

FOLIA MENDELIANA

SUPPLEMENTUM
AD
ACTA
MUSEI
MORAVIAE

Edited by Jiří Sekerák ■

■ 2016

52/1

MORAVSKÉ ZEMSKÉ
MUZEUM BRNO 2016

**ZUR FACHDISZIPLIN GENETIK UND GREGOR JOHANN MENDEL
IN DEN LEHR- UND LERNMATERIALIEN DER SBZ/DDR**
(On the Field of Genetics and Gregor Johann Mendel in the Teaching and Learning Aids
of the Former Soviet Occupation Zone of Germany/German Democratic Republic)

KARL PORGES

Arbeitsgruppe Biologiedidaktik, Biologisch-Pharmazeutische Fakultät
Friedrich-Schiller-Universität Jena, Am Steiger 3, Bienenhaus, 07743 Jena, karl.porges@web.de

UWE HOßFELD

Arbeitsgruppe Biologiedidaktik, Biologisch-Pharmazeutische Fakultät Friedrich-Schiller-Universität
Jena, Am Steiger 3, Bienenhaus, 07743 Jena, uwe.hossfeld@uni-jena.de

&

National Research University of Information Technologies, Mechanics and Optics - ITMO
University, Faculty of Technology Management and Innovation, Chaikovskogo st. 11/2, Saint-
Petersburg 191187, RU

MICHAEL MIELEWCZIK

Imperial College London, National Heart & Lung Institute, Hammersmith Hospital, ICTEM
Building, 3rd floor, Du Cane Road 2, London W12 0HS, UK, michaelmielewczik77@gmail.com

MICHAL V. SIMUNEK

Institut für Zeitgeschichte der AdW Prag/Abt. für Wissenschaftsgeschichte, Puškinovo nám. 9, CZ-
16000 Praha 6, simunekm@centrum.cz

ABSTRACT - The 'rediscovery' of the Mendelian laws in the year 1900 marks not only a watershed in the history of quantitative exact biology, but also laid the foundation for the success of genetics as an important part of the tradition in biological school education. Carried by the combinatory elegance of the Mendelian experiments, which also could be ideally disseminated by practical teaching materials, it is not surprising that it was also sustainably incorporated into school books and teaching resources for biology and was thus introduced into the secondary school tradition of former Eastern Germany. However, on the grounds of an ideological dispute over principles, initiated by Soviet researchers such as Lyssenko, the educational reception of genetics in school books published in the former Soviet occupation zone and the German Democratic Republic is considerably more intricate and also changed very dynamically over the course of time. After 1945 the primary focus was initially laid on pragmatically and speedily producing biological schoolbooks, cleaned from the ideologies of the Nazi regime. Shortly after, though, the conflict between the genetics of the Mendelians and the supporters of Lyssenko and Mitchurin was also carried into the Eastgerman schoolbooks. With overcoming of the creative Darwinism (Lyssenkoism) in the 1960s a new adjustment became necessary, whereby Mendelian genetics was one again reintroduced into the curriculum. Furthermore, special characteristics of Mendels research, such as the mathematical evaluation and the analysis of discrete problems, as well as the circumstances of his publications and the rediscovery of his works around 1900 found access into the teaching materials. For all that, and

beside temporal and annual alterations, the history of science of the Mendelian genetics had since 1965 become a constant in the teaching resources of the German Democratic Republic.

ZUSAMMENFASSUNG - Die „Wiederentdeckung“ der Mendelschen Regeln im Jahr 1900 markierte nicht nur einen Wendepunkt in der Geschichte der quantitativ exakten Biologie, sondern sie bildete auch die Grundlage für einen Siegeszug der Vererbungslehre/Genetik als wichtigen Teil der biologischen Unterrichtstradition. Getragen von der kombinatorischen Eleganz der ursprünglichen Mendelschen Versuche, die sich ideal auch im praktischen Unterrichtsmaterial vermitteln ließ, floss diese wenig überraschend auch nachhaltig über die Lehrbücher und das Unterrichtsmaterial des Faches Biologie in die Schultradition einschließlich der ehemaligen Deutschen Demokratischen Republik (DDR) ein. Auf Grund eines ideologischen Grundsatzstreits, eingeleitet durch sowjetische Forscher wie T. D. Lyssenko, ist die Fachrezeption der Genetik in den Schulbüchern der ehemaligen Sowjetischen Besatzungszone (SBZ) und DDR jedoch deutlich komplizierter und veränderte sich im Laufe der Zeit sehr dynamisch. Nach 1945 ging es im Fach Biologie zunächst noch darum, zügig und pragmatisch von den Ideologien des nationalsozialistischen Regimes gesäuberte Biologie-Lehrbücher für den Unterricht bereitzustellen. Schon kurze Zeit später wurde der Konflikt zwischen der Genetik der Mendelianer und den Anhängern Lyssenkos bzw. Mitchurins auch in den ostdeutschen Lehrbüchern ausgetragen. Mit der Überwindung des schöpferischen Darwinismus in den 1960er Jahre wurde eine erneute Anpassung notwendig, mit der auch die Mendelsche Genetik wieder in den Lehrplan aufgenommen wurde. Auch die Besonderheiten von Mendels Forschung, wie die mathematische Auswertung und die Untersuchung einzelner Probleme, die Umstände seiner Veröffentlichung und die „Wiederentdeckung“ um 1900 fanden Eingang in die Materialien. Trotz aller zeit- und jahrgangstypischen Veränderungen, stellte die Wissenschaftsgeschichte der Mendelschen Genetik per se seit 1965 in den Schulmaterialien der DDR eine Konstante dar.

EINLEITUNG

Der Verleger Theodor W. ENGELMANN (1843–1909) bemerkte 1901, dass „der großartige Aufschwung, welchen die Naturwissenschaften in unserer Zeit erfahren haben [...], nicht zum kleinsten Maasse [sic!] durch die Ausbildung und Verbreitung der Unterrichtsmittel [...] bedingt“ ist. Er kritisierte auch „das Fehlen des historischen Sinnes und [...] [einen] Mangel an Kenntniss [sic!] jener großen Arbeiten, auf welchen das Gebäude der Wissenschaft ruht.“ Ist diese Kritik auf spätere Zeiten – auf die Lehrpläne und Lehrbücher in der Sowjetischen Besatzungszone (SBZ) und der Deutschen Demokratischen Republik (DDR) – übertragbar? Schließlich übten hier neben methodisch-fachdidaktischen Überlegungen auch strukturelle Entwicklungen sowie politische Entscheidungen einen entscheidenden Einfluss auf schulische Lerninhalte aus. Dies betraf nicht nur die Aufnahme und Positionierung der Fachdisziplinen in den Jahrgangsstufen, sondern auch die jeweiligen Lernziele selbst. Insbesondere die sich rasant entwickelnde und umkämpfte Genetik war davon betroffen. So kennzeichneten einerseits Konstanten, andererseits einschneidende Veränderungen die Lehrpläne und Lehrbücher der SBZ und ab 1949 der DDR. Lokalisiert in den Abschlussklassen 8, 10 und 12 kam der Fachdisziplin eine herausragende Rolle zu, doch bewerteten im Verlauf der Schulgeschichte der SBZ/DDR die Verantwortlichen entsprechende Inhalte ambivalent oder sogar gegensätzlich.

Nach dem Ende des zweiten Weltkrieges fehlten in der SBZ zunächst neue von der Ideologie des Nationalsozialismus gesäuberte Lehrbücher.¹ Für etwa 1.5 Millionen Schüler mussten umgehend entsprechende Schulbücher erstellt und verbreitet werden, wobei auch die

Bücher der Naturwissenschaften im Allgemeinen und in der Biologie im Speziellen zu editieren waren.² Nach dieser ersten Welle der Überarbeitungen ging es dann darum, eine eigene, sowjetisch assoziierte Wissenschaftstradition im Schulwesen zu etablieren. In der Biologie fokussierte sich dieses Unterfangen bald in Bemühungen, der Mendelschen/Morganschen modernen Genetik mit den lamarckistischen Ideen Lyssenkos ein sowjet-stalinistisches Alternativkonzept entgegenzustellen und in den ostdeutschen Lehrplänen zu verankern. Diese Bestrebungen wurden einflussreich und umfassend durch eine entsprechende wiederkehrende Berichterstattung in der Staatspresse des „Arbeiter- und Bauernstaates“ flankiert und forciert, in denen die Mendelschen Genetik sowie die Chromosomentheorie als „überholt“, „veraltet“, „falsch“, „reaktionär-idealistisch“ und imperialistisch-ideologisch geprägt diskreditiert und die Darstellungen Lyssenkos weitestgehend unkritisch übernommen wurden.³ Diese Bemühungen, den Lyssenkoismus in der SBZ und später in der DDR zu etablieren, waren jedoch vergleichsweise beschränkt und erreichten zu keinem Zeitpunkt das Ausmaß einer strukturellen Säuberung, wie in der stalinistischen Sowjetunion selbst.⁴

Bis in die erste Hälfte der 1960er Jahre verhinderte der Einfluss des sog. schöpferischen Darwinismus⁵ dennoch die Integration der klassischen Genetik in die Lehr- und Lernmaterialien der allgemeinbildenden Schule der DDR.⁶ LÖTHER (2010, S. 84) berichtet in seinen Erinnerungen, dass „der Lyssenkoismus [...] in den Lehrplänen und Lehrbüchern [...] breit berücksichtigt [wurde], während die Behandlung der Mendelschen Regeln im Biologieunterricht offiziell als Kündigungsgrund galt.“ Ein „schlichtes Totalitarismusmodell“ ist nach LAITKO (2010, S. 129) jedoch nicht geeignet, „das Verhältnis von Politik und Wissenschaft in der DDR angemessen zu reflektieren.“⁷ Betrachtungen zur Chromosomentheorie in den Lehr- und Lernmaterialien lassen eine Entwicklung von einer strikten Ablehnung und Diffamierung als „pseudowissenschaftliche Grundlage der menschenfeindlichen Rassendiskriminierung“ (MfV 1956, S. 13) hin zu einer zweifelsfreien Anerkennung entsprechender Forschungsergebnisse erkennen.

