

Küster, E., Anisotrope Plastiden. Z. Mikrosk. 54, 88—94 (1937).

Die Chloroplasten des Hymenophyllaceen-Farnes *Trichomanes radicans* zeigen im Polarisationsmikroskop bei starker Beleuchtung in Flächenstellung ein schwaches Sphäritenkreuz und in Profilstellung leuchten sie stark auf. Nach Plasmolyse mit 1 n KNO₃ nimmt die Doppelbrechung durch Entquellung zu. Das Brechungsvermögen des Stromas steigt, denn die Konturen der im Innern enthaltenen Stärkekörnchen werden unsichtbar. Der Einfluß, welchen diese Stärkekörner auf die als „unregelmäßig“ bezeichneten Doppelbrechungserscheinungen haben, wird nicht erwähnt. — Im Gegensatz zu den Verhältnissen bei *Trichomanes* nimmt die Doppelbrechung der Plastiden bei *Spirogyra* durch Plasmolyse ab. Der Einfluß der Plasmolyse muß daher komplexer Art sein. Einerseits kann durch die Entquellung eine bessere Orientierung der submikroskopischen anisotropen Bestandteile bewirkt werden, andererseits kann aber eventuell vorhandene Formdoppelbrechung durch die Einlagerung eines höher brechenden Imbibitionsmittels zurückgehen. Die deutliche Sphäritenstruktur der *Trichomanes*-Plastiden steht im Widerspruch mit der Ansicht, daß die optische Achse der Chloroplasten senkrecht zu ihrer Flächenausdehnung verlaufe. Das Sphäritenkreuz könnte daher durch die Wölbung der Plastiden zustande kommen. Gegen den Rand der Scheiben stehen die doppelbrechenden Bausteine nämlich etwas schief zur Mikroskopachse und liefern so einen schwachen Doppelbrechungseffekt. Hiermit im Einklang steht die Beobachtung, daß die Ränder der in Flächenstellung vorhandenen Chloroplasten stärker aufleuchten als ihr Zentrum.

Frey-Wyssling (Zürich).

Dangeard, P., Recherches sur la structure des noyaux chez quelques Angiospermes.

Le Botaniste, sér. 28, 291—400, 1937.

Der Verfasser untersuchte an zahlreichen Pflanzenobjekten die Struktur der Ruhekerne bzw. der Kerne in der Interphase. Er arbeitet meistens mit fixiertem Material. Vitalbeobachtungen spielen in seinen Untersuchungen keine größere Rolle, überhaupt stellt sich Dangeard zu denselben ziemlich skeptisch. Dagegen vergleicht er die im Kern unter der Einwirkung verschiedener Fixiermittel entstandenen Strukturen. Zur Färbung benutzt Dangeard Heidenhains Eisenhämatoxylin, überdies wendet er oft die Feulgen-Reaktion an. Vor allem interessieren den Verf. die Chromocentren und die Nukleolen.

Die Grundidee der Arbeit bildet die beachtungswerte Behauptung, daß jeder Versuch einer Festsetzung bestimmter Kernbautypen insofern künstlich sein muß, als wir in der Natur allen möglichen Strukturübergängen begegnen. In einer und derselben Pflanze kann der Kern in verschiedenen Organen einen ganz abweichenden Bau haben, selbst in ein und demselben Zellgewebe können verschiedene morphologische Kerntypen nebeneinander auftreten. Der Verf., dem es um den Vergleich möglichst vieler Objekte und den Nachweis der Übergangsstrukturen geht, reiht selbst sein Untersuchungsmaterial in sieben durch Übergangsformen miteinander verbundene Typen ein.

Die Essigsäure enthaltenden Fixiermittel bringen im allgemeinen die Fadenstrukturen sowie die Chromocentren gut hervor. Andere Fixierlösungen wie Benda-Meves, Helly und insbesondere Regaud ergeben meistens homogene Kerne. Besonders schlecht konserviert die Chromocentren Regaud, das sogar Kerne homogenisiert, die intra vitam deutliche Chromocentren aufweisen. Die Chromocentren erfahren jedoch keine Auflösung; es ändern sich nur ihre Färbungseigenschaften, so daß sie sich nach Anwendung der Heidenhainschen Methode sehr leicht entfärben. Mit Feulgens Nuklealreaktion kann man sie jedoch leicht sichtbar machen.

Sind die Kerne, die keine mikroskopische Struktur aufweisen, tatsächlich homogen? Nach Dangeard ist das nicht der Fall. Dangeard nimmt an,