

Richtungskörperchen ausgestoßen wird, ergibt eine Zusammenstellung aller sichern Angaben über die Zahl der Richtungskörper, dass bei befruchtungsbedürftigen Eiern deren zwei beobachtet sind in folgenden Fällen:

|                       |             |                  |              |
|-----------------------|-------------|------------------|--------------|
| 1) Hydromedusen       | bei 4 Arten | 10) Gastropoden  | bei 14 Arten |
| 2) Siphonophoren      | „ 1 „       | 11) Pteropoden   | „ 2 „        |
| 3) Ctenophoren        | „ 1 „       | 12) Cephalopoden | „ 4 „        |
| 4) Platyhelminthen    | „ 5 „       | 13) Tuniciaten   | „ 1 „        |
| 5) Nemathelminthen    | „ 7 „       | 14) Crustaceen   | „ 1 „        |
| 6) Gephyreen          | „ 1 „       | 15) Insekten     | „ 3 „        |
| 7) Annelaten          | „ 9 „       | 16) Fische       | „ 1 „        |
| 8) Echinodermen       | „ 5 „       | 17) Amphibien    | „ 2 „        |
| 9) Lamellibranchiaten | „ 3 „       | 18) Säuger       | „ 4 „        |

Dem gegenüber stehen nun allerdings noch einige Angaben, nach denen bei Arten mit geschlechtlicher Fortpflanzung nur ein Richtungskörper gesehen wurde. Hierher gehören die Angaben von Bergh für *Gonothyraea Lovenii*, von Salensky für *Branchiobdella*, von Hatschek für *Teredo navalis*, von Selenka für *Phascolosoma*, von P. Sarasin für *Bythinia*, von Hatschek für *Amphioxus*, von Hoffmann für *Scorpaena* und *Julis*. Wenn man nun auch die Möglichkeit zugeben kann, dass diese Fälle auf fehlerhafter Beobachtung beruhen, so können doch nur erneuerte Beobachtungen darüber entscheiden, ob auch hier, wie Referent mit den Verfassern annehmen möchte, zwei primäre Richtungskörper gebildet werden, oder aber, ob diese Fälle ein Hindernis für die Weismann'sche Lehre abgeben.

W.

## Aus den Verhandlungen gelehrter Gesellschaften.

K. k. Zoologisch-Botanische Gesellschaft in Wien.

Sitzung vom 7. Dezember 1887.

Herr Dr. Fridolin Krasser machte nachfolgende vorläufige Mitteilung „zur Kenntnis der Heterophyllie“. Vor einigen Jahren hat C. von Ettingshausen gelegentlich seiner phylogenetischen Studien<sup>1)</sup> den Begriff der „regressiven“ und der „progressiven“ Formen aufgestellt. Unter regressiven Formen lebender Arten sind jene zu verstehen, die sich ihren tertiären Stammarten nähern, unter progressiven solche Formen tertiärer Arten, die sich den analogen, jetzt lebenden Arten auffallend mehr nähern. Diese Begriffe sind namentlich an Blattformen klargelegt worden und lassen sich, wie ich glaube, selbstverständlich ganz im Sinne Ettingshausen's, überhaupt auf alle Organe übertragen, deren Merkmale im Laufe der Phylogenesis sich gesetzmäßig verändern. Ebenso lassen sich die Begriffe „progressive Form“ und „regressive Form“ ganz allgemein ausdrücken, so dass unter progressiven Formen eines Organes jene zu verstehen wären, welche die Richtung der künf-

1) Ettingshausen, Beiträge zur Erforschung der Phylogenie der Pflanzenarten (Denkschriften der kais. Akad. der Wissensch. in Wien, math.-naturw. Kl., Bd. XXXVIII u. XLIII).