Ein Blick in verschiedene Lehrbücher zeigt, dass auch biologiehistorische Darstellungen und Lebensbeschreibungen großer Biologen wie Gregor Johann MENDEL (1822–1884) und Friedrich Leopold August WEISMANN (1834–1914), in der Staatspresse oftmals als die „bürgerlichen Biologen“ dargestellt (ANONYMOUS 1948), diese Entwicklung widerspiegeln (u.a. GRUNER *et al.* 1953; BEMMANN *et al.* 1956).⁸ Ferner prägten Modifikationen in der Terminologie für bestimmte Zeiten die Materialien.⁹ Mit den Begriffen Erblehre (DVV in der SBZ 1946), Vererbungslehre (u.a. DVV 1946; MfV 1956, 1958, 1966) Vererbung (u.a. BACH *et al.* 1967; KUMMER *et al.* 1988) und Genetik (u.a. MfV 1967; BACH *et al.* 1968; BACH *et al.* 1971) kennzeichneten die Verfasser die Stoffeinheiten in den Lehrplänen und die Kapitel in den Lehrbüchern. Mitte der 1960er Jahre – im Zuge der Überwindung des sog. schöpferischen Darwinismus – änderte sich auch der biologische Begriff der Mendelschen Regeln zunehmend in die Mendelschen *Gesetze*¹⁰. Integrierten die zuständigen Autoren¹¹ in den Lehr- und Lernmaterialien genetische Inhalte anfangs in züchtungsbiologischen und/oder evolutionsbiologischen Stoffeinheiten, vollzogen sie Ende der 1960er Jahre eine klare Trennung der Disziplinen (PORGES 2015).¹² Die Genetik hielt verspätet Einzug in den Unterricht. Die mit Blick auf Gregor Johann MENDEL in diesem Artikel untersuchten Schullehrbücher – als die „konkreteste Kodifizierung des in den Lehrplänen fixierten Inhalts“ (NEUNER 1989, S. 411) – verfassten in der Mehrzahl der Fälle ausgewiesene Fachwissenschaftler.¹³ Die Verlags-GmbH *Volk und Wissen*, die bereits am 12. Oktober 1945 in Berlin und Leipzig ihre Arbeit aufnahm und 1951 volkseigen wurde, gab der zentralistischen Ausrichtung des Staates entsprechend die Schullehrbücher und Lehrpläne für das gesamte Gebiet der SBZ/DDR heraus. Die Aufsicht über den Verlag und die Lehr- und Lerninhalte lag beim Ministerium für

Volksbildung (MfV), das 1950 aus der Deutschen Zentralverwaltung für Volksbildung (DZfV bzw. DVV) hervorging.¹⁴

DIE FACHDISZIPLIN GENETIK IN DEN LEHRPLÄNEN UND LEHRBÜCHERN DER SBZ/DDR

Klasse 8

Die ersten Rahmenlehrpläne aus dem Jahr 1946 für die neugegründeten Grund- und Oberschulen forderten bereits die Vermittlung der *Vererbungslehre* in Klasse 8. So verlangte der Lehrplan, „bei der Durchnahme von Pflanzen, Tier und Mensch [...] in passenden Fällen [...] Erbkunde [...] zu behandeln [und] an passender Stelle [...] Belehrungen über das Wirken bedeutender Biologen einzuflechten“ (DVV in der SBZ 1946, S. 4). Konkret forderte der Lehrplan für die Klasse 8 jedoch nur im mathematisch-naturwissenschaftlichen Zweig¹⁵ eine *Einführung in die Vererbungslehre* mit 10 Stunden. Auch das erste Schullehrbuch für diese Klassenstufe aus dem Jahr 1946 (Abb. 1) präsentierte ein Kapitel *Einführung in die Vererbungslehre* und in diesem Abschnitte Leben und Werk von Gregor MENDEL. In der zweiten Auflage der Rahmenlehrpläne von 1947 verzichteten die Autoren jedoch auf genetische Inhalte. Eine sinnvolle Abstimmung der Lehrstoffe sowie die Beseitigung von Stoffüberbürdung und Verfrühungen¹⁶ waren für die Neubearbeitung maßgebend (DVV 1947, S. 4). Ein neues Lehrbuch stand nicht zur Verfügung.

Mit Beginn der 1950er Jahre fand der sog. schöpferische Darwinismus verstärkt Eingang in die Lehr- und Lernmaterialien.¹⁷ Darstellungen zur Vererbungslehre und zu Gregor MENDEL wurden dagegen nicht mehr aufgenommen. Die Lehrpläne für Grundschulen von 1951 bis 1953 und die Direktive von 1955 forderten allgemein, das „Leben und Werk fortschrittlicher Biologen“ (MfV 1951a, 1953a, S. 4.) zu behandeln. Im Vordergrund evolutionsbiologischer bzw. züchtungsbiologischer Kapitel standen dabei

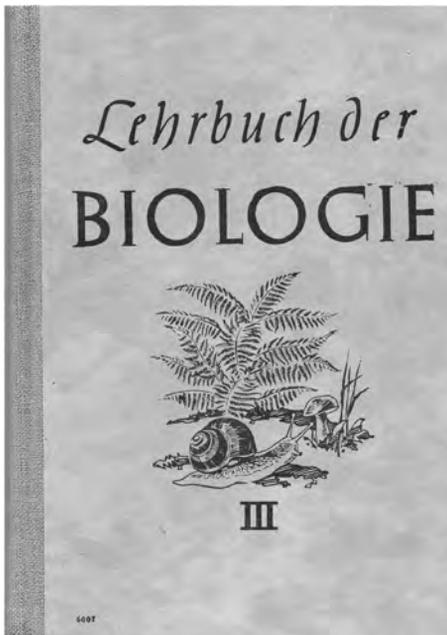


Abb. 1. Erstes Lehrbuch für die Klasse 8 (1946).

Iwan Wladimirowitsch MITSCHURIN (1855-1935) und Trofim Denissowitsch LYSSENKO (1898-1976). Eingebettet im Kapitel *Veränderlichkeit der Lebewesen – erbliche und nichterbliche Veränderungen* spiegelten sich zunehmend die Auswirkungen des politisch forcierten schöpferischen Darwinismus in den Unterrichtsmaterialien wider.¹⁸ Dieser Entwicklung folgten auch die Lehrbücher von 1951, 1953 und 1957. Erst die Einführung der zehnklassigen allgemeinbildenden Polytechnischen Oberschule (POS) und die ab 1959 schrittweise durchgeführte Hebung des Abschlussniveaus von acht auf zehn Jahre, bedingte eine inhaltliche Neubestimmung. Ausgewählte Themen aus der Fachdisziplin Humanbiologie bestimmten fortan den Unterricht in Klasse 8 (MfV 1959a, 1968).

Klasse 10

Die Lehrpläne und Direktiven für die Klassen 10 der Oberschulen forderten zwischen 1946 und 1956 zoologische Betrachtungen (MfV 1946, 1951b, 1953b, 1954, 1956). Der Lehrplan von 1946 formulierte für alle Kurse *Lebensbeschreibungen und Werke großer Biologen: Gregor Mendel schafft die Grundlagen rationeller Tierzucht*. Auch im mathematisch-naturwissenschaftlichen Kurs der Klasse 9 forderte der Lehrplan im Themenfeld Botanik, bereits *Das Leben und die Werke einiger großer Biologen* im Unterricht aufzunehmen. MENDEL wurde dabei explizit genannt. Die Installation von Zehnjahrschulen im Jahre 1951 bedingte die Ausgabe adäquater Lehrpläne (MfV 1951c). Innerhalb züchtungsbiologischer Stoffeinheiten fand der schöpferische Darwinismus Eingang in Klasse 10. Da Schulbücher nicht zur Verfügung standen, mussten die Lehrkräfte auf Sekundärliteratur zurückgreifen. Der Lehrplan für die Mittelschulen von 1956 formulierte das Kapitel *Zur Entwicklung der Vererbungslehre – Die Chromosomentheorie der Vererbung*. Die Autoren nahmen die „Wiederentdeckung“ der Mendelschen Regeln durch Carl CORRENS (1864-1933), Hugo DE VRIES (1848-1935) und Erich von TSCHERMAK-SEYSENEGG (1871-1962) in den Stoffplan auf.¹⁹ Wie bei den Zehnjahrschulen von 1951 erhielten auch die Mittelschulen keine eigenen Lehrbücher. Hier verwies der Lehrplan jedoch auf Lehrbücher der Oberschule sowie Sekundärliteratur. Genannt wurde u.a. der Titel *Grundlagen der Züchtung landwirtschaftlicher Nutztiere* (NOWIKOW 1953). Rein genetische Fachbücher fehlten in den Literaturempfehlungen.

Der Lehrplan von 1959 für die POS forderte einen züchtungsbiologischen Unterricht. Im Kapitel *Züchtung von Pflanzen und Tieren, Grundlagen der Züchtung* sollten die Mendelschen Regeln, ihre Bedeutung und die Grenzen ihrer Anwendbarkeit behandelt werden. Im Jahr 1966 erschien ein Nachdruck dieses Lehrplans. Der entsprechende Stoffplan enthielt die Themen *Grundlagen der Vererbungslehre* und *Die Züchtung von Pflanzen und Tieren*. Unter dem Titel *Entwicklung der Organismen* stand ab 1960 ein Lehrbuch für die Vermittlung evolutionsbiologischer Lehrplaninhalte zur Verfügung. Es war thematisch mit der Intention umgrenzt, eine Unabhängigkeit von Lehrplanänderungen zu erreichen sowie den Schülern eine engere Beziehung zum Lehrbuch zu ermöglichen (ANONYMUS 1960). Bereits mit seinem Erscheinen wurden dem Lehrbuch Schwächen attestiert, die sich aus der Eile der Entwicklung, dem Mangel an praktischer Überprüfung sowie neuen Erkenntnissen ergaben (Pädagogisches Institut Mühlhausen und Abteilung des volkseigenen Verlages *Volk und Wissen* 1960). Unter der Redaktion von Manfred Gemeinhardt und Gertrud Kummer legte der Verlag *Volk und Wissen* 1965 ein neues Lehrbuch auf. Dieses enthielt nun ein Kapitel über die *Grundlagen der Vererbung*.

