winterwohnung). 10) Synhesmium (*σὺν*, *ἑσμός* Schwarm). 11) Symphagium (*σύν*, *φαγεῖν* essen). 12) Symporium (*σύν*, *πορεία* Reise). 13) Symphotium (*σύν*, *φώς* Licht). 14) Synaporium (*σύν*, *ἀπορία* Verlegenheit, Ratlosigkeit, Schwierigkeit). 15) Symphorium (*σύν* mit, *φέρω* trage). 16) Synandrium (*σύν*, *ἀνήρ* Mann). 17) Syngynium (*σύν*, *γυνή* Weib). 18) Synepileium (*σύν*, *ἐπί* darauf zu, *λεία* Beute). 19) Sympaigma (*σύν*, *παῖγμα* Spiel). 20) Symphylacium (*σύν*, *φύλαξ* Wächter). 21) Phagophilium (*φαγεῖν* essen, *φίλιος* freundlich gesinnt). 22) Amphoterosynhesmium (*αμφότερος* beide, *σύν* zusammen, *ἑσμός* Schwarm). 23) Synsitium (*σύν*, *σῖτος* Nahrung). 24) Synclopium (*σύν*, *κλοπεία* Dieberei). 25) Syllestium (*σύν*, *λῃστεία* Rauben). 26) Paraphagium (*παρά* neben, *φαγεῖν* essen). 27) Metrokoinonium (*μήτηρ* Mutter, *κοινωνία* Gemeinschaft). 28) Syncollesium (*σύν*, *κόλλησις* Anleimen). 29) Parachorium (*παρά* neben, *χῶρος* Ort, Platz).

Berlin, im Oktober 1916.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Zoologischer Anzeiger

Jahr/Year: 1917

Band/Volume: 49

Autor(en)/Author(s): Deegener Paul

Artikel/Article: Versuch zu einem System der Assoziations- und Sozietätsformen im Tierreiche. 1-16