

Julius Schwemmle
18. 7. 1894 – 9. 2. 1979

Am 9. Februar 1979 starb in Erlangen der emeritierte o. Professor für Botanik Dr. Julius Schwemmle, von 1930 bis 1962 Inhaber des Lehrstuhls für Botanik an der Friedrich-Alexander-Universität. Er wurde auf dem Neustädter Friedhof in Erlangen, dem traditionellen Gottesacker der Universität, an der Seite seiner Frau, die ihm ein Jahr vorausgegangen war, und in der Nachbarschaft vieler ehemaliger Kollegen aus allen Fakultäten zur letzten Ruhe gebettet.

Julius Schwemmle wurde am 18. 7. 1894 in Lindorf bei Kirchheim/Teck (Württ.) als Sproß einer aus dem Schwarzwald stammenden Familie geboren. Schon während der Volksschul- und Gymnasiumzeit zeigte er lebhaftes Interesse an der Natur und legte eine umfangreiche Steinsammlung aus dem Bereich der

Schwäbischen Alb an. Er schenkte diese später seiner Volksschule in Faurndau bei Göppingen.

Die ersten Jahre seines Studiums der Naturwissenschaften (Botanik, Zoologie, Chemie, Geologie) in Tübingen und Straßburg standen vor allem unter dem prägenden Einfluß der Pflanzenphysiologen Hermann Vöchting und Ludwig Jost. 1915 mußte Julius Schwemmle zur Armee, die er erst bei Kriegsende als hochdekoriertes Leutnant verlassen konnte. Er setzte 1919 sein Studium in Tübingen fort. Als Lehrerssohn und realistischer Schwabe hatte er zuerst das Höhere Lehramt im Auge und war nach Ablegung der entsprechenden Examina auch vorübergehend (1921–1922) in einer Lateinschule tätig. Er kehrte jedoch bald (1922) als wissenschaftlicher Assistent an das Botanische Institut der Universität Tübingen zurück, um seine Dissertation „Zur Kenntnis der reziproken Bastarde zwischen *Epilobium parviflorum* und *roseum*“ unter der Leitung von Ernst Lehmann zu Ende zu bringen. Das Rigorosum bestand er noch im selben Jahr mit „summa cum laude“.

Die Wahl dieses Dissertationsthemas sollte bestimmend für das wissenschaftliche Lebenswerk von Julius Schwemmle werden. Es galt fast ausschließlich der Erforschung der Vererbung und Fortpflanzung in der Familie der Nachtkerzengewächse und es hatte als Hauptziel die Aufdeckung der Wirkungen von Erbanlagen außerhalb des Zellkernes, wie sie in den cytologischen, morphologischen, physiologischen und chemischen Unterschieden zwischen reziproken Artbastarden besonders zum Ausdruck kommen: Steuern zu den im Zellkern lokalisierten Erbanlagen Mutter- und Vaterpflanze gleiche Anteile bei, so überwiegt der von der Eizelle in die Zygote eingebrachte Anteil des Cytoplasmas (Grundplasma + Mitochondrien) und der Plastiden in aller Regel den vom männlichen Gameten übermittelten weit.

Galt die folgenden Arbeiten von Julius Schwemmle bis hin zur Habilitationsschrift (Tübingen 1926) zunächst weiter der Gattung *Epilobium* (Weidenröschen), so wandte er sich schon bald der Gattung *Oenothera* zu, die von Hugo de Vries und vor allem von Otto Renner als ebenso schwieriges wie aufschlußreiches Objekt in die Vererbungsforschung eingeführt worden war. Die Eigentümlichkeit vieler *Oenothera*-Arten, ihre 14 Chromosomen

im diploiden Satz in der Meiose zu Ringen aus 4 bis 14 Chromosomen zu verknüpfen, verhindert die normale Zufallskombination der väterlichen und mütterlichen Chromosomen bei der Trennung der homologen Chromosomen. Sie führt im Extremfall (bei einem Ring aus 14 Chromosomen) zu einer Trennung in die gleichen zwei Chromosomenkomplexe, wie sie bei der Verschmelzung der beiden Gameten in der vorangegangenen Befruchtung zusammengeführt worden waren. Die starre Anordnung der Chromosomen verhindert weitgehend ein crossing-over und damit die Rekombination zwischen den homologen Chromosomen. Damit bleibt aber das Genom (d. h. die Gesamtheit der im Zellkern lokalisierten Erbanlagen) innerhalb einer Art weitgehend konstant bzw. bei Artbastarden vorhersehbar. Dies ist aber eine entscheidende Voraussetzung für die exakte Analyse der Wirkungen extrakaryotischer Erbanlagen, sei es der Plastiden oder des Cytoplasmas (das man zu Zeiten der einschlägigen Arbeiten Schwemmler hinsichtlich der Erbanlagen noch nicht in Mitochondrien und Grundcytoplasma trennte).

Die ersten genetisch-cytologischen Arbeiten mit Oenotheren hatte Schwemmler noch in Tübingen begonnen. Er setzte sie während seiner kurzen Privatdozentenzeit 1929–1930 am Pflanzenphysiologischen Institut der Universität Berlin fort (in engem Kontakt zu Carl Correns) und erweiterte sie dann noch durch Untersuchung der Befruchtungs- und Keimungsvorgänge während seiner langen Tätigkeit als ordentlichen Professor der Botanik und Vorstand des Botanischen Instituts und Gartens der Universität Erlangen. Selbst nach seiner Emeritierung im Jahre 1962 war er noch viele Jahre unermüdlich tätig, bis ihm die nachlassende Sehkraft diese Arbeiten nicht mehr erlaubte.