Zwischen 1967 und 1981 entstanden für die Jahrgänge 9 und 10 *Vorbereitungsklassen*, in denen Schüler für den Besuch der zu Beginn vierjährigen *Erweiterten Oberschule* (EOS) zusammengefasst wurden. Im Lehrplan betonten die Autoren, dass „durch die Behandlung der materiellen Grundlagen der Vererbung [...] die Schüler erkennen [sollen], daß

Vererbung und Veränderung materiell bedingt sind und ohne jegliches geistiges Prinzip ablaufen“ (MfV 1967a, S. 43). Ferner sollten „sie [...] verstehen, daß der Mensch in der Lage ist, lenkend und verändernd in die Lebensprozesse einzugreifen. Dabei ist besonders auf die Verantwortung des Wissenschaftlers und der Gesellschaft für die Anwendung der Erkenntnisse zum Nutzen der Menschheit einzugehen (z. B. [...] falsche Auslegung und Mißbrauch der Mendelschen Gesetze)“ (ebd.). Ein passendes Schülerbuch gab der Verlag *Volk und Wissen* 1968 heraus. Ein Jahr später veröffentlichte das *Ministerium für Volksbildung* (MfV 1969) auch für die Klasse 10 der POS ein neues Lehrplanwerk, das 1971 in Kraft trat.²⁰ Der Verlag *Volk und Wissen* publizierte im selben Jahr ein entsprechendes Lehrbuch. Diese Lehr- und Lernmaterialien für die *Vorbereitungsklassen* und den Jahrgang 10 der POS enthielten erstmals eine klar abgegrenzte Stoffeinheit Genetik, für die im Stoffplan 19 Unterrichtsstunden vorgesehen waren.

Fast zwei Jahrzehnte später, einem Modernisierungsdruck folgend, erschienen 1988 ein Lehrplan und ein Lehrbuch für die Klasse 10 als neue und letzte Grundlage des Erziehungs- und Bildungsprozesses in der DDR. Ausführliche Stoffangaben kennzeichneten den Lehrplan. Das Kapitel *Vererbung* mit 24 Unterrichtsstunden forderte auch die Vermittlung der Mendelschen Regeln. Die Schüler sollten erfahren, dass MENDEL „Gesetze von universeller Gültigkeit fand“ (MfV 1988, S. 24). Der Ausarbeitung des Lehrplans ging eine öffentliche Diskussion in der Zeitschrift *Biologie in der Schule* voraus. Ziel war es, das inhaltlich bewährte Konzept zu erhalten (HORN, KAISER 1986; HORN 1987). Methodisch bestand bereits seit den 1950er Jahren die Forderung, dass der Biologieunterricht so strukturiert sein muss, „daß die Entwicklungslehre zur Grundlage des Unterrichts wird“ (GOTTSCHALK 1954, S. 268). Der Einfluss genetischer Erkenntnisse nahm mit den Jahren jedoch stetig zu. Diese führte letztlich von einer wissenschaftshistorischen zu einer wissenschaftslogischen Reihung der Disziplinen in Klasse 10.

Klasse 12

Der Rahmenlehrplan für die Klassenstufe 12 aus dem Jahr 1946 sah für alle Kurse das Thema *Erblehre*²¹ und die unterrichtliche Behandlung der Mendelschen Regeln vor. Die Lehrpläne für Oberschulen von 1951, 1953, 1954 und das Lehrbuch von 1952 waren geprägt durch Inhalte des schöpferischen Darwinismus. Zum Autorenkollektiv des Schülerbuches gehörte der Jenaer Hochschullehrer und Vertreter des schöpferischen Darwinismus Georg Schneider (1909–1970).²² Die Lehrpläne fokussierten auf *Darstellungen der Entwicklungslehre im Rahmen der gesellschaftlichen Entwicklung*. Ein Unterpunkt im Stoffplan lautete *Kritik an den unwissenschaftlichen Theorien der formalen Genetik*. Die Schüler sollten erkennen, dass „die Hemmung des Fortschritts in der biologischen Wissenschaft durch die Theorien der starren Vererbung, der Keimbahn und der Gene“ (MfV 1953b, S. 26) hervorgehoben wird. Im Jahr 1956 gab das MfV eine Direktive für Oberschulen als vorläufigen Lehrplan heraus. Die Behandlung der Mendelschen Regeln war im Abschnitt *Weiterentwicklung der Organismen durch den Menschen, Grundlagen und Methoden der Pflanzen- und Tierzüchtung* vorgesehen. Analog zum Lehrplan für die Klasse 10 für Mittelschulen von 1956 forderte die Direktive die Vermittlung der Wiederentdeckung der Mendelschen Regeln durch CORRENS, DE VRIES und TSCHERMAK. Das entsprechende Kapitel im Stoffplan lautete *Zur Entwicklung der Vererbungslehre, Die Chromosomentheorie der Vererbung*. Ein angepasstes Lehrbuch erschien mit inhaltlichen Kürzungen im Jahr 1957. Zusätzlich erhielten die Schüler das Lehrheft *Züchtung von Pflanzen und Tieren* (KRESS & WIESNER 1957). Es beinhaltete *Vererbungswissenschaftliche Grundlagen der Züchtung*. Neben der *Mendelschen Vererbung* postulierten die Autoren auch hier die *Vererbung erworbener Eigenschaften*.²³

Im Jahr 1959 bedingten schulpolitische Veränderungen einen Übergangslernplan für die EOS. Unverändert forderte der Stoffplan, die Chromosomentheorie kritisch zu betrachten. Ferner stufte dieser „die Theorien des ‚Neodarwinismus‘ als pseudowissenschaftliche Grundlagen der Rassendiskriminierung“ (MfV 1959b, S. 284) ein. Das Kapitel lautete *Grundlagen der Züchtung, Ergebnisse der Genetik*. Im Fokus der Kritik standen Gregor MENDEL, August WEISMANN (1834–1914) und Thomas Hunt MORGAN (1866–1945). Im Jahr 1963 erfolgte dann die Einführung eines neuen Lehrplanes für die Klasse 12. Weiterhin sollte im Unterricht „die Behandlung der genetischen Grundlagen der Tier- und Pflanzenzüchtung [...] mit einer kritischen Bewertung der klassischen Genetik“ (MfV 1961, S. B/23) verbunden werden. Das Kapitel *Weiterentwicklung der Organismen durch den Menschen, Biologische Grundlagen der Züchtung* des Stoffplans forderte dazu eine „kurze Erläuterung der Mendelschen Regeln“ (ebd., S. B/25).

Mit Verweis auf „die Entwicklung der biologischen Wissenschaft in den letzten Jahren“ (MfV 1967b, S. 1) erschien 1967 eine *Anweisung zur Korrektur des Lehrplans Biologie der Erweiterten Oberschule*. Dieser entsprach „im wesentlichen dem bereits seit 1965 gültigen Lehrbuch Biologie IV“ (ebd.). Im Kapitel *Genetik, Evolution und Züchtung, Grundlagen der Vererbungslehre* des Stoffplans nutzten die Autoren den Wortlaut aus dem Lehrplan für Vorbereitungsklassen von 1967. So hieß es auch hier, „daß Vererbung und Veränderung materiell bedingt sind“ (MfV 1967b, S. 7). Als Autor für das Lehrbuch war Martin Zacharias, der bereits am Lehrbuch von 1965 mitarbeitete, für die Themen Genetik, Evolution und Züchtung verantwortlich. Er arbeitete als Genetiker am Institut für Kulturpflanzenforschung in Gatersleben in der Abteilung Genetik und Cytologie (MÜNTZ & WOBUS 2013, S. 27). Auch die folgenden Lehrpläne von 1968 und 1985 sowie das Lehrbuch von 1981 verdeutlichten die Abkehr vom schöpferischen Darwinismus. Mit 19 bzw. 22 Unterrichtsstunden für das Thema *Genetik* zeigte sich allgemein in der Oberstufe ein Bedeutungszugewinn für diese Fachdisziplin.

ZUM LAYOUT UND ZUR STRUKTUR DES SCHÜLERBUCHES

Rückwirkungen gesellschaftlicher Veränderungen auf die Lehr- und Lernmaterialien zeigten sich auch am Design und der Struktur der Lehrbücher. Deutlich wird, wie die folgenden Beispiele belegen, dass neben Inhalten auch gesellschaftliche und technische Entwicklungen in Schullehrbüchern in der Regel verzögert zur Anwendung kamen. Zwar lagen bereits in einigen der ersten Schullehrbücher der SBZ Farbtafeln bei (u.a. LÖBEL & MASCHKE 1948), doch fanden Farben in der Gestaltung der Lehrbücher erst mit der Zunahme der Bedeutung von Farbe im sozialen Zusammenhang (z. B. Entwicklung des Farbfernsehens, ab 1969 in der DDR) vermehrt Beachtung (RÄUBER 1973). Farbtafeln, Kunstdrucktafeln und eine farbige Gestaltung der Einbände prägten die Ausgaben der Biologielehrbücher der 1959/60er Jahre. Ab 1966 folgten zweifarbige und ab 1970 vierfarbige Abbildungen auf den Lehrbuchseiten. Die nächste Lehrbuchgeneration, die ab 1976 entwickelt wurde, war durchgehend vierfarbig und mit Fotos konzipiert (KUMMER o. J.). Eine Ausnahme stellte das Lehrbuch für die Klasse 10 dar, das erst mit der letzten Ausgabe der Biologieschulbücher der DDR von 1988 farbige Abbildungen und Fotografien erhielt.²⁴

Da zur Veranschaulichung und „für die Behandlung der Stoffgebiete in Klasse 10 [...] nur wenige Objekte als Originale“ zu Verfügung standen, wurden im Lehrbuch von 1971 „zahlreiche Fotos aufgenommen und viele Probleme an Schemadarstellungen erläutert“ (GRAF *et al.* 1985, S. 14). Zu den wenigen Unterrichtsmitteln für das Stoffgebiet Genetik gehörten die Applikation *Mendelsche Gesetze*, ein DNS-Modell, die 8mm Kassettenfilme *Struktur und Funktion des genetischen Materials* und *Meiose* sowie die Lichtbildreihen



Abb. 2. Lehrbuch für Vorbereitungsklassen (1968).



Abb. 3. Lehrbuch für die Klasse 10 (1988).

*Mitose und Genetik (Variabilität und Humangenetik).*²⁵ Diese Anschauungsmaterialien entstanden im Zeitraum 1971 bis 1975 (MfV 1971, 1972). Im Auftrag des MfV stellte das Staatliche Kontor für Unterrichtsmittel und Schulmöbel (SKUS) sie kostenlos für den Biologieunterricht zur Verfügung.

