Natürliche Alterungs- und experimentell gesteuerte Abbauprozesse organischer Substanzen in Fließbildern

Eine Methode zur Differenzierung ihrer Eigenschaften

Jean Paul Gelin

Inhalt

1. *Einleitung und Fragestellung*
1.1. *Voraussetzungen für die Untersuchungen der lebendigen Natur*
1.2. *Das Prinzip der Verwandlung als typischer Ausdruck der lebendigen Natur*
1.3. *Das Prinzip der Morphographie*
1.4. *Zur Horizontalmethode*
1.5. *Natürliche Alterungs- und experimentell gesteuerte Abbauprozesse einer organischen Substanz*

2. *Detaillierte experimentelle Untersuchungen*
2.1. *Natürliche Alterung einer organischen Substanzlösung*
2.2. *Der Abbauprozeß mit Natronlauge-Lösung*
2.3. *Veränderungen im Verlauf der NaOH-Konzentrationsreihen im Zusammenhang mit Alterungsstadien*
2.4. *Untersuchungen an den Versuchsparametern*

3. *Anwendungsbeispiele*
3.1. *Untersuchung an der Pfefferminze im Hinblick auf eine Differenzierung nach Standort*
3.2. *Untersuchungen an getrockneten Heilpflanzen*
3.3. *Vergleichende Untersuchungen an Kartoffelsorten, die am gleichen Standort unter denselben Bedingungen angebaut wurden*

4. *Schlußbetrachtung und Ausblick*

1. Einleitung und Fragestellung

1.1. Voraussetzungen für die Untersuchungen der lebendigen Natur

Eine unbefangene, aufmerksame Beobachtung der Lebenserscheinungen zeigt, daß das reduktionistische Prinzip ein Haupthindernis zum Verständnis des Lebendigen ist. Dieses Prinzip beruht nämlich auf dem Gedanken, daß die Prozesse der lebendigen Natur zu den bloßen physikalisch-chemischen Mechanismen, denen das Leblose unterliegt, reduziert werden können. Solche Mechanismen sind einem strengen Determinismus untergeordnet, in welchem die gesamten Elemente der Ursachenkette durchaus sinnlich-wahrnehmbar sind.

Lebendige Organismen rühren aus einem andersartigen Determinismus her, der dem Organismus innewohnt, und dessen eigenen Ausdruck (die Art oder den Typus) charakterisiert. Der lebendige Determinismus kann sich erst ausdrücken, wenn der Determinismus der physischen Substanz das Übergewicht verliert. Bestimmte Voraussetzungen sollen erfüllt werden, damit dasjenige, was physikalisch-chemisch determiniert ist, von dem Lebendigen eine Orientierung bekommt, die nicht sinnlicher Art ist. In jedem lebendigen Organismus sind diese Voraussetzungen selbstverständlich vorhanden. In Laborexperimenten muß man sie notgedrungen entsprechend einrichten. Die zu erfüllende wesentliche Voraussetzung, eine Formverwandlung erscheinen zu lassen, ist das Schaffen von Bedingungen, die mit Beweglichem, dem Flüssigen zusammenhängen. Die zweite Voraussetzung besteht darin, solche Zustände der überwiegenden Einwirkung der Schwerkraft zu entziehen. Die Kapillarität von Filtrierpapier ist geeignet, solchen Voraussetzungen zu entsprechen.

Grundlegende Bemerkung: Mit jedem organischen Prozeß ist eine physische Substanz verbunden und durch diese wird er erst sinnlich wahrnehmbar. Ist diese physische Substanz sich selbst überlassen, so ist sie als leblos zu bezeichnen. Im Lebensprozeß einbezogen, läßt sie Verwandlungsgeschehen erscheinen. Sie offenbart diesen Prozeß. Daher könnte man versucht sein, nur den stofflichen Aspekt solcher Metamorphosen zu betrachten, denn darüber besteht kein Zweifel, daß die leblose Substanz im Rahmen naturwissenschaftlicher Gesetzmäßigkeit Formen entstehen lassen kann. Der wesentliche Parameter der Lebenserscheinungen ist die Zeit; das Leblose kann in der Zeitentwicklung nicht wirklich neue Formen aus sich heraus entstehen lassen, sondern unterliegt dem Zufall. Was wir in einem organischen Prozeß fassen müssen, ist dasjenige, was in der zeitlichen Formentwicklung wirksam wird. Und für dieses Wirksame wird eine Untersuchungsmethode um so empfindlicher, je mehr wir durch Bedingungen eines Versuchssystems dem näher kommen, was bei einer lebendigen Pflanze die Verwandlungsfähigkeit ist.

1.2. Das Prinzip der Verwandlung als typischer Ausdruck der lebendigen Natur

Das Determinierte eines lebendigen Organismus offenbart sich in dem Prinzip, durch welches die Formen sich nacheinander und auseinander entwickeln, wie der Keimling aus dem Samen, aus dem wiederum die Kotyledonen entstehen, etc.

Hat ein derartig Determiniertes seinen Kreislauf bis zum neuen Samen vollendet, so tritt es vorläufig zugunsten der Gesetze der mineralischen Substanz zurück. Es zeigt sich dann ein Zerfall der Formen der Pflanzengestalt.

1.3 Das Prinzip der Morphographie

Die Morphographie besteht darin, daß man die zu untersuchenden Substanzen in einem Filtrierpapier fließen läßt, und das Ergebnis mit einer mineralischen Substanz konfrontiert (zumeist einer Silbernitratlösung). Die Kapillarität des Filtrierpapiers schafft die Voraussetzung für eine geringere Abhängigkeit von der Schwerkraft, und das organisch Determinierte bekommt eine gewisse Ausdrucksmöglichkeit. Durch die Ausein-