

deuten. Andererseits wissen wir auch, daß für eine geschlechtliche Befruchtung nicht einmal die Verschmelzung zweier differenten Individuen entstammender Kerne notwendig ist — es kann sich der eine Kern teilen, der Reduktionsteilung unterliegen, worauf die Deszendenten verschmelzen! Derartige Antogamie ist bereits von Bakterien, manchen Pilzen, Plasmodiophora, Amöben, Heliozoen und manchen Flagellaten bekannt. Doch glaube ich, daß hier geschlechtliche Verschmelzungen, wie bei der Plasmodiophora, vor der Sporenbildung stattfinden, und daß die verschiedenen Populationen der Kerne nur eine regulatorische Bedeutung besitzen. Auf Kernvereinigungen, denen keine geschlechtliche Funktion zuzuschreiben ist, hat bereits Némec aufmerksam gemacht. Unter Hungereinfluß agglutinieren die Kerne von *Trichosphaerium* (Schaudinn) und *Pelomyxa* (Stole), auch vereinigen sich die Kerne in den Zysten mancher Protozoen (*Stylonychia*, *Dileptus*).

Schließlich möchte ich auf eigenartige, rundliche Inhaltsgebilde hinweisen, die einen mit Eisenhaematoxylin deutlich färbbaren, punktförmigen Innenkörper besitzen, der sich zuerst hantelförmig teilt und dann erst die Teilung der peripheren Zone veranlaßt (Fig. 3). Da mir hier die diesbezügliche Literatur fehlt, muß ich mich mit diesem einfachen Hinweis begnügen.

Alectorolophus Alectorolophus Stern. in den Getreidefeldern Bayerns.

Von C. Semler, Nürnberg.

Trotz der eingehenden Bearbeitungen, welche die Gattung *Alectorolophus* während der letzten Jahre erfahren hat, ist es nicht zu verleugnen, daß manche Formengruppen genannter Gattung, manche Beziehungen innerhalb derselben noch nicht vollständig geklärt sind, daß manche Frage noch der endgiltigen Beantwortung harret, manche Anschauung zum guten Teil hypothetischen Charakter trägt, und daß viele Florengebiete noch mangelhaft durchforscht sind. Eine Frage, zu deren befriedigender Lösung insbesondere noch Studien in den verschiedensten Teilen des in Betracht kommenden Gebietes angestellt und die Ergebnisse entsprechender Experimente, sowie die in der landwirtschaftlichen Praxis gemachten Beobachtungen verwendet werden müssen, ist die nach dem phylogenetischen Zusammenhang der ackerbewohnenden *Alectorolophus*-Formen mit ihren korrespondierenden, auf Wiesen vorkommenden Stammtypen.

Innerhalb der Gesamtart des *Alectorolophus major* ist der Unterschied zwischen den beiden Typen, *A. eu-major* Stern. und

A. apterus Fries. durch die interessante Arbeit C. H. Ostenfelds (Kopenhagen) in Österr. Botan. Zeitschr. 1904, Nr. 6, ausführlichst geschildert, wemgleich der Verfasser trotz seiner umfassenden Beobachtungen es noch für verfrüht hält, eine bestimmte Erklärung über das abweichende Verhalten des *A. apterus* im Vergleich zu seinem Stammtypus zu geben. Es erscheint ganz natürlich, daß die im Verbreitungsgebiet des *A. apterus* beobachteten Erscheinungen in größerem oder geringerem Umfange auch auf den ackerbewohnenden Typus aus der Gesamtart des *A. Alectorolophus* zutreffen; haben wir ja hier ein ganz ähnliches Verhältnis: Die Pflanze tritt sowohl als charakteristischer Wiesenbewohner, wie auch als recht lästiges Ackerunkraut auf, im ersten Fall mit den verschiedensten Wiesenkräutern vergesellschaftet, im anderen auf Getreidearten schmarotzend und mit diesen unter dem Einfluß der verschiedenartigsten regelmäßig ausgeübten landwirtschaftlichen Maßnahmen stehend. Indes ist es innerhalb der Gesamtart des *A. Alectorolophus* noch gewagter, zurzeit ein definitives Urteil über die phylogenetischen Beziehungen der beiden in Betracht kommenden Typen abzugeben; denn hier sind die Verhältnisse noch ungleich komplizierter. Ich bin aber überzeugt, daß die planmäßigen Forschungen Ostenfelds auch zu intensiveren Studien über die zuletzt genannten Gesamtart anregen werden, und ich möchte deshalb im nachstehenden auf verschiedene Momente hinweisen, die bei diesen Studien und bei eingehenderer Behandlung der Materie von berufener Seite nicht ganz ohne Belang sein dürften.