tigen Entwicklung seiner veränderlichen Merkmale — die Formbildung der Zukunft — anzeigen, während man unter den regressiven Formen jene zu verstehen hätte, die bezüglich ihrer Gestaltung auf die im Laufe der Phylogenese bereits durchlaufenen Formen mehr oder minder vollkommen zurückgreifen, d. h. die Formbildung der durchlaufenen Entwicklungsreihe widerspiegeln. — Bekanntlich kann die ungleiche Form der Laubblätter eines Sprosses begründet sein einerseits durch die Lage (Anisophyllie), anderseits in der Organisation (Heterophyllie). Wenn man von Heterophyllie spricht, denkt man hauptsächlich an große Formunterschiede der Laubblätter, wie sie bei Pflanzen mit teilweise submersen Laube (z. B. *Ranunculus aquatilis*, *Sagittaria sagittaeifolia* etc.) auftreten, oder wie sie bei *Lepidium perfoliatum*, *Populus Euphratica* zum Ausdruck gelangen; doch pflegen auch *Broussonetia papyrifera*, *Morus alba* etc. als Beispiele angeführt zu werden. Wir ersehen daraus, dass unter den Begriff Heterophyllie Blattformen fallen, die durch die besonderen biologischen Verhältnisse (nämlich dadurch, dass sie in verschiedenen Medien leben) erzeugt werden. Bei andern Formen sind die Beziehungen zu den äußern Ursachen unbekannt. Bei *Broussonetia* und *Morus* finden sich alle möglichen Uebergänge zwischen den heterogenen Blattformen. — Es fragt sich nun, unter welche Gruppe des Polymorphismus der Laubblätter wir die regressiven und die progressiven Formen zu bringen haben. Jedenfalls liegen ihrem Auftreten innere Ursachen (die Organisation) zu grunde, welche allerdings durch äußere Einflüsse ausgelöst werden müssen. Als letztere sind zu bezeichnen: gewisse Kulturmethoden<sup>1)</sup>, Witterungseinflüsse, wiederholter Insektenfraß, Schädigungen durch Menschenhand [fortgesetztes Beschneiden etc.<sup>2)</sup>]. Für die progressiven Formen ist eine gewisse Konstanz der die Organisationsprozesse auslösenden äußern Einflüsse notwendig, da es sich um die Erwerbung neuer Merkmale handelt. Es kann demnach wohl nicht zweifelhaft sein, dass die durch regressiv und progressive Blattformen bedingte Ungleichblättrigkeit von Sprossen unter den Begriff der Heterophyllie falle. Freilich kann eine so zu stande gekommene Ungleichblättrigkeit außerdem noch anisotroper Natur sein, wie man dies namentlich bei regressiven *Fagus*-Formen beobachten kann. Es erscheint vielleicht nicht unzuweckmäßig — namentlich vom praktischen Standpunkte — unter den Begriff „Heterophyllie“ die Gesamtheit aller differrenten, im Laufe der Ontogenese und des individuellen Seins auftretenden Blattformen zu subsumieren, da ja, wie die obigen Ausführungen erweisen, das Erklärungsprinzip für das Zustandekommen der nach meinem Vorschlage zu subsumierenden Formen identisch ist mit dem für die gewohnheitsmäßig bereits diesem Begriffe untergeordneten Formen. Das Studium der Heterophyllie in diesem erweiterten Sinne hat auch aktuelles Interesse für den beschreibenden Paläophylogen, der ja die phylogenetische Forschungsmethode nicht ignorieren kann, und, da er zumeist auf Blattreste angewiesen ist, behufs Sicherung seiner Bestimmungen alles, was mit den Blättern im Zusammenhange steht, berücksichtigen muss; lässt sich doch kein vernünftiger Grund dagegen anführen, dass schon in den verfloßenen Entwicklungsperioden der Pflanzenwelt auch regressiv Formen aufgetreten sind. Die theoretische

1) Ich habe regressiv Blattformen bei *Salisburia adiantifolia* namentlich an Exemplaren beobachtet, welche schon seit dem Keimlingsstadium in Knop'scher Nährlösung gezogen werden.

2) Diese auslösenden Einflüsse wurden bekanntlich schon von Etingshausen und Krasan aufgefunden.