Als Hilfestellungen konnten die Schüler in den Lehrbüchern stets ein Inhalts- und Sachverzeichnis nutzen. Vereinzelt integrierten die Autoren auch ein Glossar und Literaturhinweise. Im Format blieben die Schullehrbücher, die zwischen 100 und 246 Seiten umfassten²⁶, von 1946 bis 1989 unverändert handlich. Lediglich der Buchumschlag änderte sich Anfang der 1970er Jahre von einem Hard- zu einem Softcover. Ab 1968 präsentierten die Einbände zudem schematische Darstellungen genetischer Themen. Hierbei fand wiederholt die mitotische Zellteilung Beachtung (Abb. 2). Auch das Blatt einer diploiden und einer tetraploiden Pflanze des Schweden-Klees (Lehrbuch Klasse 10, 1968), Primitiv- und Zuchtformen der Erbse (Lehrbuch Klasse 10, 1971) sowie ein DNA Doppelstrang (Lehrbuch Klasse 12, 1981) wurden auf den Covern präsentiert. Das Lehrbuch für die Klasse 10 von 1988 (Abb. 3) bildete schließlich auf der Vorderseite eine japanische Wunderblume (*Mirabilis jalapa*) ab, die bereits der Botaniker Correns als Modellorganismus für die Demonstration der Vererbungsregeln nutzte.²⁷ Somit fokussierte der gewählte Einband nicht nur auf die Fachdisziplin Genetik, sondern bot für den kundigen Betrachter auch einen wissenschaftshistorischen Zugang. Auf der Rückseite der Einbände befanden sich Illustrationen aus der Evolutionsbiologie. Die vordere Innenseite des Lehrbuches für die Klasse 10 für Vorbereitungsklassen von 1968 zeigte den Aufbau und die identische Reproduktion der DNA. Die hintere Einbandseite des Lehrbuches für die Klasse 12 von 1981 normale sowie mitotische und meiotische Fehlverteilungen. Im Lehrbuch für die Klasse 10 lag innerhalb genetischer Abhandlungen der Schwerpunkt der Visualisierung bis

Ende der 1960er Jahre auf den Mendelschen Regeln. Später verlagerte sich diese Ausrichtung zu Gunsten chromosomaler und molekulargenetischer Darstellungen. Allgemein ist ein Trend zu mehr Abbildungen im Lehrbuch erkennbar (Tab. 1).

Tabelle 1. Anzahl der Abbildungen und Tabellen im Biologielehrbuch innerhalb genetischer Kapitel.

Klasse	8	8	8	8	10	10	10	10	10	12	12	12	12
Ausgabe	1946	1951	1953	1957	1960	1965	1968	1971	1988	1952	1957	1965	1981
Mendel	1	-	-	-	-	0	1	1	3	-	-	0	0
Mendelsche Regeln	11	-	-	-	-	9	13	6	4	-	-	5	4
Sonstiges	5	-	-	-	-	21	21	28	81	-	-	48	58
Gesamt (Genetik)	17	-	-	-	-	30	35	35	88	-	-	53	62

Das Lehrbuch für die Klasse 8 von 1946 gliederte sich in zehn Kapitel. Die vielfältigen Lerninhalte aus den Fachdisziplinen Systematik, Pflanzenphysiologie, Genetik, Evolutionsbiologie, Züchtungsbiologie und Zoologie umfassten 98 Seiten. Auf das Kapitel *Einführung in die Vererbungslehre* entfielen 10 Seiten. Das Lehrbuch von 1951 umfasste die Kapitel *Reizerscheinung der Lebewesen* (31 Seiten), *Abstammungslehre* (60 Seiten), *Entwicklung des Menschen* (20 Seiten) und *Große Biologen* (12 Seiten). Innerhalb des zweiten und vierten Kapitels postulierten die Autoren Leben und Werk von MITSCHURIN und LYSENKO. Genetische Betrachtungen entfielen. Mit zehn Kapiteln war das Lehrbuch für die Klasse 10 von 1965 ausgestattet. Der Fokus lag hier auf evolutionsbiologischen Betrachtungen. Aber auch genetische und züchtungsbiologische Überlegungen vermittelte das Werk. Die Lehrbücher für die Klasse 10 von 1968, 1971 und 1988 besaßen eine wissenschaftslogische Struktur. Genetische Fachinhalte nahmen nach der Fachdisziplin Evolutionsbiologie den größten Anteil an diesen Lehrbüchern ein (Abb. 4). Konkret gliederte sich das Schülerbuch für die Vorbereitungsklassen von 1968 in die Kapitel *Genetik* (32 Seiten), *Abstammungslehre* (65 Seiten), *Tier- und Pflanzenzüchtung als Weiterführung der Evolution durch den Menschen* (18 Seiten) und *Die Biosphäre und der Mensch* (18 Seiten). Das Lehrbuch für die POS von 1971 ähnelte in seiner Grobstruktur dem Lehrbuch für Vorbereitungsklassen. Die Fachdisziplin Ökologie entfiel jedoch als Themengebiet. Es behandelte die Kapitel *Genetik* (50 Seiten), *Abstammungslehre* (76 Seiten), *Die Züchtung von Pflanzen und Tieren* (24 Seiten) sowie *Wiederholung - Systematisierung - Ausblick* (32 Seiten). Das Lehrbuch für die POS von 1988 gliederte sich schließlich in die Kapitel *Vererbung* (68 Seiten) und *Evolution der Organismen* (70 Seiten). Züchtungsbiologische Betrachtungen reduzierten sich auf wenige Aspekte innerhalb des ersten Kapitels.²⁸

Für die Klasse 12 enthielten erst die Ausgaben von 1965 und 1981 genetische Inhalte (Abb. 5). Die Lehrbücher für die Klasse 12 von 1952 und 1957 folgten einer wissenschaftshistorischen Struktur und postulierten wie auch und das Lehrheft *Züchtung von Pflanzen und Tieren* von 1957 den schöpferischen Darwinismus.²⁹ Letzteres gliederte sich in drei Kapitel. Im ersten Kapitel *Vererbungswissenschaftliche Grundlagen der Züchtung* behandelten die Autoren neben der *Vererbung erworbener Eigenschaften* auch auf sieben Seiten *Die*

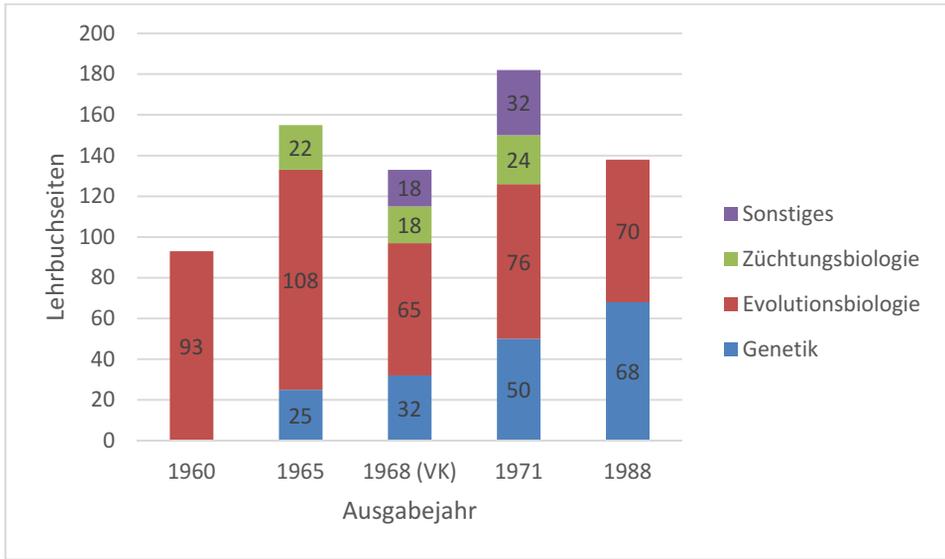


Abb. 4. Umfang der Fachdisziplinen im Lehrbuch Klasse 10; VK: Vorbereitungsklasse.

Grundgesetze der Mendelschen Vererbung. Das Lehrbuch für die Klasse 12 von 1965 gliederte sich in 11 Kapitel. Grundlegend bereitete dieses Werk die Fachdisziplinen Evolutionsbiologie, Genetik und Züchtungsbiologie für den Unterricht auf. Die genetischen Fachinhalte standen unter der Überschrift *Grundlagen der Vererbungslehre* (58 Seiten). Das Lehrbuch für die Klasse 12 von 1981 behandelte die Fachdisziplinen Physiologie und Genetik in insgesamt sechs Kapiteln. Es gliederte sich in *Die Zelle als morphologische und physiologische Grundeinheit des Lebens* (14 Seiten), *Stoffaustausch* (8 Seiten), *Stoffwechselphysiologie* (66 Seiten), *Reiz- und Bewegungsphysiologie* (26 Seiten), *Individualentwicklung* (16 Seiten) und *Genetik* (54 Seiten).

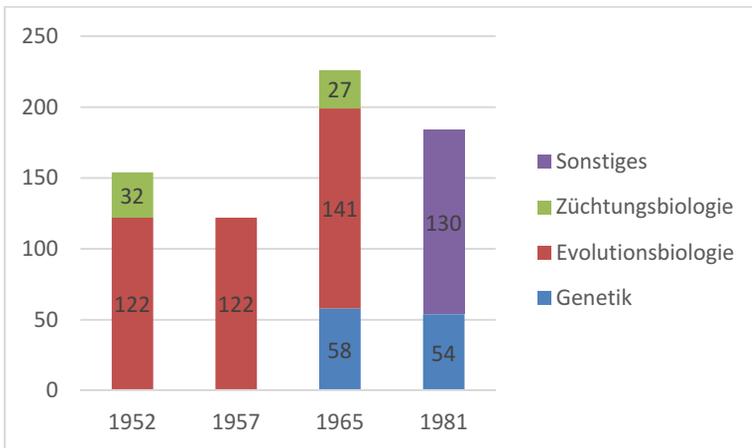


Abb. 5. Umfang der Fachdisziplinen im Lehrbuch Klasse 12.

