

## Die endemischen Pflanzen von Ceylon und die Mutationshypothese.

Von J. P. Lotsy.

Die Mutationshypothese hat zur Aufstellung einer Evolutionstheorie geführt, die, wie alle Evolutionstheorien, nach Stützen für ihre Berechtigung sucht und gerne solche Stützen, die von anderer Seite beigebracht werden, entgegennimmt.

Darunter gibt es sonderbare, ja wie ich schon 1906 auf S. 669 meiner Vorlesungen über Deszendenztheorien sagte, direkt humoristische.

Ich sagte damals:

„So empfiehlt Willis die Mutanten als besonders günstiges Evolutionsmaterial, weil . . . sie so selten sind und ihre Merkmale nutzlos sind im Kampf ums Dasein, wie aus folgenden Sätzen hervorgeht.“

„This being so one must suppose that they have been evolved by mutations rather than by natural selection of infinitesimal variations, and this would also explain why most of them are so rare, the mutations not having proved specially useful, and why they affect mountain tops, the conditions there being perhaps sufficiently different to cause a tendency towards mutation. In general they have characters which are so far as one can conceive, useless in the struggle for existence<sup>1)</sup>; they occur in places where that struggle can not have been very keen, or between very large numbers.“

Ich bezeichnete es damals als geradezu humoristisch, eine Evolutionstheorie aufzubauen, basiert auf Mutationen „useless in the struggle for existence“.

Aus dem Aufsatz von de Vries „Die endemischen Pflanzen von Ceylon und die mutierenden *Oenotheren*“ (diese Zeitschrift, 1916, Nr. 1, S. 1) geht nun hervor, dass diese Seite der Sache den Autor der Mutationshypothese keineswegs humoristisch berührt, sondern dass auch de Vries in diesen endemischen Arten von Ceylon, trotz deren Wertlosigkeit im Kampf ums Dasein, eine Stütze für seine Auffassung über Evolution erblickt.

Darüber sagt er:

„Die sichtbaren Eigenschaften der lokalen endemischen Pflanzen Ceylons weisen nirgendwo bestimmte Beziehungen zu der Umgebung auf und stellen offenbar keine Vorzüge im Kampfe ums Dasein dar. Die von Willis gegebenen vergleichenden Beschreibungen zeigen dies klar. Wesentlich ist aber die Tatsache, dass es den endemischen Formen nicht gelungen ist, ihre Vor-

1) Von mir gesperrt.

fahren zu verdrängen und sich an deren Stelle auszubreiten<sup>1)</sup>.

Dass dies die Berechtigung, diese Endemismen als Stützen für eine Evolutionstheorie zu verwenden, erhöht, dürfte wohl von den wenigsten zugegeben werden.

Einige Zeilen weiter fährt de Vries fort:

„Sie sind also offenbar nicht unter dem Einflusse einer natürlichen Auslese von kleinen nützlichen Abweichungen durch deren allmähliche Anhäufung zum Vorteil der sie tragenden Pflanzen ausgebildet worden.“

Dieser Schluss ist entschieden besser berechtigt als die Auffassung, dass solche Formen, „denen es nicht gelungen ist, ihre Vorfahren zu verdrängen und sich an deren Stelle auszubreiten“, ein gutes Material für Evolution abgeben; zwingend ist er aber nicht; denn sie könnten auch die letzten Reste einer größeren Gruppe von Arten darstellen, welche einst wohl imstande gewesen sind, die, damals, an der jetzt von ihnen okkupierten Stelle, wachsenden Arten zu verdrängen und später wieder sekundär von andern Arten zurückgedrängt wurden, bis auf ihren jetzigen kleinen Bestand.

Aber nehmen wir einmal an, dass sie — und dies scheint auch mir wahrscheinlich — ihre Entstehung nicht einer allmählichen Anhäufung nützlicher Abweichungen verdanken, dann lässt sich gewiss vieles für den daraus von de Vries gezogenen Schluss sagen:

„Es bleibt keine andere Möglichkeit übrig als die Annahme von Sprüngen, mittels deren die neuen Arten mit einem Schlage und in voller Ausbildung aus ihren Vorfahren entstanden sein müssen.“

Daraus folgt aber keineswegs, dass dies durch Mutation geschehen sein muss, sondern es kann dies ebensogut durch eine Kreuzung geschehen sein, da bekanntlich durch Kreuzung neue Formen in großer Anzahl entstehen können, und diese Endemismen ein im Kampf ums Dasein stark reduzierter Rest eines solchen Kreuzungsergebnisses sein können.

