

JÜRGEN RIESS

Artkonzept und Evolutionstheorie - ein Kommentar.

Autor

Dr. JÜRGEN RIESS, Deutsches Hygienemuseum, - Darwinprojekt -, Lingnerplatz1, D-01069 Dresden, Deutschland.

Um das Artkonzept, das besonders in der Diskussion um die Rekonstruktion der Stammesgeschichte eine Rolle spielt (HENNIG 1950, MAYR 1967) wird mit unverminderter Enthusiasmus weitergestritten. Der Artbegriff soll je einer Gruppe Organismen, die als Fortpflanzungsgemeinschaft reproduktiv isoliert sind, entsprechen. Dabei gibt es Schwierigkeiten mit Arten, deren Isolation noch nicht vollkommen erfolgt ist, sowie mit dem Problem, Arten erkennen zu können. Das schließt die Problematik fossiler Arten mit ein. Eine Frage, die zwar noch Anfang des 18. Jahrhunderts breit diskutiert wurde (SPRING 1838, MORITZI 1842), wird dabei meist ignoriert: Gibt es die Art überhaupt? Oder anders ausgedrückt: Läßt sich ein Artbegriff finden, der auch ein Pendant in der biologischen Wirklichkeit hat? Diese Frage nach der 'richtigen' Definition der Art ist meiner Ansicht nach ein Relikt aus einer Zeit, als das hierarchische System der Organismen noch als Repräsentant organismischer Wirklichkeit betrachtet wurde. Es war damals noch nicht klar, daß nur Individuen in Fortpflanzungsgemeinschaften eine Beschreibung biologischer Wirklichkeit sind. Alle anderen Kategorien, seien es Sema-phoronten, Gattungen oder Arten, sind nur Kategorien des wissenschaftlichen Einteilungssystemes, das der Natur übergestülpt wird.

Das Artkonzept hat so reges Interesse gefunden, weil es von LINNÉ als Grundbaustein seines Systems, das immer noch allgemein anerkannt ist, festgelegt wurde. Außerdem versprach es, auch noch im Zeitalter der Evolutionstheorie eine biologische Realität zu beschreiben. An dieser doppelten Belastung muß das Konzept zwangsläufig scheitern. In der Rekonstruktion von Stammesgeschichte, wie auch in der Notwendigkeit, Sammlungen zu ordnen, ist eine eindeutige Bezeichnung des Untersuchungsgegenstandes notwendig. Hierbei steht die leichte Erkennung klar definierter Arten im Vordergrund. Nur solche Organismen lassen eine Rekonstruktion ihrer Stammesgeschichte zu, bei denen deutliche Merkmale und ihre Veränderungen wahrnehmbar sind. Dabei spielt es nicht einmal eine Rolle, ob die verglichenen Gruppen Arten oder andere taxonomische Kategorien repräsentieren. Solange es sich um monophyletische Einheiten handelt, die nicht ineinander enthalten sind, ist es auch unwichtig, ob die betrachteten Taxa den gleichen Rang haben. Die relative Anordnung der abgeleiteten Merkmale bleibt immer dieselbe. Die Funktion der Verständigung durch Artnamen ist das einzige, was stammesgeschichtliche Rekonstruktion und museale Ordnung an Anforderungen an ein Artkonzept gemeinsam haben.

Der Aufbau der musealen Ordnung auf Arten ist deshalb sinnvoll, weil diese Kategorie der natürlichen Fortpflanzungsgemeinschaft noch am nächsten kommt, und gleich-

zeitig genügend Konstanten aufweist, um über lange Zeiträume hinweg als Ordnungskriterium Verwendung zu finden. Und das ist auch gleich die Crux der Ansprache von musealer Seite: Einerseits soll die Sammlung möglichst umfangreich sein, andererseits soll sie handhabbar bleiben (Stücke nicht nur verstauen, sondern auch wiederfinden!), und auch noch den neusten Stand der Wissenschaft repräsentieren. Diesen unterschiedlichen Anforderungen kann eine Sammlung nicht entsprechen. Die Unsicherheiten in der Diskussion um Verwandtschaftsbeziehungen, die großen unterschiedlichen Auffassungen, die fast die Zahl der Bearbeiter erreicht, widerspricht dem Ordnungsprinzip. Ebenso wenig läßt sich eine umfangreiche Sammlung jeweils nach den neusten Kriterien umsordern. Somit kann das Artkonzept und die verwendete Systematik in Museen zum Vorteil der Museen und Wissenschaftler nur ein konventionelles System sein. Das ist immer eine künstliche Systematik, die möglichst weltweit einheitlich festgelegt wird, um die Referenz der Stücke zu gewährleisten; Diskussionen um den Artbegriff sind dafür unerheblich. Da mindestens 98% der Stücke im Museum nur nach morphologischen Kriterien geordnet werden können, wird immer ein morphologischer Artbegriff verwendet. Und damit ist auch die Einheit zwischen Zoologie, Botanik, Paläobotanik und Paläontologie in diesem Bereich schon hergestellt. Von dieser Nutzenanwendung wird der Artbegriff niemals frei kommen, dazu hat er sich als Ordnungsprinzip zu gut bewährt. In der Rekonstruktion der Stammesgeschichte jedoch muß sich, wenn es um die Feinanalyse geht, weiterhin um das Konzept der Art bemüht werden. Allerdings kommt dieser Auseinandersetzung meiner Ansicht nach nicht soviel Bedeutung bei, wie die umfangreiche Literatur suggeriert.