Vorausschicken möchte ich noch, daß sich meine Beobachtungen insbesondere auf Mittelfranken und die angrenzenden Teile der anderen Kreise und Württembergs, sowie auf das Bayerische Hochland und die demselben vorgelagerten ausgedehnten subalpinen Wiesenflächen beziehen.

Betrachten wir den ackerbewohnenden *Alectorolophus* dieses Gebietes, so gestaltet sich die Sache gleich insoferne kompliziert, als wir ausschließlich eine Form mit geflügelten Samen vorfinden, die nach Sternecks Diagnose zu *A. medius* zu zählen ist. Ich habe Pflanzen von weit über 100 Standorten auf das Kriterium des Samens hin untersucht und nirgends typischen *A. buccalis* mit ungeflügelten Samen auffinden können. Sterneck hat dieser von mir im vorigen Jahre konstatierten Tatsache bereits in Verhandlungen des Botanischen Vereines der Provinz Brandenburg 1903, p. 198, Erwähnung getan und die diesbezüglichen Angaben in seiner Monographie entsprechend korrigiert. In diesem Umstand ist bereits ein Beleg für eine angebliche Ungenauigkeit der Beobachtungen und Ausführungen Sternecks erblickt worden; sicher mit Unrecht! Der Fehler ist einzig und allein auf die ungenügende Beobachtung zurückzuführen, die wir bayerischen Botaniker unserem ackerbewohnenden *Alectorolophus* zuteil werden ließen. Wäre doch vom Jahre 1895, in dem Sterneck in seiner wertvollen einführenden

Arbeit¹⁾ auf den augenfälligen Unterschied zwischen *A. medius* und *buccalis* hinwies, bis zum Erscheinen der Monographie, 1901, hinlänglich Zeit gewesen, das Fehlen des *A. buccalis*, der nach Sternecks Ausführungen für die typische Form galt, zu konstatieren!

Wenn Vollmann in Berichten der Bayer. Botan. Gesellsch. IX, 1904, sich gegen die Unterscheidung der beiden Unterarten ausspricht, so kann ich dem nicht beistimmen, denn ein Vergleich der geflügelten Samen unseres *A. medius* mit den ungeflügelten des typischen *A. buccalis*, wie mir solche Herr v. Sterneck aus Böhmen in liebenswürdiger Weise übersandte, ergab eine ganz bedeutende Verschiedenheit. Während die ersteren ganz flach, scheibenartig und breit geflügelt sind, zeigen die anderen durch ihre ungleich bedeutendere Dicke und die fehlenden Flügel ein mehr körniges Aussehen, und als interessantestes Moment kommt noch hinzu, daß — wie ich nunmehr, durch Ostenfelds Arbeit aufmerksam geworden, konstatieren kann — an vielen von ihnen ganz deutlich die gesprengte Samenschale und das angeschwollene, hervorgequollene Endosperm zu sehen ist, genau wie es Ostenfeld bei *A. apterus* schildert. Es besteht für mich nicht der geringste Zweifel mehr, daß es sich hier um einen Parallelismus handelt und daß die Aufrechterhaltung einer Trennung zwischen *A. medius* und *A. buccalis* ebenso gerechtfertigt, ja geboten erscheint, wie zwischen *A. major* und *A. apterus*.