Mitte der 1970er Jahre eingeführt, diente als fakultatives Schulbuch auch der Titel *Biologie in Übersichten*. Das Buch enthielt den Unterrichtsstoff für die Klasse 5 bis 10 und war für die Hand des Schülers ab Klasse 8 vorgesehen (DORBER & DORBER 1976). Es fokussierte sich primär auf das grundlegende Wissen und stellte die Inhalte konzentrierter als im Lehrbuch dar, so auch den Bereich *Vererbungsvorgänge* (BAER *et al.* 1981). Die inhaltliche Struktur folgte „nicht der pädagogischen-methodischen Grundkonzeption des Lehrplans, sondern fachsystematischen und -logischen Prinzipien“ (ebd.). Als besonders geeignet galt das Buch „für die immanente Wiederholung und die Prüfungsvorbereitung in Klasse 10“ (GRAEF *et al.* 1985, S. 14).³⁰ Bei den Darstellungsformen bevorzugten die Autoren Schematisierungen und übernahmen zahlreiche Abbildungen aus dem Biologielehrbuch. Die Einbindung in den Unterricht oblag anfangs den Vorstellungen der Lehrkräfte, da die Aufgaben der Schulbücher und die Unterrichtshilfen den Wissensspeicher nicht berücksichtigten (DORBER & DORBER). Ab dem Schuljahr 1977/78 stand der Titel schließlich „an jeder Schule als Klassensatz zur Verfügung“ (GRAEF *et al.* 1985, S. 14).

GREGOR JOHANN MENDEL - WISSENSCHAFTSGESCHICHTE IM LEHRBUCH

Das Lehrbuch für die Klasse 8 von 1946 skizzierte MENDELS Biografie nur kurz. Unerwähnt ließen die Autoren seine Herkunft, die Gründe für den Eintritt ins Kloster, seine Ausbildung und beruflichen Tätigkeiten. Zwar stand im Text, dass MENDEL „als Mönch und später als Abt des Augustinerklosters in Brunn [...] Versuche an Erbsen und Bohnen“ (LÖBEL & MASCHKE 1948, S. 181) durchführte, weitere wissenschaftshistorische Aussagen blieben jedoch unkonkret. Beispielsweise berichtete das Werk, dass MENDEL seine Ergebnisse 1865 „in einer wenig gelesenen Zeitschrift“ (ebd.) veröffentlichte.³¹ Auch die Aussage, dass man sich 1900 wieder an seine Untersuchungen erinnerte, „als es auch anderen Forschern gelang, das Grundsätzliche der Vererbung zu erkennen“ (ebd.), ließ Fragen offen. Eingebettet in den Text war ein Foto Gregor MENDELS aus der Zeit seiner Tätigkeit als Lehrer an der Brünner³² Oberrealschule.³³ Insgesamt umfassten diese Informationen und die folgende Darstellung der Mendelschen Regeln acht Seiten und zwölf Abbildungen. Die folgenden Lehrbuchausgaben der 1950er Jahre fokussierten innerhalb züchtungsbiologischer bzw. evolutionsbiologischer Kapitel auf den schöpferischen Darwinismus. Kapitel zur Vererbungslehre/Genetik und wissenschaftshistorische Darstellungen zu Gregor MENDEL entfielen (Tab. 1).

Auch im Lehrbuch für die Klasse 10 von 1965 – dem hundertjährigem Jubiläum des Vortrages von Gregor MENDEL – blieben wissenschaftshistorische Darstellungen zu seiner Person eher Randbemerkungen. Die Autoren berichteten, dass die „Gesetzmäßigkeiten der Vererbung [...] vor etwa 100 Jahren erstmals in Versuchen an Erbsen und anderen Pflanzenarten von dem in Brunn [...] lebenden Augustinermönch [...] erkannt wurden“ (BACH *et al.* 1967, S. 112). MENDELS Herkunft, die Gründe für den Eintritt ins Kloster, seine Ausbildung und beruflichen Tätigkeiten blieben unbeachtet. Erwähnung fand, dass die Wiederentdeckung der „Mendelschen Erbgesetze“ (ebd.) durch CORRENS, TSCHERMAK und DE VRIES eine „bewußte praktische Anwendung [...] seit Beginn des 20. Jahrhunderts“ (ebd.) bedingte. MENDELS wissenschaftliche Vorgehensweise skizzierten die Verfasser mit den Worten, dass er „bei seinen Versuchen von einzelnen bestimmten Merkmalen aus[ging]“ (ebd.). Noch vom schöpferischen Darwinismus geprägt, grenzten BACH *et al.* die Gültigkeit der Mendelschen Regeln ein.³⁴ Sie (ebd.) betonten, dass „eine Reihe von Merkmalen durch das Plasma bestimmt [wird] [...] und dafür [...] andere Gesetzmäßigkeiten“ gelten. Bei den folgenden Erläuterungen der Mendelschen Regeln bildete das Kreuzungsschema einer schwarz gescheckten mit einer rot eingefärbten

Rinderasse (Abb. 6) ein wiederkehrendes Moment aus dem Schülerbuch von 1946. Auch in späteren Ausgaben sowie als Tafelbild in den Unterrichtshilfen von 1971 (Abb. 7) kehrte diese Abbildung wieder. Insgesamt umfassten die Informationen und die folgende Darstellung der Mendelschen Regeln sieben Seiten und neun Abbildungen (Tab. 1).

Im Lehrbuch für die Vorbereitungsklassen von 1968 würdigten BACH *et al.* (S. 6) MENDEL, der „eine wissenschaftliche Arbeits- und Betrachtungsweise in die Genetik einführte.“ Ferner berichteten sie über die Nichtbeachtung seiner Arbeiten durch Zeitgenossen und deren Wiederentdeckung durch CORRENS, DE VRIES und TSCHERMAK. Ihre Gültigkeit grenzten die Autoren ein. BACH *et al.* (1968, S. 6) betonten, dass „die Mendelschen Gesetze [...] nur Gültigkeit für solche Merkmale [besitzen], die durch das Erbgut des Zellkerns bestimmt sind. Eine Reihe von Merkmalen wird durch das Plasma bestimmt; für deren Vererbung gelten andere Gesetze.“ Der Text informierte weiter über die Lebensumstände Gregor MENDELS, der als „Sohn armer Eltern [...] Geld für seinen Lebensunterhalt und für die Begleichung der Studienkosten verdienen“ (BACH *et al.* 1968, S. 6) musste. Seinen Eintritt ins Kloster vollzog er nur, „um sorgenfrei studieren zu können“ (ebd.). Welche Ausbildung MENDEL anschließend durchlief, stand nicht im Lehrbuch. Über seine Tätigkeiten schrieben BACH *et al.* (ebd.), dass er „als Lehrer für Naturwissenschaften in einer Realschule in Brünn“ tätig war und „Kreuzungsversuche mit Pflanzen durchführte.“ Eine Fotografie zeigte das nicht retuschierte „Professorenbild“ von Gregor MENDEL (Abb. 8) aus der Zeit seiner Lehrtätigkeit (ILTIS 1924, S. 53).³⁵ Die Informationen über MENDEL und die Mendelschen Regeln standen zu Beginn des Kapitels *Genetik* und umfassten insgesamt elf Seiten sowie 13 Abbildungen (Tab. 1).

Die Lebensumstände MENDELS und sein Motiv für den Eintritt ins Kloster sprachen BACH *et al.* auch im Lehrbuch für die Klasse 10 von 1971 an. Wie bereits in der Ausgabe für Vorbereitungsklassen kamen das Studium der Naturwissenschaften und die

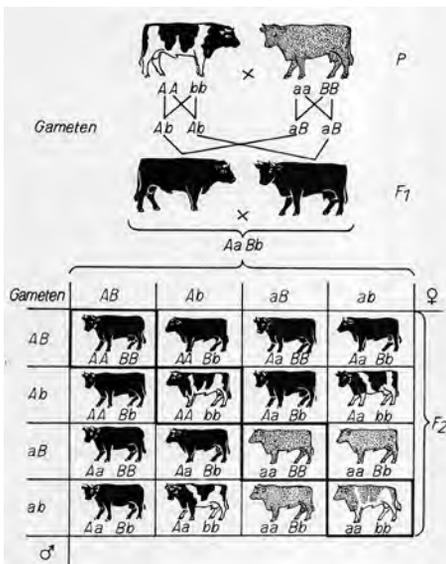


Abb. 6. Kreuzungsschema einer schwarz-gescheckten mit einer rot-eingefärbten Rinderasse, Lehrbuch Klasse 10 (1965).

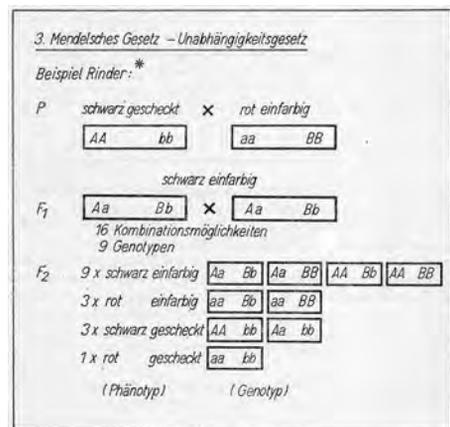


Abb. 7. Tafelübersicht aus den Unterrichtshilfen, 1971.

Abb. 8. Gregor Mendel in der Zeit seiner Tätigkeit als Lehrer, Lehrbuch Klasse 10 (1968).



Lehrtätigkeit in Brünn zur Sprache (Tab. 2). In den Text eingebunden war erneut das „Professorenbild“. Neu war die Information, dass MENDEL „dem Naturforschenden Verein in Brünn [...] seine berühmte Arbeit ‚Versuche über Pflanzenhybriden‘ vor[legte]“ (BACH *et al.* 1980, S. 30). Den Erfolg seines Werkes sahen die Autoren darin, dass MENDEL „als erster seine Versuche mathematisch auswertete“ (ebd., S. 31). Die Wiederentdeckung der Mendelschen Regeln verbanden die Autoren erneut mit den Namen CORRENS, TSCHERMAK und DE VRIES, was „Mendels ‚Erbfaktoren‘ mit den inzwischen entdeckten und zytologisch untersuchten Chromosomen in Verbindung“ (ebd.) brachte. Abschließend betonten die Autoren in einem Merksatz, dass „Johann Gregor Mendel [...] den Grundstein für die moderne Genetik“ (ebd.) gelegt hat. Insgesamt umfassten die Informationen und die folgende Darstellung der Mendelschen Regeln zehn Seiten und sieben Abbildungen (Tab. 1).