Annahme, dass desto mehr und desto differentere regressive Blattformen einer Species auftreten können, je älter das Genus ist, erscheint wohl ganz wahrscheinlich. Es drängt sich mir der Gedanke unwillkürlich auf, wenn ich z. B. an die bei *Fagus silvatica* und *Quercus*-Arten — günstige Bedingungen vorausgesetzt — so überaus häufigen und, wie Krasan<sup>1)</sup> für die roburoiden Eichen gezeigt hat, in ganz bestimmter Ordnung auftretenden regressiven Blattformen denke. Ebenso lässt sich denken, dass regressive Blattformen bezüglich ihrer Mannigfaltigkeit um so mehr in den Hintergrund treten, je jünger das Genus ist, oder je mehr man sich der Wurzel des Stammbaumes nähert. Es erübrigt mir zur Illustration dieser theoretischen Ausführungen nur mehr ein Beispiel für das Vorkommen von regressiven Blattformen in einer vergangenen Erdperiode, sowie ein Beispiel von der Existenz progressiver Formen in der Gegenwart zu erbringen. Was das letztere anbelangt, so brauche ich nur auf die „schizophyllen Eichen“<sup>2)</sup> des roburoiden Typus aufmerksam zu machen. Als Beispiel für das Vorkommen von regressiven Blattformen in der Tertiärzeit möchte ich das Folgende anführen. Von R. Ludwig<sup>3)</sup> werden in seiner Arbeit über „Fossile Pflanzen aus der mittlern Etage der Wetterau-Rheinischen Tertiärformation“ gewisse Blätter, als *Alnus insueta*, *Quercus Reussana*, *Fagus horrida* beschrieben. Fundort ist der sandige Gelbeisenstein von Kaichen. Bei den als *Fagus horrida* determinierten Blattresten liegt kein Grund vor, die Zugehörigkeit derselben zum Genus *Fagus* zu bezweifeln. Bei *Alnus insueta* war die „Struktur des Blattes sowie die Beschaffenheit des Mittelnervs“ für die systematische Stellung maßgebend, während die ungewöhnliche Form des Blatt-randes — er ist gebuchtet — dieser Bestimmung widerspricht; daher offenbar der Arname *insueta*. Bezüglich der Form und der Nervationsverhältnisse stimmen damit sehr gut gewisse regressive Blattformen von *Fagus silvatica* überein. Es sind das die regressiven Blattformen mit ausgebuchtetem Rande, bald herzförmiger, bald keilförmig verlaufender Basis, mit 7—9 wechselständigen Sekundärnerven, welche teils parallel, teils divergierend (namentlich die untern) und bogig gegen die Einschnitte zwischen je zwei Buchten, jedoch hakig umbiegend camptodrom verlaufen. — Mit der *Quercus Reussana* lassen sich jene regressiven Blattformen von *Fagus silvatica* vergleichen, welche durch einen stark gezähnten Rand ausgezeichnet sind. *Quercus Reussana* Ludw. wird von Schimper<sup>4)</sup> mit *Quercus Meyeri* Ludw. vereinigt. Der Vergleich der Abbildungen lehrt jedoch zweierlei, nämlich dass *Quercus Reussana* nicht dem Typus der *Quercus Meyeri* entspricht, und dass *Quercus Meyeri*<sup>5)</sup> tatsächlich dem Eichentypus angehört. — Es würde in dieser vorläufigen Mitteilung zu weit führen, meine Ansicht über *Quercus Reussana* und *Alnus horrida* näher zu begründen, und ich will nur noch bemerken, dass meine Studien das Resultat ergeben haben, dass die unter den oben angeführten Namen beschriebenen Blätter zusammen mit den als *Fagus horrida* determinierten einer Buchenart, also dem Genus *Fagus*, angehören. *Quercus Reussana* und *Alnus insueta* repräsentieren dann regressive Blattformen.

1) Geschichte der Formentwicklung der roburoiden Eichen (Engler's Jahrb., 1887).

2) Krasan l. c. S. 194 ff.

3) Paläontogr., Bd. V, 1858.

4) Paläontologie végétale, Bd. II, S. 643.

5) Ludw. (Paläontogr., Bd. VII, S. 103, Taf. XXV, Fig. 1—6).

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Biologisches Zentralblatt](#)

Jahr/Year: 1888-1889

Band/Volume: [8](#)

Autor(en)/Author(s): Krasser Fridolin [Friedolin]

Artikel/Article: [Aus den Verhandlungen gelehrter Gesellschaften 126-128](#)