

Bei all den besprochenen Verschlüssen fallen zwei Dinge auf. Einerseits findet man das Wachstum von Zellagen des Integumentes in einer bevorzugten Richtung, wodurch die Mikropyle verschlossen oder zumindest verengt wird, andererseits sieht man an der Integumentspitze Umwandlungsprodukte auftreten, die bald als holzig, bald als kutinisiert bezeichnet werden können. Der Zweck dieser Einrichtungen ist es, zum Teil die empfindliche Integumentspitze zu schützen, zum Teil die Pollenkörner durch Verstopfen der Mikropyle und chemische Begleiterscheinungen (Harzausscheidung, Bestäubungstropfen) festzuhalten. Eben diese zwei bezeichnenden Vorgänge werden uns auch bei *Larix* entgegentreten.

Schon Strasburger (1) hatte den Mikropülenverschluß gesehen. Er sagt p. 254: »Die Hälften des Integumentes wachsen nicht zu je zwei langen rechts und links gestellten Fortsätzen aus, wie sie uns bei *Pinus*-Arten, wo die Zuleitung der Pollenkörner von oben erfolgt, so vorteilhaft erschienen, sondern zu einem einseitig nach oben und innen orientierten, helmartig umgebogenen breiten Lappen, in den die an der Seite der Schuppe herabgleitenden Pollenkörner mit zwingender Notwendigkeit hineinfallen müssen. Die Pollenkörner werden in das Innere der Samenknospe aufgenommen, der einseitige Fortsatz verdorrt sehr bald, rollt sich nach innen zusammen und hilft so mit, die Mikropyle zu verschließen.«

Noch eine Arbeit über *Larix* gibt es, die fast ganz verschollen ist und in keiner der größeren Gymnospermenarbeiten zitiert wird. Geleznoff veröffentlichte vor 58 Jahren in den Ann. d. sc. nat. une Mémoire sur l'Embryogénie du Mélèze. Er schildert darin die Geschichte des männlichen und dann des weiblichen Gametophyten und kommt dabei auch auf das charakteristische Umbiegen ganzer Zellen und den so bewirkten Verschluß der Mikropyle zu sprechen. Die Arbeit bringt gute Einzelbeobachtungen, deren Deutung dem damaligen Wissen gemäß allerdings viel Unrichtigkeiten enthält. Sie ist von vortrefflichen Stichen begleitet und zeigt in den Fig. 13, 14, 15, 16, Pl. XIII, sehr schön das papillöse Wachsen der Epidermiszellen auf der Integumentspitze, einzelne Papillen stark vergrößert, Pollenkörner in den Integumentzipfeln