Das Lehrbuch für die POS von 1988 zeichnete sich durch einige Veränderungen aus. Es war durchgehend farbig und inhaltlich modifiziert. Fotografien zeigten Gregor MENDEL als Augustiner-Abt³⁶, den Klostergarten in Brünn (Abb. 9) und ein Versuchsprotokoll von MENDEL (Abb. 10).³⁷ Aus wissenschaftshistorischer Sicht stellten diese Fotografien eine Bereicherung für den Unterricht dar. Im Text verzichteten die Autoren auf Aussagen zu MENDELS wirtschaftlichen Gründen für seinen Eintritt in Kloster. Ausführlicher als in den vorhergehenden Ausgaben stellten KUMMER *et al.* MENDELS Ausbildung, seine beruflichen Tätigkeiten und Grundlagen seiner Kreuzungsexperimente vor (Tab. 2). Die folgende Beschreibung der Mendelschen Regeln fokussierte auf die Uniformitäts- und die Spaltungsregel. Frühere Ausgaben informierten hier fast ausschließlich durch Sachtexte. Diese Darlegungen erinnerten dagegen an einen Prosatext, da eine auktoriale Erzählweise eingenommen wurde. Eine solche Vorgehensweise erleichterte es möglicherweise, die Gedanken und die Arbeitsweise MENDELS nachzuempfinden. Die Bedeutung MENDELS betonten die Autoren dadurch, dass sein Name überdurchschnittlich oft im Text aufgenommen wurde (Tab. 3). In der Summe umfassten die Informationen zum Leben und Werk Gregor MENDELS sieben Seiten und sieben Abbildungen bzw. Tabellen (Tab. 1).

Tabelle 2. Gregor Mendel im Lehrbuch für die Klasse 10, Zusammenfassung wissenschaftshistorischer Aussagen.

	1968 (VK)	1971	1988
Umstände	1822–1843, Sohn armer Eltern, Heinzendorf, Lebensunterhalt und Studiengebühren durch Arbeit, daher 1843 Eintritt ins Kloster	1822–1843, Sohn eines Landwirtes, Hinzendorf (sic!), Lebensunterhalt und Studiengebühren durch Arbeit, daher 1843 Eintritt ins Kloster in Brünn	1822–1843, Sohn eines Bauern, Heinzendorf, Aufnahme in das Augustinerkloster in Brünn
Ausbildung	Hochschulreife	Hochschulreife, Studium der Naturwissenschaften	Philosophie, Theologie und Landwirtschaft, Physik und andere Naturwissenschaften
Tätigkeit	Lehrer für Naturwissenschaften	Lehrer für Naturwissenschaften	Gymnasiallehrer für Mathematik und Griechische Sprache, später Lehrer für Naturwissenschaften, 1868 zum Abt gewählt
Forschung	Kreuzungsversuche mit Pflanzen, Untersuchung einzelner Probleme, wissenschaftliche Arbeits- und Betrachtungsweise, mathematische Auswertung	1854–1864 Kreuzungsversuche mit Pflanzen, Untersuchung einzelner Probleme, mathematische Auswertung, „Erbfaktoren“	Kreuzungsexperimente mit Pflanzen, Frage nach der Variabilität der Merkmale (Farbvarianten), Ziel: Einfluss auf die Farbauswahl, mathematische Auswertung, Organismus als Mosaik von Merkmalen, Grundsätze der Versuchsanordnung
Veröffentlichung	1865	1865 Vortrag „Versuche über Pflanzenhybriden“	„Versuche über Pflanzen-Hybriden“, 1865 verfasst, 43 Seiten, 1866 gedruckt
Wiederentdeckung	Correns, de Vries, Tschermak	Correns, Tschermak, de Vries	de Vries, Correns, Tschermak-Seysenegg

Im Lehrbuch für die Klasse 12 von 1965 würdigen BACH *et al.* (S. 149) MENDELS Leistungen, der „durch seine genial einfach angelegten [...] Kreuzungsversuche mit Erbsen [...] als erster Klarheit in die verwirrende Vielfalt solcher Nachkommenschaften von Bastarden gebracht“ hat. Wissenschaftshistorische Aussagen begrenzten sich auf seine siebenjährige Versuchsarbeit im Klostergarten in Brünn, die Veröffentlichung seiner Ergebnisse 1866 und die mangelnde Beachtung (auch durch DARWIN) sowie die Wiederentdeckung durch CORRENS, DE VRIES und TSCHERMAK. Eine Abbildung Gregor MENDELS stand nicht zur Verfügung. Im Verlauf der Erläuterungen der Mendelschen Regeln wurde die Arbeit CORRENS mit *Mirabilis jalapa* herausgestellt (Abb. 11). Insgesamt umfassten die Darstellungen acht Seiten und 5 Abbildungen bzw. Tabellen. Die Lehrbuchausgabe für die Klasse 12 von 1981 stellte insofern eine Ausnahme dar, da MENDEL lediglich zwei Mal namentlich im Text genannt wurde (Tab. 3). Wissenschaftshistorische Aussagen waren stark reduziert und einem höheren Abstraktionsgrad gewichen. Eine Fotografie stand nicht zur Verfügung. Außer den Lebensdaten nannten die Autoren das Jahr 1865 und sein Wirken

als Augustinermönch in Brünn. Die Auseinandersetzung mit den Mendelschen Regeln erfolgte auf fünf Seiten und vier Abbildungen. (Tab. 1).

FAZIT

Was Charles Robert DARWIN (1809-1882) für die Evolutionsbiologie ist, das ist Gregor Johann MENDEL für die Genetik. Trotz vieler Unterschiede in den Biografien und

Abb. 9. Klostergarten, Lehrbuch Klasse 10 (1988).

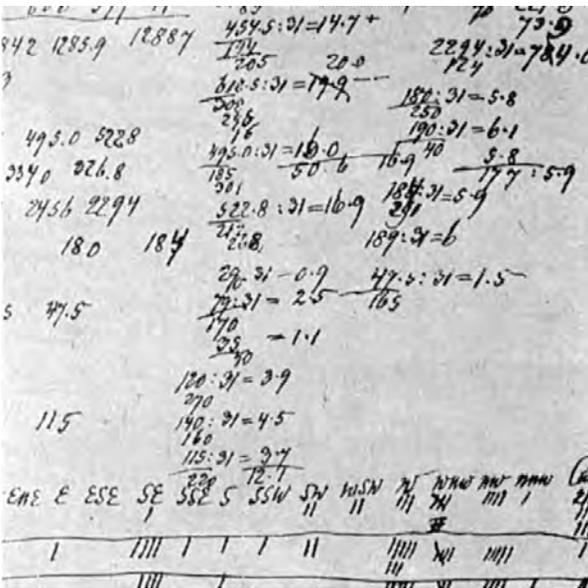


Abb. 10. Auszug aus einem Versuchsprotokoll von MENDEL, Lehrbuch Klasse 10 (1988).

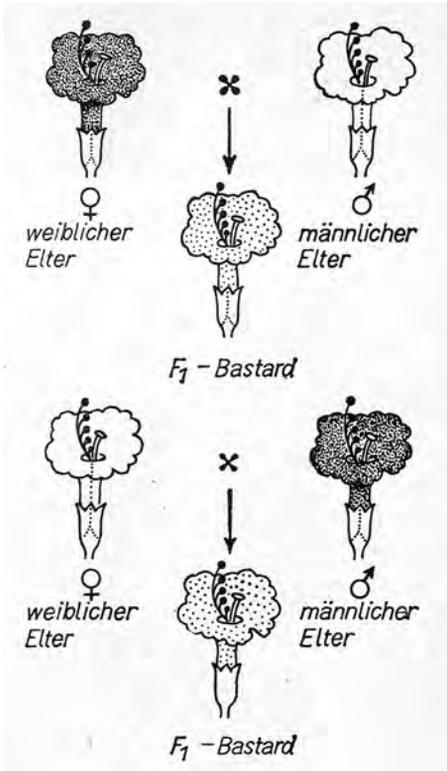


Abb. 11. Vererbung der Blütenfarbe bei *Mirabilis jalapa*, Lehrbuch Klasse 12 (1965).

Tabelle 3. Frequenzanalyse zu Personen im Lehrbuchtext innerhalb genetischer Kapitel; *Zählung ohne den biologischen Begriff Mendelsche Regel.

Klasse	8					10		12	
	1946	1965	1968	1971	1988	1965	1981		
Auerbach	0	0	0	0	0	1	0		
Beckwith	0	0	0	1	0	0	0		
Boveri	0	0	0	0	2	1	0		
Brown	0	0	0	1	0	0	0		
Büchner	0	0	0	0	1	0	0		
Butenandt	0	0	0	0	0	1	0		
Correns	0	1	1	1	2	3	0		
Crick	0	0	1	1	0	2	1		
Darwin	0	1	0	0	1	2	0		
de Vries	0	1	1	1	2	1	0		
Eron	0	0	0	1	0	0	0		
Flemming	0	0	0	0	1	0	0		
Galton	0	0	0	0	0	2	0		
Gluschenko	0	0	0	0	0	1	0		
Goethe	0	0	0	0	1	0	0		
Hooke	0	0	1	0	0	0	0		
Johannsen	0	1	0	1	0	2	1		
Kühn	0	0	0	0	0	1	0		
Lamarck	0	0	0	0	0	1	0		
Liebig	0	0	0	0	1	0	0		
Lyssenko	0	1	0	0	0	0	0		
Mendel*	3	6	12	14	59	11	2		
Michaelis	0	0	0	0	0	1	0		
Mitschurin	0	1	0	0	0	2	0		
Montgomery	0	0	0	0	1	0	0		
Morgan	0	0	0	1	0	0	0		
Muller	0	0	0	0	0	1	0		
Oehlkers	0	0	0	0	0	1	0		
Pasteur	0	0	0	0	1	0	0		
Schleiden	0	0	1	1	1	0	0		
Schwann	0	0	1	2	2	0	0		
Shapiro	0	0	0	1	0	0	0		
Stadler	0	0	0	0	0	1	0		
Sutton	0	0	0	0	1	1	0		
Tschermak	0	1	1	1	2	1	0		
v. Wettstein	0	0	0	0	0	1	0		
Virchow	0	0	1	0	1	0	0		
Watson	0	0	1	1	0	2	1		
Wilkins	0	0	1	0	0	1	0		
Bateson	0	0	0	0	0	0	1		