De Vries' anschließender Satz: „Bei den Oenotheren aber lehrt die unmittelbare Beobachtung die Mutationen als solche kennen“, ist also nicht nur in Verbindung mit dem vorangehenden irreführend, sondern auch an sich unberechtigt. Es steht doch keineswegs fest, im Gegenteil, es wird von den meisten Forschern jetzt wohl aus guten Gründen bezweifelt, dass die Tatsache, dass gewisse Oenotheren neue Formen in die Welt setzen, beweist, dass dieser Vorgang auf Mutation beruht.

Da de Vries mit keiner Silbe die gehegten Zweifel an der Beweiskraft von *Oenothera* für die Existenz von Mutationen er-

1) Von mir gesperrt.

wähnt, schien es mir am Platze, hier gleich gegen diese Schlussfolgerung zu protestieren; ich komme darauf in einem in Bearbeitung befindlichen Buche bald zurück.

Haarlem, 9. Februar 1916.

## Spermiozeugmen bei Libellen.

Von E. Ballowitz in Münster i. Westf.

Mit 13 Textfiguren.

Bei manchen Insekten<sup>1)</sup> kommen in den Ausführungsgängen des Genitalapparates eigenartige Verkuppelungen von Spermien zur Beobachtung, welche ich als Spermiozeugmen<sup>2)</sup> bezeichnet habe.

Charakteristisch für sie ist, dass sich in ihnen die Köpfe der fadenförmigen Samenkörper zusammengelegt und fest vereinigt haben, während die Geißeln nach außen vorragen und frei beweglich bleiben. Zur Befestigung der Spermien dient nicht selten eine besondere Substanz, der die Köpfe eingelagert sind.

Meist sind sehr viele Samenkörper miteinander verkuppelt und können durch den Schlag ihrer Geißeln die Spermiozeugmen vorwärts bewegen. Hierdurch unterscheiden sich die letzteren von den eigentlichen Spermatophoren oder Samenpatronen, bei welchen außer Zusammenhang bleibende Spermienmassen durch äußere Kapseln und Hüllen umschlossen, oder durch Kittsubstanz bewegungslos unter sich verklebt werden.

Die Aufgabe der Spermiozeugmen und Spermatophoren ist wohl die gleiche, nämlich die Übertragung größerer Spermamengen vom Männchen auf das Weibchen zu erleichtern.

Zuerst wurden diese höchst merkwürdigen Bildungen von von Siebold<sup>3)</sup> im Receptaculum bestimmter Heuschrecken (*Locustinen*) aufgefunden und zutreffend beschrieben. Sie stellen hier lange federförmige und bewegliche Körper dar, „wallenden Straußenfedern vergleichbar“, welche dadurch gebildet werden, dass sich die

1) Auch bei Würmern (*Oligochaeten*) sind ähnliche Bildungen beschrieben worden, vgl. hierüber Korschelt und Heider, Lehrbuch der vergleichenden Entwicklungsgeschichte der wirbellosen Tiere. Allgemeiner Teil. Jena 1902, S. 427.

2) Vgl. Meine Untersuchungen über die Struktur der Spermatozoen, zugleich ein Beitrag zur Lehre vom feineren Bau der kontraktile Elemente. Die Spermatozoen der Insekten (I. *Coleopteren*.) Zeitschr. f. wiss. Zool., Bd. 50, Heft 3, 1890, S. 386. Ich habe die Bildungen hier noch als „Spermatozeugmen“ benannt. Da für das Wort „Spermatozoon“ sich im Laufe der Jahre das kürzere „Spermium“ eingebürgert hat, empfiehlt es sich, auch „Spermiozeugma“ zu sagen (von τὸ ζεύγμα, Zusammenjochung).

3) C. Th. von Siebold, Über die Spermatozoen in den Heuschreckenweibchen. Amtlicher Bericht über die 20. Versamml. d. Gesellsch. deutsch. Naturf. u. Ärzte zu Mainz 1843, S. 223. Derselbe, Über die Spermatozoen der *Locustinen*. Nov. Act. Acad. Caes. Leopoldino-Carolinae. Vol. XXI, 1845, S. 251.

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

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Biologisches Zentralblatt](#)

Jahr/Year: 1916

Band/Volume: [36](#)

Autor(en)/Author(s): Lotsy Johannes Paulus

Artikel/Article: [Die endemischen Pflanzen von Ceylon und die Mutationshypothese. 206-209](#)