Es gibt Fortpflanzungsgemeinschaften, die gerade im Aufspaltungsprozeß begriffen sind, bzw. die die reproduktive Isolation noch nicht zu 100% vollzogen haben. Aber warum ist das den Systematikern ein Problem? Es stört zwar die klare Begrifflichkeit, ist aber in der Praxis unbedeutend. Logische Begriffe sind nur für konkrete Ereignisse eindeutig anwendbar, kontinuierliche Prozesse entziehen sich dem direkten Zugriff der Sprache. Allzuviel Unheil wird dadurch nicht angerichtet, zumindest ist die spezielle Systematik bis heute nicht zusammengebrochen, nur weil die Arten der Gattung *Hieracium* heute genauso unbestimmbar sind wie zu NÄGELIS Zeiten. Selbiger gab JOHANN GREGOR MENDEL den Rat, seine Versuche doch lieber an richtigen Pflanzen, wie dem Habichtskraut zu machen, anstelle von Kulturformen wie der Erbse. Dieser Ratschlag führte unter anderem dazu, daß MENDELS Werk bis 1900 unbekannt blieb. Im Prinzip des Aktualismus, von dem die Geologie und die Biologie ausgeht, ist eigentlich schon die Annahme begründet, daß Artaufspaltungen auch heute stattfinden. Die biologische Praxis bestätigt diese Annahme. Jede Definition aber legt eine diskrete Einheit fest. Sich aufspaltende Arten bilden jedoch ein Kontinuum, bzw. einen Schwebestand zwischen einem und zwei diskreten Einheiten. Von daher ist das Problem einer eindeutigen Artdefinition schon rein logisch nicht zu lösen. Das wurde übrigens auch von SCHINDEWOLF in seinem Werk "Grundfragen der Paläontologie" (1950) so beschrieben. Daraus wird klar, daß die Diskussion um den Artbegriff nur getrennt von der Diskussion um die Mechanismen der Evolution geführt werden kann, denn die hier aufgezeigten logischen Schwierigkeiten werden eine Betrachtung der Evolutionsmechanismen verhindern. Es ist kein Zufall, daß DARWIN (1859) in seinem Buch "Die Entstehung der Arten durch natürliche Zuchtwahl" auf eine Definition des Artbegriffes verzichtet. Für Evolutionsdispute ist die Fortpflanzungsgemeinschaft die angemessene Betrachtungsebene, denn evolutive Veränderungen können nur auf dieser Ebene stattfinden.

Individuen in Fortpflanzungsgemeinschaften sind die einzigen Einheiten, durch die Veränderungen möglich sind. Das bedeutet selbstverständlich nicht, daß Verwandtschaftsverhältnisse monophyletischer Gruppen höheren taxonomischen Ranges sich einer Analyse entziehen. Aber zu dieser Frage ist bereits alles in den schon eingangs erwähnten Werken von HENNIG (1950) und MAYR (1967) gesagt. Somit sollte die Diskussion über den Artbegriff jetzt langsam den ihr gebührenden Platz einnehmen. Allerdings ist der Diskussionsstand in den verschiedenen Teilgebieten der Biologie und Paläobiologie nicht gleich. In der Botanik z.B. werden noch idealistische Artkonzepte vertreten (z.B. durch TROLL und seine Schule), die eine Diskussion der Phylogenie der Pflanzen stark behindern.

Der verwendete Artbegriff muß mit den Prämissen der Evolutionstheorie übereinstimmen. Mit diesem Begriff darf keinerlei Teleologie und übergeordnetes geistiges Prinzip verbunden sein, ansonsten kann die Diskussion nur zu Mißverständnissen führen. Die Abklärung der Positionen sollte in dieser Hinsicht unter den Wissenschaftlern der Teildisziplinen auf jeden Fall erfolgen, denn die momentane Sprachlosigkeit zwischen Botanikern und Zoologen über Fragen der Stammesgeschichte sollte beendet werden. Bei den Paläontologen sind noch Vorstellungen von Evolution auf der Ebene höherer Taxa lebendig, die ebenfalls mit zur Verwirrung beitragen. Am schlimmsten für jegliche Diskussion ist, wenn mit dem selben Begriff verschiedene Inhalte gemeint sind. In diesem Sinne halte ich Diskussionen, wie die hier vorliegende, für dringend erforderlich.

Literatur

DARWIN, C.R. (1859): On the origin of species by means of natural selection. - 502 S.; London (Murrey).

HENNIG, W. (1950): Grundzüge einer Theorie der Phylogenetischen Sytematik. - 370 S.; Berlin (Deutscher Zentralverlag).

MAYR, E. (1967): Artbegriff und Evolution. - 617 S.; Hamburg (Parey).

MORITZI, A (1842): Reflexiones sur l'espèce en histoire naturelle. - Solothurn.

SCHINDEWOLF, O.H. (1950): Grundlagen der Paläontologie. - 506 S.; Stuttgart (Schweizerbart'sche Verlagsbuchhandlung).

SPRING, A (1838): Über die naturhistorischen Begriffe Gattung, Art und Abart und über Ursachen der Abartungen in den organischen Reichen. - Leipzig.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Carolinea - Beiträge zur naturkundlichen Forschung in Südwestdeutschland Beihefte](#)

Jahr/Year: 1993

Band/Volume: [8](#)

Autor(en)/Author(s): Riess Jürgen

Artikel/Article: [Artkonzept und Evolutionstheorie - ein Kommentar. 75-77](#)