

der beiden Seiten durch Lichtwirkung zur Oberseite bestimmt werden. Und wenn dann, nach geschehener Induction, eine Umwendung nicht mehr gelingt, so sagt das eben, dass der schon inducirte Theil dem neu hinzukommenden immer wieder die Dorsiventralität aufdrängt. In den Prothallien der Farne sind dagegen solche Einflüsse nicht kräftig genug um eine Umkehrung durch Beleuchtung zu verhindern.

Ferner entscheiden die jeweiligen Constellationen, ob aus den noch zu allem befähigten Zellen des Urmeristems ein Blatt, ein Blüten- oder Laubspross hervorgeht. Wenn aber der Complex des Bestehenden das Hinzuwachsende richtend (Autotropismus) und gestaltend (Automorphose) beeinflusst, so kann man allein auf Grund der gewordenen Verschiedenheit nicht behaupten, dass das Urmeristem von Spross- und Wurzelspitze autonom und inhärent different sind. Thatsächlich schlummert in den Wurzelzellen die Fähigkeit Sprosse zu erzeugen, eine Fähigkeit, deren Entfaltung in dem normalen Verbande zumeist gehemmt ist. Uebrigens vermag in einzelnen Fällen eine Wurzelspitze sich direct in eine Sprossspitze zu verwandeln.

Mit der fortschreitenden Ausbildung erstarrt natürlich, so gut wie mit dem Trocknen und Brennen des plastischen Thones, mehr und mehr die Fähigkeit zu fernerer Umgestaltung. Doch wird auch bei voller Wachstumsfähigkeit die bisherige Freiheit eingeengt, wenn eine Zelle oder ein Zellcomplex inhärent inducirt oder continuirlich durch bestimmte Einwirkungen in einem Inductionszustand erhalten wird.

Das und alles Anschliessende ergiebt sich einfach als Consequenz der Forderung, dass alles Geschehen, also auch alles Gestalten, durch die inneren Dispositionen (kurz gesagt durch den Bau) und die Wechselwirkungen dieser mit der Aussenwelt fest bestimmt ist und gelenkt wird. Nur bei voller und allseitiger Würdigung dieser Fundamente vermögen sich Causalbetrachtung über Entwicklung und Gestaltung auf sicherem und gesundem Boden zu bewegen. Es mag das um so mehr hervorgehoben werden, als in morphologischen, insbesondere in phylogenetischen Betrachtungen, nicht selten die Causalverkettung des actuellen