in der Arbeitsweise leisteten beide einen entscheidenden Beitrag für die Etablierung der jeweiligen Fachdisziplin (MAYR 2002; JUNKER & HOFELD 2009). Ihre Erkenntnisse stützten sie durch eine Vielzahl von Daten, wenn auch DARWIN eher oftmals auf graduelle und MENDEL auf diskrete Merkmale achtete³⁸ - mögliche Gründe, warum Darwin die Mendelschen Regeln nicht erkannte (HOWARD 2009). Es ist daher folgerichtig, dass wissenschaftshistorische Betrachtungen in didaktisch reduzierten Schullehrbüchern auf diese beiden großen Biologen fokussieren. Nach der Überwindung des schöpferischen Darwinismus Ende der 1960er Jahre und der daraus resultierenden Losung nicht nur Schullehrbücher stets kritisch zu lesen, traf dies auch auf die Lehrbücher der DDR zu. Bis zu 40 Personen benannten die Autoren in den Genetik-Kapiteln (Tab. 3). Stets waren die Darstellungen zum Leben und zum Werk Gregor Johann MENDELS zentral. Skizzierend - nicht den Anspruch einer Biografie imitierend - lieferten Aussagen und Abbildungen Impulse zum wirtschaftlichen Stand sowie zur Ausbildung und beruflichen Tätigkeit MENDELS. Auch die Besonderheiten seiner Forschung, wie die mathematische Auswertung und die Untersuchung einzelner Probleme, seine Veröffentlichung und die „Wiederentdeckung“ um 1900 fanden Eingang in die Materialien. Neben diesen Erläuterungen postulierten die Autoren den durch MAYR (2002, S. 577) treffend formulierten signifikanten Beitrag MENDELS - dem „universellen Vorkommen des 3:1 Verhältnisses“

und dem „Schluß, daß jedes Merkmal in den Keimzellen durch ein [...] Element vertreten ist.“ Trotz aller Unterschiede im Detail, die zeit- und jahrgangstypisch waren und retrospektiv Autorenmeinungen erhellen, stellte Wissenschaftsgeschichte per se seit 1965 in den Schulmaterialien der DDR eine Konstante dar. Eine Konstante, die es dem Lehrer ermöglichte, am Beispiel Johann Gregor MENDELS im Unterricht neben der aktuellen auch eine historische Perspektive einzunehmen. Konzeptionell waren die Mendelschen Regeln für den Unterricht auch insofern interessant, da sich hier kombinatorische Logik sehr gut vermitteln und üben ließ.

LITERATURHINWEISE

- ALLIES, F., LEMKE, W., SCHULTZE-FRENTZEL, U., SIEBER, H., VOLLMER, C., WINTER, K., 1952. Anthropologie. Lehrbuch der Biologie für das elfte Schuljahr. Berlin: Volk und Wissen.
- AMBROSIUS, H., 1959. Über die Faktoren der stammesgeschichtlichen Entwicklung. *Biologie in der Schule*, 8 (10), S. 461-477.
- AMBROSIUS, H., ARNOLD, H., BERNHARDT, D., CROME, W., FRIEDRICH, G., KLOSS, K., LINKE, W., NESTLER, H., NITSCHMANN, J., PADBERG, W., USCHMANN, G., WESSELY, I., 1964. Entwicklung der Organismen. Lehrbuch der Biologie. 5. durchges. Aufl. Berlin: Volk und Wissen.
- ANONYMOUS:
 1948a. Der Sieg der Lehre Mitschurins. *Neues Deutschland* vom 21. August, 3 (194), S. 3.
 1948b. Die erworbenen Eigenschaften. Lyssenko gegen Mendel / Die Moskauer Diskussion und ihre ideologische Bedeutung. *Berliner Zeitung*, 4 (196), S. 3.
 1951. Mitschurin-Biologie in jedes Dorf. Prof. Kreß tritt für die Anwendung sowjetischer Methoden ein. *Neues Deutschland* vom 17. November, 6 (268), S. 5.
 1952. Ist die Natur so einfach? Vor 130 Jahren wurde Gregor Mendel geboren. *Berliner Zeitung* 8 (168), S. 3.
 1960. Um die Verbesserung der Biologielehrbücher. *Biologie in der Schule*. 9 (11), S. 497-504.
 1976. Schriftliche Abschlußprüfung Fach Biologie.
- ARNOLD, H., BACH, H., GIEBMANN, H.-G., NESTLER, H., USCHMANN, G., 1957. Lehrbuch der Biologie für das 8. Schuljahr. Berlin: Volk und Wissen.
- ASH, Mitchell G., 1995. Wissenschaftswandel in Zeiten politischer Umwälzungen: Entwicklungen, Verwicklungen, Abwicklungen. *NTM International Journal of History & Ethics of Natural Science, Technology & Medicine* 3 (1), S. 1-21.
- BACH, H., BERNHARDT, D., CROME, W., LÖTHER, R., NESTLER, H., ZACHARIAS, M., 1967. Biologie IV. Ein Lehrbuch für die erweiterte Oberschule. 12. Klasse. Die Lehre von der Evolution der Organismen. 3. durchges. Aufl. Berlin: Volk und Wissen.
- BACH, H., BERNHARDT, D., CROME, W., SZIGAT, G., DILL, P., FRIEDRICH, G., KLOB, K., NESTLER, H., NITSCHMANN, J., RIEMANN, H., USCHMANN, G., MEINCKE, I., ZACHARIAS, M., ZACHOW, F., 1967. Entwicklung der Organismen. Lehrbuch der Biologie. durchges. Neuaufg. Berlin: Volk und Wissen.
- BACH, H., BERNHARDT, D., KUMMER, G., MEINCKE, I., MÜNTZ, K., NESTLER, H., REINICKE, H., ROTHACKER, D., SCHMIDT, G., USCHMANN, G., 1968. Biologie. Lehrbuch für Klasse 10. Vorbereitungsklassen. Berlin: Volk und Wissen.
- BACH, H., HELMS, J., MEINCKE, I., MÜLLER, J., PLESSE, W., ROTHACKER, D., THEILE, M., 1980. Biologie. Lehrbuch für Klasse 10. 10. Aufl. Berlin: Volk und Wissen.
- BAER, H.-W., GRAEF, H., HEICHEL, G., HEINZEL, K., HOCKE, C., HUNDT, R., KOPPRASCH, G., LOBECK, K., MÜLLER, J., PÜSCHEL, U., STADE, R., THEUERKAUF, H., 1975. Biologie in Übersichten, Wissensspeicher für den Unterricht. 9. Aufl. Berlin: Volk und Wissen.
- BEMMANN, W., KLINKE, E., LÜBKE, G., RÄUBER, H., 1956. Lehrbuch der Biologie für die Fachschulen für Landwirtschaft. Berlin: Deutscher Bauernverlag.
- BÖRNER, M., 1955. Die Bedeutung der Lehre Mitschurins. *Biologie in der Schule* 4 (10), S. 442.
- CORRENS, C., 1912. Die neuen Vererbungsgesetze. Nach einem Vortrag, gehalten am 13. Dezember 1911 vor dem Wissenschaftlichen Verein in Berlin, zugleich zweite, ganz umgearbeitete Auflage der Vererbungsgesetze. Berlin: Gebrüder Borntraeger.
- Deutsche Verwaltung für Volksbildung in der Sowjetischen Besatzungszone Deutschlands (Hrsg.), 1947. Lehrpläne für die Grund- und Oberschulen in der Sowjetischen Besatzungszone Deutschlands. Biologie. 2. Aufl. Berlin: Volk und Wissen.
- Deutsche Zentralverwaltung für Volksbildung in der Sowjetischen Besatzungszone Deutschlands (Hrsg.), 1946. Lehrpläne für die Grund- und Oberschulen in der Sowjetischen Besatzungszone Deutschlands. Biologie. Berlin: Volk und Wissen.

