

Anthozyanstaub in der Antherenepidermis von *Papaver Rhoeas*

Von

Griseldis KENDA

Mit 1 Textfigur

Eingelangt am 28. August 1950

(Aus dem Pflanzenphysiologischen Institut der Universität Graz)

Eine eigenartige Form des Anthozyan-Vorkommens findet sich in der Epidermis der Theken von *Papaver Rhoeas* L. Die Antheren der vor dem Aufblühen stehenden Blütenknospen sind violett gefärbt; ein Flächenschnitt zeigt folgendes Bild: Die Epidermiszellen sind — mit Ausnahme der Schließzellen — erfüllt mit winzig kleinen, anthozyangefärbten Gebilden von intensiv blau-violetter Farbe. Die Größe dieser Gebilde liegt meist zwischen 3μ und 1μ , kann aber auch noch kleiner sein. In der Regel sind diese Stäubchen außerordentlich zahlreich und gleichmäßig im ganzen Zellraum verteilt. Bei ihrer Kleinheit läßt es sich nicht immer entscheiden, ob es Körnchen oder Tröpfchen sind. Außerdem finden sich besonders in etwas älteren Antheren vereinzelt größere kugelige Tropfen von gleicher Färbung; bei diesen größeren Gebilden steht der Flüssigkeitscharakter wohl außer Zweifel. Es sei ausdrücklich erwähnt, daß die Zellen der durch Anthozyan rot gefärbten Blütenblätter des Mohns derartige Gebilde nicht enthalten.

Für den Zytologen besteht die Frage, wo diese Anthozyangebilde eigentlich liegen: im Zellsaft oder im Zytoplasma. Im letzteren Falle würde es sich um ähnliche staubartige feine Vakuolen handeln, wie sie DANGEARD 1933 (vergl. KÜSTER 1935: 332) für die Pollenkörner mancher Pflanzen angibt. Der erste Eindruck spricht wirklich für die Auffassung, daß hier keine Zentralvakuole vorhanden ist, die Anthozyangefärbte Vakuolenflüssigkeit vielmehr auch in der erwachsenen Zelle in feiner Dispersion vorliegt. Es ist aber doch fraglich, ob diese Deutung richtig ist. Bei der Untersuchung junger Antheren kleiner Knospen, in denen die Korollen noch ungefärbt sind, nimmt man makroskopisch zwar auch noch keine Färbung der Theken wahr, aber mikroskopisch sieht man in den Epidermiszellen Tröpfchen, die dunkelblau, fast schwarz sind und intensive BROWNSche Bewegung zeigen. Mit zunehmender Reife der Antheren wird die Häufung der Anthozyangebilde immer dichter und ihre Färbung womöglich noch intensiver, schließlich heben sich nur

mehr der zentral gelegene Zellkern und seine Aufhängefäden farblos von der dichten Tröpfchenmasse ab. (Abb. 1). Dabei fällt aber auf, daß der gesamte Zellsaftraum eine ganz leichte Blauviolett färbung aufweist.

Schon die relativ intensive BROWNsche Molekularbewegung der Anthozyangebilde spricht dafür, daß sie sich nicht im Zytoplasma befinden, sondern in einem weniger zähen Medium, dem Zellsaft. So wird es auch verständlich, daß das Medium, worin die Tröpfchen eingebettet sind, sich mit Neutralrot rot färben läßt. Es scheint sich also beim Auf-

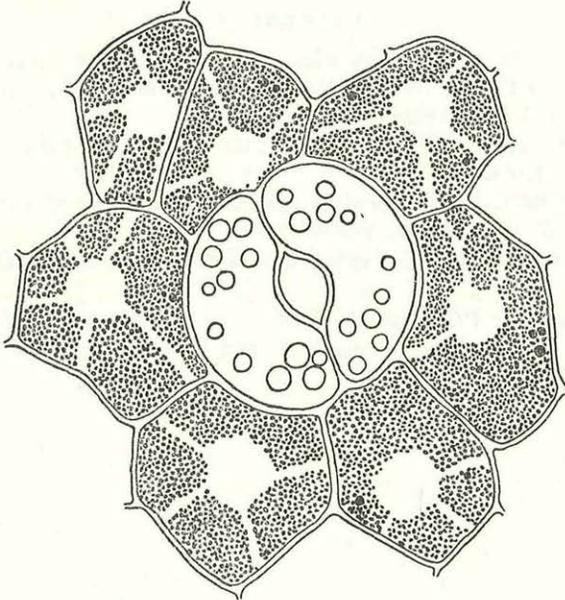


Abb. 1. *Papaver Rhoeas*: Epidermis der Anthere.

In den Epidermiszellen durch Anthozyan dunkelviolett gefärbte Tröpfchen.
In den Schließzellen kein Anthozyanstaub.

treten der Tröpfchen um eine Koazervation (BUNGENBERG DE JONG 1932, 1935) zu handeln, wobei die Koazervat-Tröpfchen zuerst das ganze Anthozyan an sich reißen, bei weiterer Anthozyanbildung aber auch die Koazervationsflüssigkeit eine lichte Anthozyanfärbung annimmt.

Daß der Zellsaft bei Vitalfärbung mit Neutralrot eine tropfige Entmischung (Koazervation) erfährt, ist wiederholt beobachtet und beschrieben worden (Literatur bei GUILLIERMOND 1941, STRUGGER 1949). Daß aber ohne Eingriffe von außen eine solche Entmischung im Laufe der natürlichen Entwicklung erfolgt, die Koazervat-Tröpfchen das Anthozyan an sich reißen und lange Zeit persistieren, dürfte selten

sein. In der ausgezeichneten Monographie von BLANK 1947 über das Vorkommen des Anthozyans findet sich ein solcher Fall nicht verzeichnet.

Z u s a m m e n f a s s u n g

Die Epidermiszellen der Anthere von *Papaver Rhoeas* L. sind unter natürlichen Verhältnissen mit zahlreichen durch Anthozyan dunkelviolett gefärbten Tröpfchen erfüllt. Es wird vermutet, daß diese aus dem Zellsaft durch Koazervation entstehen. In den Schließzellen fehlen diese Tröpfchen.

L i t e r a t u r

- BLANK 1947: The Anthocyanin Pigments of Plants. Bot. Rev. 13.
BUNGENBERG DE JONG 1932: Die Koazervation und ihre Bedeutung für die Biologie. Protoplasma 15.
— 1935: La coacervation, les coacervats et leur importance en biologie. I. & II. Paris.
DANGEARD 1933: Sur le vacuome des grains de pollen et des tubes polliniques. C. R. Acad. Sc. Paris 197.
GUILLIERMOND 1941: The cytoplasm of the plant cell. Waltham, Mass. USA.
KÜSTER 1935: Die Pflanzenzelle. Jena.
STRUGGER 1949: Praktikum der Zell- und Gewebephysiologie der Pflanze. 2. Aufl. Berlin.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Phyton, Annales Rei Botanicae, Horn](#)

Jahr/Year: 1950

Band/Volume: [2_4](#)

Autor(en)/Author(s): Kenda Griseldis

Artikel/Article: [Anthozyanstaub in der Anthereneperidermis von Papaver Rhoas. 288-290](#)