Kehren wir zum *Alectorolophus* unserer süddeutschen, spez. bayerischen Getreidefelder mit geflügelten Samen zurück! Ich habe denselben, obwohl er nach Sternecks Monographie ohne weiteres zu *A. medius* zu rechnen ist, in meiner Sammlung seit vorigem Herbst in einen besonderen Umschlag mit der Aufschrift „*Alect. medius*, Typus der Getreidefelder“ gelegt im Gegensatz zu „*Alect. medius*, Typus der subalpinen Wiesen“, da mir die direkte Vereinigung der beiden Typen wegen ihres verschiedenen Habitus doch nicht ganz unbedenklich erschien. Es ging mir, wie Sterneck wiederholt schreibt: „Man hat das Empfinden, daß Unterschiede vorhanden sind, ist jedoch nicht imstande, dieselben in Worte zu kleiden.“

Durch das Auftreten eines ackerbewohnenden *A. Alectorolophus* mit geflügelten Samen, den ich im nachfolgenden der Einfachheit halber und im Gegensatz zum typischen wiesenbewohnenden *A. medius* als *A. arvensis* bezeichnen will, war nun ein gewichtiges Argument gegen die Theorie Sternecks gegeben, die annimmt, daß *A. buccalis* durch Selektion aus *A. medius* entstanden ist. Da jedoch diese Theorie auf den ersten Blick als so sehr zutreffend erscheint, und da ich, wie oben bereits erwähnt, Gelegenheit hatte, den tatsächlichen drastischen Unterschied zwischen beiderlei Samen selbst wahrzunehmen, interessierte es mich doch, der Sache näher

¹⁾ Sterneck, Dr. J. v.: Beitrag zur Kenntnis der Gattung *Alectorolophus*. Österr. Botan. Zeitschr. 1895.

nachzuspüren und eine durchgreifende Revision des gesamten mir damals zur Verfügung stehenden umfangreichen Materials vorzunehmen; ich hatte die Pflanze als *A. medius* für die Flora exsiccata Bavarica¹⁾ und in Menge für Tauschzwecke gesammelt; auch wurden mir von hiesigen Botanikern ziemlich voluminöse Päckchen einschlägigen Materiales zur Verfügung gestellt. Das Resultat war folgendes:

Untersucht wurden ca. 900 Pflanzen von ca. 120 Einzelstandorten, unter denen ich Äcker verstehe, die weiter voneinander entfernt sind. Die Samen ließen sich leicht in drei Gruppen scheiden:

- I. Samen groß, breit geflügelt, aber flach, scheibenförmig, in 86% der untersuchten Individuen. (Es wurden, wo es anging, 2—6 Kapseln untersucht.)
- II. Samen ebenfalls ziemlich groß, aber schmal geflügelt, flach, scheibenförmig, in 14% der untersuchten Exemplare.
- III. Samen klein, verkümmert, schwach- oder ungeflügelt, flach, vollständig steril, meist schwarz, wie verbrannt.

Die letztgenannten Samen fanden sich in vereinzelt Kapseln auf Pflanzen, die zum überwiegenden Teil entweder zu I oder zu II gehörige Samen aufwiesen. Sie stellen augenscheinlich Verkümmernungen dar und kommen deshalb hier nicht weiter in Betracht. Wichtiger erscheint die Tatsache, daß die beiden anderen Formen in typischer Ausprägung nie zusammen auf einer Pflanze beobachtet wurden, und daß das Vorkommen derselben in keine Beziehung gebracht werden konnte zu den Ernährungsverhältnissen und den Entwicklungsstadien der betreffenden Individuen²⁾.

In dem Auftreten der Samenform II, die ich auf individuelle Variation zurückführe, wäre nun eine Voraussetzung für das Zutreffen der Sterneckschen Selektionstheorie gegeben; denn es leuchtet ohne weiteres ein, daß schmalgeflügelte Samen beim Reinigen des Getreides nicht so leicht beseitigt werden können wie breitgeflügelte. Inwieweit aber die anderen Voraussetzungen zutreffen — wie erbliche Fixierung und weitere Ausbildung der vorteilhaften Eigenschaften, beständige künstliche Auslese der ungeflügelten Samen durch landwirtschaftliche Maßnahmen — kann ich nur bezüglich des letztgenannten Punktes, und zwar nur für das von mir untersuchte Gebiet etwas näher beleuchten.

¹⁾ Durch ein bedauerliches Versehen ist die unter Nr. 740 a) der Flora exc. bav. ausgegebene Pflanze, da ich *A. medius* auch aus dem Algäu ausgehen wollte, unter der Etikette des letzteren, den ich wegen allzustarker Überständigkeit nicht einsenden konnte, ausgegeben. Eine Berichtigung wird bei nächster Gelegenheit erfolgen.

