

## Negative Idioblasten

Von

Friedl WEBER

Aus dem Institut für Anatomie und Physiologie der Pflanzen, Universität Graz

Eingelangt am 26. Oktober 1958

SACHS (1874: 85) bezeichnet als Idioblasten solche Zellen, die „inmitten eines aus zahlreichen gleichartigen Elementen zusammengesetzten Gewebes eine ganz besonders auffallend abweichende Ausbildung erlangen“. Als einen der Typen der Idioblasten führt er Zellen an, die durch auffällig anderen Inhalt ausgezeichnet sind, z. B. „durch gefärbten Zellsaft, während die Umgebung farblosen besitzt“.

Solche Sonderlinge des Gewebes mögen als positive Idioblasten bezeichnet werden: sie besitzen etwas, was den Zellen der Umgebung fehlt. Es gibt aber auch Idioblasten, die dadurch ausgezeichnet sind, daß ihnen etwas fehlt, was die anderen Zellen des Gewebes besitzen. Sie seien negative Idioblasten genannt. Man findet Beispiele dafür unter den Stoma-Zellen. REUTER (1955: 59) hat die Literatur zusammengestellt über „Inhaltsstoffe, die den Schließzellen fehlen“. Hierher gehört vor allem das Anthozyan, das in sonst roten Epidermen in den Schließzellen in der Regel nicht vorhanden ist. Für Laub- und Blütenblätter ist dies von vielen Pflanzen bekannt, für Früchte seien die reifen „Beeren“ (Steinfrüchte) von *Sambucus nigra* angeführt, deren gewöhnliche Oberhautzellen purpurnen Zellsaft besitzen, die in den Schließzellen aber ein farbloses Vacuum aufweisen.

Hier sei ferner die scharlachrote Frucht von *Viburnum Opulus* erwähnt. Ihre Epidermis ist orange mit Ausnahme der Stomazellen. In den Epidermiszellen der vollreifen Früchte finden sich ölig aussehende Inhaltskörper in verschiedener Zahl und Größe, von Tropfenform oder anderer Gestalt. Diese Gebilde sind intensiv orange gefärbt und da sie in konzentrierter Schwefelsäure blau werden, darf man vermuten, daß sie ein Karotinoid gelöst enthalten. Es besteht im übrigen weder über die Lipide noch über die Farbstoffe dieser Beeren Klarheit, obwohl schon chemische Analysen vorliegen (KRYZ 1919, NOWAK & ZELNER 1921, KARRER & JUCKER 1948). An dieser Stelle interessiert nur, daß diese Karotin-gelben Lipide in der gewöhnlichen Epidermis — nicht aber in den Schließzellen vorkommen, sodaß diese hinsichtlich dieses Inhaltskörpers als negative Idioblasten zu bezeichnen sind. Es wurde im übrigen schon früher darauf hingewiesen, daß den Schließzellen-Chromoplasten vielfach die Fähigkeit, Karotinoide zu bilden, fehlt (THALER 1953, WEBER, KENDA & THALER 1953).

Sonderlinge der Epidermis sind nicht nur die Schließzellen sondern auch die Trichome. Unter ihnen gibt es ebenfalls positive und negative Idioblasten. Für die letzteren bietet sich ein Beispiel in den eben noch makroskopisch sichtbaren Haaren an den schwarzen Früchten von *Cornus sanguinea*, die als „weiß-punktiert“ (besser strichliert) bezeichnet werden. Die gewöhnlichen Oberhautzellen sind Anthozyan-rot, die Schließzellen und die „Amboshaare“ (NETOLITZKY 1932) farblos.

Das Interesse an den Idioblasten hat in letzter Zeit wieder zugenommen (FOSTER 1956), vor allem wohl deshalb, weil sie ihre Entstehung einer inäqualen Zellteilung (BÜNNING 1957) verdanken. Dabei wurden begreiflicher Weise in erster Linie die positiven Idioblasten beachtet. Vielleicht kann die Prägung der Bezeichnung „negative“ Idioblasten dazu beitragen, auch diesen mehr Aufmerksamkeit zu schenken.

### Zusammenfassung

Es wird zwischen positiven und negativen Idioblasten unterschieden. Als positiv werden diejenigen bezeichnet, die ein Merkmal besitzen, das den umgebenden Zellen des Gewebes fehlt, als negative Idioblasten solche, denen ein Merkmal fehlt, das die anderen Zellen des Gewebes besitzen. Als Beispiel für negative Karotin-Idioblasten werden die Stomazellen der Beere von *Viburnum Opulus* und als Beispiel für negative Anthozyan-Idioblasten die Trichome der Frucht von *Cornus sanguinea* angeführt.

### Schrifttum

- BÜNNING 1957. Polarität und inäquale Teilung des pflanzlichen Protoplasten. Protoplasmatologia VIII 9a. Wien.
- FOSTER 1956. Plant Idioblasts: Remarkable Examples of Cell Specialization. Protoplasma 46.
- KARRER & JUCKER 1948. Carotinoide. Basel.
- KRYZ 1919. Ein Beitrag zur Kenntnis der Hagebutten, der Holunderbeeren und verwandter Beeren. Z. f. Untersuch. Nahrungs- und Genußmittel. 37.
- NETOLITZKY 1932. Die Pflanzenhaare. In LINSBAUER: Handb. Pflanzenanatomie I/2. Berlin.
- NOWAK & ZELNER 1924. Beiträge zur vergleichenden Pflanzenchemie. II. Über die Beerenfrüchte einiger Caprifoliaceen. Monatshefte f. Chemie 42.
- REUTER 1955. Protoplasmatische Pflanzenanatomie. Protoplasmatologia XI/2.
- SACHS 1874. Lehrbuch der Botanik. 4. Aufl. Leipzig.
- THALER 1953. Chromoplasten fehlen den Schließzellen. Protoplasma 42.
- WEBER, KENDA & THALER 1953. Schließzellen-Chloroplasten vergilben nicht. Protoplasma 42.