In Erlangen hat Julius Schwemmler Generationen von Studenten der Botanik und der Pharmazie in die scientia amabilis eingeführt und ein halbes Hundert davon promoviert. Er war „mit Leib und Seele“ akademischer Lehrer und hatte mit vielen seiner Schüler enge Kontakte auch über die Zeit ihres Studiums und über den Zeitpunkt seiner Emeritierung hinaus.

Objekte der Schwemmler'schen Forschung waren in der Erlanger Zeit überwiegend Arten der Oenothera-Untergattung Raimannia, vor allem *O. odorata* und *O. berteriana*. Wie viele der

von Renner untersuchten Eu-Oenotheren erwiesen sie sich als Komplex-Heterozygote der oben skizzierten Art, u. zw. mit Ringen aus allen 14 Chromosomen. Durch reziproke Kreuzungen der Arten konnten verschiedene Kombinationen von Genom (Erbanlagen im Kern), Plastom (Erbanlagen in den Plastiden) und Plasmon (Erbanlagen im Grundplasma und in den Mitochondrien) erzielt und hinsichtlich cytologischer, morphologischer und physiologischer Merkmale ausgewertet werden. Waren hinsichtlich der Plastidenvererbung und der Möglichkeiten ihrer Analyse immerhin die bahnbrechenden Arbeiten von Otto Renner bereits ein Wegweiser, so sind die Forschungen von Schwemmler auf dem Gebiet der artspezifischen Differenzierung des Cytoplasmas als ausgesprochene Pionierarbeit zu werten. Wenn heute die Erbanlagen in den Plastiden und Mitochondrien durch die außerordentlich verfeinerten Methoden der chemischen und molekularbiologischen Analyse nicht nur indirekt über ihre Wirkungen, sondern direkt in ihrer Feinstruktur und Codierungsleistung aufgeklärt werden können, so geht dies nicht zuletzt auf diese Arbeiten zurück: Gerade Oenotheren bekannter genetischer Konstitution sowohl der Renner'schen wie der Schwemmler'schen Sammlung dienen als Vorzugsobjekte für diese Studien. Dabei ist auf diesem Gebiet auch ein Sohn Julius Schwemmlers, Bernhard Schwemmler, als Professor für Botanik in Tübingen tätig; ihm verdanke ich wesentliche biographische Hinweise.

Intensivste Studien widmete Julius Schwemmler in Erlangen der Frage, ob die Befruchtung der Eizellen durch die männlichen Gameten bei Arten des Subgenus Raimannia dem Zufall der richtigen Wegfindung der Pollenschläuche überlassen bleibt oder ob die Ausstattung der männlichen Elemente wie der Eizellen im Genom wie in den Erbanlagen der Plastiden und des Cytoplasmas einen Einfluß auf die Anziehung der Pollenschläuche ausübt. Eine derartige „selektive Befruchtung“ könnte die starken Abweichungen von der Mendel-Spaltung erklären, die bei Kreuzungsexperimenten mit diesen Arten auftreten. Wenn auch die Diskussion über die Beweiskraft dieser Versuche noch im Gange ist, so wird sie doch in jedem Falle die Fülle der Resultate und die scharfsinnigen Überlegungen von Julius Schwemmler als Ausgangspunkt nehmen müssen.

Als letztes großes Arbeitsgebiet hat Julius Schwemmle dann noch die Keimungsphysiologie auf genetischer Grundlage aufgegriffen, um seine ungewöhnliche Kenntnis von der genetischen Konstitution seiner Nachtkerzenarten voll auszuschöpfen.

Die Arbeiten der Schüler in Erlangen beschäftigten sich nur zum Teil mit den genannten Forschungsthemen, sie behandelten u. a. auch anatomische Probleme, Fragen des Wasserhaushalts, der Entwicklungsphysiologie und sogar der Limnologie.

Ein besonderes Anliegen war Julius Schwemmle stets der Ausbau des Botanischen Instituts und Gartens in Erlangen. Trotz schwierigster Umstände war es ihm möglich, den Neubau von Institut und Gewächshäusern zu erreichen und neue Abteilungen im Botanischen Garten einzurichten (Steppenheide, Dünen, Flora fränkischer Sandböden, Pflanzgärtchen aus der Zeit Karls des Großen).

Die wissenschaftlichen Verdienste von Julius Schwemmle fanden vielfältige Anerkennung. 1941 lehnte er einen Ruf auf das Ordinariat für Genetik an der Karls-Universität Prag, 1943 einen solchen auf das Ordinariat für Botanik an der Universität Marburg ab. 1942 erhielt er das Komturkreuz des Königlich-Bulgarischen Zivilverdienstordens, 1944 den Siemenspreis für genetische Forschung, 1965 den Bayerischen Verdienstorden. 1957 wurde er zum Ordentlichen Mitglied der Mathematisch-naturwissenschaftlichen Klasse der Bayerischen Akademie der Wissenschaften gewählt.

Neben den umfassenden Verpflichtungen in seinem Amt und seiner Sorge für seine mit vier Kindern gesegnete Familie fand Julius Schwemmle Zeit für die intensive Pflege der Hausmusik. Als Pianist war er auch bei öffentlichen Veranstaltungen tätig.

Das Wirken Julius Schwemmle's wird nicht nur in Erlangen und Bayern unvergessen bleiben, sondern hat ihm auch einen bleibenden Platz in der Geschichte der Botanik und Genetik gesichert.

Hubert Ziegler