²⁾ Ein ähnliches Verhältnis konnte ich auch bei *A. major* beobachten, der bei uns nur als Wiesenpflanze vorkommt; aber selbst die ganz schmal geflügelten Samen können unmöglich dem durch Ostfeld geklärten *A. apterus* zugerechnet werden denn die übrigen Merkmale, Form der Samen, Habitus der Pflanze etc., widersprechen dem ganz entschieden.

Nach meinen Beobachtungen und auf Grund von Erkundigungen, die ich mir aus Ökonomenkreisen erholte, behaupte ich auf das bestimmteste, daß bei uns in Bayern die in der erwähnten Theorie vorausgesetzte Selektion durch das Reinigen des Getreides nur in ganz minimalem Maße stattfinden kann. Die Samen unseres fraglichen *Alectorolophus* reifen zum großen Teil schon vor der Getreideernte; ich beobachtete heuer am 22. Juni bereits geöffnete Samenkapseln, die bei unbehutsamem Herausnehmen der Pflanzen sofort einen Teil ihres Inhaltes austreten. Zur Zeit des Getreideschnitts, mit dem regelmäßig erst im zweiten Drittel des Juli begonnen wird, ist die Pflanze — namentlich auf unseren sandigen Äckern — so weit entwickelt, daß die leiseste Berührung bereits jenes den Samen des „Klappertopfes“ eigentümliche Geräusch verursacht. Nun wird das Getreide geschnitten, die *Alectorolophus*-Pflanze beim Fassen der Halme mit der Hand gedrückt¹⁾, mit dem Getreide ausgebreitet und getrocknet, wodurch die Kapselfächer sich noch mehr öffnen; sodann geht es an das Zusammenfassen und Binden; die Garben werden nochmals gelegt oder aufgestellt, sodann gesammelt und dabei oft noch gedreht und gewendet — und bei all diesen Tätigkeiten werden so viele Samen ausgestreut, daß das Wiedererscheinen der Pflanze auf demselben Grundstück glänzend gesichert ist. In den Kapseln von Pflanzen, die mit dem Getreide eingeführt wurden, konnte ich nur ganz wenige Samen finden; sie waren zum größten Teil ausgefallen.

Mit den Getreidekörnern werden natürlich die noch vorhandenen *Alectorolophus*-Samen auch gründlich gar ausgedroschen, beim Reinigen aber zum größten Teil wieder ausgeschieden. Unter gereinigten Getreidekörnern fand ich bis jetzt noch nie *Alectorolophus*-Samen. Dagegen konnte ich mich von der Sorgfalt überzeugen, mit der das Saatgut noch ganz besonders behandelt wird; die Getreidekörner werden in dem beobachteten Gebiet vielfach mit der Hand gelesen — eine Geduldsprobe, die meine umfassenden, zeitraubenden Samenuntersuchungen bedeutend in den Schatten stellt! Trotzdem kommt in Feldern, die mit derart gereinigtem Saatgut besät wurden, unser *Alectorolophus* oft in so unglaublicher Menge vor, daß man unwillkürlich an das biblische Gleichnis vom Unkraut unter dem Weizen erinnert wird. Es bleibt keine andere Erklärung übrig als die, daß die Pflanzen aus Samen entstanden sind, die bei der letzten Ernte ausgestreut wurden; sie ruhten im Boden so lange, bis der Acker wieder mit der Pflanze bestellt wurde, die ihnen die Bedingungen für ihr Gedeihen brachte.

(Schluß folgt.)

¹⁾ In der Gegend am Hesselberg und im Ries wird das Getreide meist gemäht und unser *Alectorolophus* dabei durch den Sensenhieb ganz bedeutend erschüttert, wobei ebenfalls viele Samen herausgeschleudert werden.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Österreichische Botanische Zeitschrift = Plant Systematics and Evolution](#)

Jahr/Year: 1904

Band/Volume: [054](#)

Autor(en)/Author(s): Semler C.

Artikel/Article: [Alectorolophus Alectorolophus Stern.in den Getreidefeldern Bayerns. 281-285](#)