

Über die Verwendung der Persio-Essigsäure zu mikroskopischen Tinktionen.

Von

Prof Dr. G. Ritter BECK von MANNAGETTA.

(Aus dem botanisch. Institute der k. k. deutschen Universität in Prag.)

Bei der Anfertigung mikroskopischer Präparate im botanischen Institute der k. k. deutschen Universität in Prag hatte mich seit jeher die Absicht geleitet, jene Farbstoffe zur Tinktion der einzuschließenden Objekte mit Vorliebe zu benützen, die rasch wirkend gewissermaßen im Färbetropfen das Präparat färbten, um darnach sofort zum dauernden Einschlusse derselben schreiten zu können.

Die Anzahl solcher Farbstoffe ist nun bekanntlich eine sehr große, aber die Mehrzahl derselben hat bei rascher Färbung die Unannehmlichkeit, daß sie fast Alles, die Zellwände, das Plasma, die Zellkerne u. a. in gleicher Weise färben, also wenig differenzierte Bilder geben, wie z. B. Magdalarot, Gentianviolett u. a.

Vor einem Jahre fielen mir nun mehrere Schachteln von Persio in die Hände, das ich bezüglich seiner Färbewirkung sofort ausprobierte.

Persio, roter Indigo oder *Cudbear* ist ein der Orseille nach Herkunft und Zusammensetzung ganz ähnliches Produkt und stellt ein purpurrotes bis violettes Pulver mit laugenhaftem Geschmacke und etwas urinösem Geruche dar. Es entstammt den Orseille-Flechten und wird in mehreren Farbenabstufungen in den Handel gebracht. Persio ist im Wasser sowie in Essigsäure leicht löslich, wenig oder gar nicht im Alkohol.

In der Persio-Essigsäure fand ich nun eine erwünschte Tinktionsflüssigkeit, die nicht nur rasch, sondern auch different tingiert.

Persio-Essigsäure in konzentrierter Lösung färbt Schnitte ungemein schnell und kräftig. In 1—2 Minuten sind dieselben in

einem Tropfen des Färbemittels am Objektträger genügend gefärbt. Selbstverständlich führt eine langsam andauernde Färbung zu noch besseren Resultaten, wenige Stunden genügen, um das Präparat selbst in verdünnter Lösung der Persio-Essigsäure überaus stark zu färben.

Die Übertragung der Schnitte wurde gleich nach der Färbung in die drei gewöhnlichen Einbettemedien: Glycerin, Kaliacetat (gesättigte Lösung) und Venetianisch-Terpentin sofort vollzogen. In allen diesen drei Einbettungsmedien erleidet die ursprüngliche Farbe des Persio eine Veränderung und zwar in günstigem Sinne.

In Glycerin bleibt die braun-purpurfarbige Tinktion der Chloro- und Lencoplasten erhalten. Die Zellkerne speichern gewissermassen den Farbstoff auf und werden dunkelpurpurn, die Chromatinsubstanz derselben erscheint sehr deutlich; hingegen wird die Zellmembran nur schwach gefärbt.

In Venetianisch-Terpentin, in welches die Präparate nach Auswaschen im Alkohol eingebettet wurden, werden die Zellwände etwas rötlich violett, alle plasmatischen Teile violett, die Kerne noch dunkler gefärbt.

In Kaliacetat wird die Farbe der Tinktion in ein schönes Blauviolett umgewandelt. Überraschenderweise erlangt die Färbung mit der Zeit immer tiefere Töne: die Kerne werden fast schwarz und dadurch ungemein auffällig. Aber auch das lästige Aufquellen des Zellkernes, welches dieser Einbettungs-Flüssigkeit anhaftet — was z. B. die so schönen Methylgrünnessigsäure-Tinktionen schädigt — wird vermieden. Läßt man Persio-Essigsäure kräftiger resp. länger einwirken, so erhält man schön differenzierte Färbungen der Gewebe. Bast- und Sklerenchymzellen werden prächtig rotviolett und die Cuticula gelb. Gewöhnliche Zellulose-Membranen bleiben hell.

