

indem er umgekehrt aus der Verwandtschaft und dem Areal innig zusammenhängender Arten die stattgefundene Artspaltung ableitet und die Ursachen, welche dabei mitgewirkt haben können, aufsucht.

Alles, was bei der Frage nach der Festhaltung eines Lebensplatzes, nach dem Gewinn der Nahrung und nach der Sicherung der Fortpflanzung nicht allgemein und gleichmäÙig, sondern, der Verschiedenheit äufserer Lebenslagen entsprechend, verschiedengestaltig ist, gehört zu den ökologischen Gesichtspunkten. Ökologie ist das Studium organischer „Epharmose“, und die Veränderungsfähigkeit der Arten sowie die ihres Zusammenlebens ist ein unerläÙlicher dynamischer Faktor in dem äufseren Gewande unserer Erde.

Drei Hauptbeziehungen sind es im übrigen, welche sich uns bei unserer historischen Übersicht über die Entwicklung des ökologischen Grundgedankens ergeben haben:

1. das Verhältnis der ökologischen Formengliederung zur Morphologie der Pflanzen und Tiere;
2. das Verhältnis der ökologischen Formationen zur Physiographie der Landschaft;
3. das Verhältnis der ökologischen Epharmose zur Phylogenie der Systemgruppen im Pflanzen- und Tierreich.

Diese drei Hauptbeziehungen gehören unweigerlich zusammen, um zu rechtfertigen, dafs man der Ökologie den Rang eines besonderen biologischen Lehrzweiges zuerteilt, der in sich eine neue Fülle von Arbeit und Literatur vereinigt. Man mag sich mit dem einen oder anderen hauptsächlich beschäftigen, sowie die Mehrzahl der nordamerikanischen Studien bislang der ökologischen Standortlehre, der Analyse kleinster Bestandesgruppen diene: erst die Vereinigung des morphologischen, phylogenetischen und geographischen Gesichtspunktes auf physiologischer Grundlage der Abhängigkeit und Anpassung kann das wahre Wesen der Ökologie ausmachen. Diesen drei leitenden Gesichtspunkten sollen daher die folgenden Betrachtungen gewidmet sein, um näher auszuführen, in welcher Weise die Verbindungsfäden sich untereinander mannigfach verschlingen.

1. Bei der groÙen äufseren und inneren Verschiedenheit, wie sie Pflanzen und Tiere aus den verschiedensten Systemklassen in den der Anpassung unterworfenen Organen zeigen, hat es nahe gelegen, diesen Gegenstand für sich gesondert zu entwickeln und besonders auch eine „physiologische Anatomie“ darauf aufzubauen. In der Botanik wirkte die Umgestaltung der beschreibend-systematischen Anatomie in eine „physiologische“ vornehmlich durch Schwendener, Vesque und Haberlandt geradezu befreiend. Aber sehr schwierig ist es, aus der Morphologie und Anatomie der Organe heraus ein eigenes ökologisches Lehrsystem zu entwickeln, da sich die Beziehungen zu der systematisch-ererbten Struktur, zu den klimatischen Hauptfaktoren, zu den Standortsmerkmalen und zu den als Feinde oder Freunde im gleichen Verbands mitlebenden Pflanzen und Tieren unablässig kreuzen. Jede dieser Beziehungen ist einer eigenen vergleichenden Analyse und Gruppenbildung fähig; das Unbefriedigende, was ältere und jüngere Einteilungen, wie Reiters „Consolidation der Physiognomik“ (1885) besaßen, erklärt sich aus den Inkonsequenzen, welche das Hin- und Herspringen zwischen morphologischen, physiologischen und äufserlich physiognomischen Merkmalen notwendigerweise mit sich bringt. Es ist sehr fraglich, ob es jemals gelingen wird, derartige Inkonsequenzen zu vermeiden; die Schwierigkeiten treten fühlbar hervor, sobald man versucht,