Verbindet man Persio-Essigsäure mit anderen Farbstoffen, so erhält man ebenfalls prächtige Resultate und haltbare Tinktionen.

Durch Persio-Essigsäure + Kernschwarz oder + Nigrosin wird bei nachheriger Einbettung in Glycerin eine fast schwarzviolette, dauerhafte Färbung erzielt, wobei sich auch die Zellwände und das Collenchym tingieren. Persio-Essigsäure + Methylgrünnessigsäure gibt [ungemein schöne und dem Auge angenehme, warm rotbraune Töne. In Glycerin zeigen die so gefärbten Objekte eine ziemlich starke Färbung der Zellmem-

branen; Sklerenchym und Collenchym wird fleischrot. Ähnliche Färbungen erzielt man bei Einbettung in Venetianisch-Terpentin. Bei Einbettung der Präparate in Kaliacetat zeigt sich hingegen die Beimengung der Methylgrün-Essigsäure von keiner ins Auge fallender Wirkung.

Persio-Essigsäure + Genvianviolett (verdünnte Lösung) färbt bei Einbettung in Venetianisch-Terpentin die Zellwände blau-violett, die Zellkerne und die plasmatische Substanz jedoch schön rotbraun.

Man findet somit, daß Persio-Essigsäure namentlich alle plasmatische Substanz, auch die Chloroplasten rasch und, da meine Versuchs-Präparate nunmehr ein Jahr alt geworden waren, auch dauernd zu färben im Stande ist, was besonders bei Einschlüssen in dem sonst ausbleichenden Glycerin beachtenswert erscheint. Ein weiterer Vorteil der Verwendung dieses Färbemittels dürfte in der intensiven Aufspeicherung des Farbstoffes in den Zellkernen gelegen sein. Verholzte Membranen, Sklerenchym und Bastzellen werden in ähnlicher Weise wie durch Methylgrün-Essigsäure, welche im botanischen Institute namentlich zur Erhaltung der grünen Farbe der Chromatophoren unter Einlagerung in Kaliacetat mit großem Vorteile verwendet sind, intensiv und differenziert gefärbt, weil die aus reiner Zellulose bestehenden Wände nicht oder nur sehr wenig Farbe annehmen.

Die differenzierte Färbung der Präparate erhöht sich aber noch mehr durch die gelbe bis gelbbraune Färbung der Cuticula. Auch fand ich, daß manche Harz-, Schleim-, ferner alle Gerbstoffzellen überaus intensiv und in Kaliacetat fast schwarz gefärbt werden. *Schizophyceae* und *Bacillariaceae* nehmen sehr leicht und gut die Färbung an, *Desmidiaceae* (fixiertes Material) erst nach längerer Einwirkung; bei den *Chlorophyceae* werden die Chloroplasten sehr schön, aber noch besser nach längerer Einwirkung gefärbt. Für die Pyrenoide und Chloroplasten der *Conjugatae* gibt Persio-Essigsäure eine der besten Tinktionen.

Phaeo- und *Rhodophyceae* zeigen schöne Färbungen der Chromatophoren und Kerne. Pilze zeigen nur Färbungen in den plasmatischen Teilen. An Moosen findet eine Färbung der Chloroplasten erst nach längerer Einwirkung statt. Die Mittelrippe und die Randzellen mancher Laubmoosblätter werden hingegen häufig gelb tingiert, was darauf hinweist, daß Persio-Essigsäure die verschiedenen chemischen Modifikationen der Zellmembranen durch differente Färbung anzuzeigen im Stande ist.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Lotos - Zeitschrift fuer Naturwissenschaften](#)

Jahr/Year: 1904

Band/Volume: [52](#)

Autor(en)/Author(s): Beck von Mannagetta, Ritter Günther

Artikel/Article: [Über die Verwendung der Persio-Essigsäure zu mikroskopischen Tinktionen 166-168](#)