- DORBER, H., DORBER H., 1976. Erste Erfahrungen beim Einsatz des Wissensspeichers „Biologie in Übersichten“ im Unterricht. *Biologie in der Schule* 25 (11), S. 484-487.
- DUNN, L. C., 1953. Hugo Iltis: 1882–1952. *Science* 117 (3027), S. 3–4.
- ENGELMANN, W., 1901. Ankündigung. In: Mendel, G. *Versuche über Pflanzenhybriden*. Zwei Abhandlungen (1866 und 1870). Leipzig: Wilhelm Engelmann.
- GALFERT, I., 1950. Die Pioniere von „Volk und Wissen“. *Neues Deutschland* vom 6. Juni, 5 (235), S. 9.
- GEIBLER, G., BLASK, F., SCHOLZE, T., 1996. *Geschichte, Struktur und Funktionsweise der DDR-Volksbildung*, Bd. 1. Schule: Streng vertraulich! Die Volksbildung der DDR in Dokumenten. Berlin: Basisdr.
- GOTTSCHALK, R., 1954. Das Ziel des Biologieunterrichts in den allgemeinbildenden Schulen. *Biologie in der Schule* 3 (6), S. 267–271.
- GRAEF, H., GÜNTHER, J., KOPPRASCH, G., KUMMER, G., MEINCKE, I., MÜLLER, J., WINDELBAND, A., 1985. *Unterichtshilfen Biologie Klasse 10*. Berlin: Volk und Wissen.
- GRUNER, H.-E., REINHARD, H., RENATUS, K., ROTHMALER, W., SCHNEIDER, G., USCHMANN, G., 1953. *Lehrbuch der Biologie für das 12. Schuljahr*. 2. Aufl. Berlin: Volk und Wissen.
- HORN, F., 1987. Standpunkte und ihre Umsetzung in den neuen Lehrplänen für die Klasse 5 bis 10. *Biologie in der Schule* 36 (6), S. 209–215.
- HORN, F., KAISER, G., 1986. Zur Weiterentwicklung des Biologieunterrichts in den Klassen 5 bis 10. *Biologie in der Schule* 35 (2/3), S. 49–61.
- HOBFELD, U., SIMUNEK, M. V., LEVIT, G. S., 2015. Ein Mönch und sein Werk: 150 Jahre Mendel. *Biologie in unserer Zeit* 45 (6), S. 396–400.
- HOWARD, J. C., 2009. Why didn't Darwin discover Mendel's laws? *Journal of Biology* 8, Article 15.
- HÖXTERMANN, E., 2015. Zum Profil der Biologie an den Universitäten der DDR bis 1968. Manuskript zum Vortrag auf der 24. Jahrestagung der DGGTB in Greifswald.
- ILTIS, H., 1924. *Gregor Johann Mendel. Leben, Werk und Wirkung*. Berlin, Heidelberg: Springer.
- JANKO, J., MATALOVÁ, A., 2001. Johann Gregor Mendel (1822–1884). In: JAHN, I., SCHMITT, M. (Hrsg.): *Darwin & Co. Eine Geschichte in Portraits*. Bd. 1. München: C. H. Beck, S. 390–410.
- JUNKER, T., HOBFELD, U., 2009. *Die Entdeckung der Evolution. Eine revolutionäre Theorie und ihre Geschichte*. 2. Aufl. Darmstadt: Wissenschaftliche Buchgesellschaft.
- KÖHLER, H., 2008. *Datenhandbuch zur deutschen Bildungsgeschichte*, Bd. 9. Schulen und Hochschulen in der Deutschen Demokratischen Republik 1949–1989. Göttingen: Vandenhoeck & Ruprecht.
- KOLCHINSKY, E. I., 2001. Darwinismus und Marxismus in der Epoche des frühen Stalinismus. In: HOBFELD, U., BRÖMER, R. (Hrsg.), *Darwinismus und/als Ideologie*. Berlin: Wissenschaft und Bildung, S. 157–166.
- KOSYR, I. W., TIMOFEEJEW, N. N., 1953. Die Methoden der Mitschurinschen Selektion, Teil 1. *Biologie in der Schule* 2 (2), S. 49.
- KRESS, H., WIESNER, E., 1957. *Die Züchtung von Pflanzen und Tieren. Lehrheft für den Biologieunterricht in den 12. Klassen*. Berlin: Volk und Wissen.
- KUMMER, G. (o. J.): *Erinnerungen*. Unveröffentlichtes Manuskript.
- KUMMER, G., MATZKE, M., SCHWIER, H.-J., SOMMER, K., THEUERKAUF, H., ULLRICH, H., 1988. *Biologie. Lehrbuch für Klasse 10. Vererbung und Evolution*. Berlin: Volk und Wissen.
- LAITKO, H., 2010. Hans Stubbe und das politische System der DDR. Ein prominentes, aber nichtspektakuläres Beispiel für das Wechselspiel von Naturwissenschaft und Politik in der DDR der 1950er und 1960er Jahre. In: JAHN, I., WESSEL, A. (Hrsg.): *Für eine Philosophie der Biologie. For a Philosophy of Biology. Festschrift to the 75th Birthday of Rolf Löther (= Berliner Studien zur Wissenschaftsphilosophie und Humanogenetik, Bd. 26)*. München: Kleine, S. 127–169.
- LEMKE, W. (Hrsg.):
1951. *Lehrbuch der Biologie für das 8. Schuljahr*. Berlin, Leipzig: Volk und Wissen.
1953. *Lehrbuch der Biologie für das 8. Schuljahr*. Berlin: Volk und Wissen.
- LÖBEL, F., MASCHKE, W. (Hrsg.), 1948. *Lehrbuch der Biologie für das 7. und 8. Schuljahr*. 3., durchg. Aufl. Berlin, Leipzig: Volk und Wissen.
- LÖTHER, R., 2010. *Erinnerungen an meinen wissenschaftlichen Werdegang*. In: JAHN, I., WESSEL, A. (Hrsg.), *Für eine Philosophie der Biologie. For a Philosophy of Biology. Festschrift to the 75th Birthday of Rolf Löther (= Berliner Studien zur Wissenschaftsphilosophie und Humanontogenetik, Bd. 26)*. München: Kleine, S. 81–96.
- MATHIAS, C. E., 1949. *Idealistische und materialistische Biologie!* In: *Neues Deutschland* vom 14. Januar, 4 (11), S. 3.
- MAYR, E., 2002. *Die Entwicklung der biologischen Gedankenwelt. Vielfalt, Evolution und Vererbung*. Nachdruck der Auflage von 1984. Berlin, Heidelberg: Springer.
- MENDEL, G. J., 1866. *Versuche über Pflanzen-Hybriden*. Verhandlungen des naturforschenden Vereines in Brünn. Band IV (Abhandlungen 1865), S. 3–47.
- MIELEWCZIK, M., FRANCIS, D. P., STUDER, B., SIMUNEK, M. V., HOBFELD, U. (2016): *Die Rezeption von Gregor Mendels Hybridisierungsversuchen – Eine bio-bibliographische Studie*. *Nova Acta Leopoldina* (in press).
- Ministerium für Volksbildung der Deutschen Demokratischen Republik (Hrsg.):
1951a. *Lehrplan für Grundschulen. Biologie. 5. bis 8. Schuljahr*. Berlin: Volk und Wissen.

- 1951b. Lehrplan für Oberschulen. Biologie. 9. bis 12. Schuljahr. Berlin: Volk und Wissen.
- 1951c. Lehrplan für Zehnjahrschulen. Biologie. Berlin, Leipzig: Volk und Wissen.
1952. Lehrplan für Grundschulen. Biologie. 5. bis 8. Schuljahr. Berlin: Volk und Wissen.
- 1953a. Lehrplan für Grundschulen. Biologie. 5. bis 8. Schuljahr. Berlin: Volk und Wissen.
- 1953b. Lehrplan für Oberschulen. Biologie. 9. bis 12. Schuljahr. Berlin: Volk und Wissen.
1954. Lehrplan für Oberschulen. Biologie. 9. bis 12. Klasse. Berlin: Volk und Wissen.
1955. Direktive zur Arbeit mit dem Lehrplan für das Fach Biologie. Schuljahr 1955/56. Berlin: Volk und Wissen.
1956. Lehrplan für Mittelschulen. Biologie 10. Klasse. Berlin: Volk und Wissen.
1958. Direktive (vorläufiger Lehrplan). Biologieunterricht Oberschule. Berlin: Volk und Wissen.
- 1959a. Lehrplan der zehnklassigen allgemeinbildenden polytechnischen Oberschule. Berlin: Volk und Wissen.
- 1959b. Lehrplan der zwölfklassigen erweiterten Oberschule für das Schuljahr 1959/60. Berlin: Volk und Wissen.
1961. Lehrplan der zwölfklassigen erweiterten Oberschule. Berlin: Volk und Wissen.
1966. Lehrplan für das Fach Biologie. Klassen 7 bis 10. Nachdruck des Lehrplans von 1959 unter Berücksichtigung aller seit 1959 durchgeführten verbindlichen Veränderungen. Berlin: Volk und Wissen.
- 1967a. Lehrplan für den Biologieunterricht der Vorbereitungsklassen 9 und 10 zum Besuch der Erweiterten Oberschule (Präzisiertes Lehrplan). Berlin: Volk und Wissen.
- 1967b. Anweisung und Korrektur des Lehrplans Biologie der Erweiterten Oberschule. Berlin: Volk und Wissen.
1968. Präzisiertes Lehrplan für Biologie Klasse 8. Berlin: Volk und Wissen.
1969. Lehrplan für Biologie. Klassen 9 und 10. Berlin: Volk und Wissen.
1971. Gesamtbedarfsplan für Unterrichtsmittel der zehnklassigen allgemeinbildenden polytechnischen Oberschule der DDR. Klassen 1 bis 10. Berlin: Volk und Wissen.
1972. Gesamtbedarfsplan für Unterrichtsmittel im obligatorischen Unterricht der erweiterten allgemeinbildenden polytechnischen Oberschule der DDR Klassen 11 bis 12. ergänzt durch die Bedarfspläne der zehnklassigen allgemeinbildenden polytechnischen Oberschule der DDR Klassen 9 und 10. Berlin: Volk und Wissen.
1988. Lehrplan Biologie. Klassen 5 und 10. Berlin: Volk und Wissen.
- MÜNTZ, K., WOBUS, U., 2013. Das Institut Gatersleben und seine Geschichte. Genetik und Kulturpflanzenforschung in drei politischen Systemen. Berlin, Heidelberg: Springer Spektrum.
- NEUNER, G.:
1989. Allgemeinbildung. Berlin: Volk und Wissen.
2009. Haben wir zu viel verlangt? In: Markus, U. (Hrsg.): Was war unsere Schule wert? Volksbildung in der DDR. Berlin: Das Neue Berlin, S. 125-136.
- NOWIKOW, E. A., 1953. Grundlagen der Züchtung landwirtschaftlicher Nutztiere. Berlin: Deutscher Bauernverlag.
- Pädagogisches Institut Mühlhausen und Abteilung Biologie des volkseigenen Verlages Volk und Wissen, 1960. Zu den Lehrbüchern für die 10. Klasse unserer Oberschule. Biologie in der Schule 9 (X), S. 428-430.
- PIONTEK, J., 2011. Frühe Geschichte der Genetik revidiert. Online unter <https://idw-online.de/en/news420839> (10.07.2016).
- PORGES, K., 2015. Die Geschichte des Biologieunterrichtes in der SBZ/DDR von 1945 bis 1989 am Beispiel der Evolutionsbiologie – eine Dokumentenanalyse. Dissertation; Friedrich-Schiller Universität Jena.
- RÄUBER, H., 1973. Zur Bedeutung der Farbe im Biologieunterricht (II). Biologie in der Schule 22 (4), S. 128-133.
- ROTHMALER, W., USCHMANN, G., 1957. Lehrbuch der Biologie für das 12. Schuljahr. Die Entstehung des Lebens auf der Erde und seine Entwicklung bis zum Menschen. Zur Geschichte der Abstammungslehre. Berlin: Volk und Wissen.
- SCHALAJEW, W. F., 1952. Zoologieunterricht auf der Grundlage der Mitschurinschen Lehre. Biologie in der Schule 1 (3), S. 117.
- SIMUNEK, M., HOBFELD, U., THÜMLER, F., BREIDBACH, O. (Hrsg.), 2011. The Mendelian Dioskuri. Correspondence of Armin with Erich von Tschermak-Seysenegg, 1898-1951 (=Studies in the History of Sciences and Humanities, Bd. 27). Prag: Institute of Contemporary History of the Academic of Sciences.
- SMAD-Befehl Nr. 17/45 vom 27. Juli 1945: Errichtung von Zentralverwaltungen in der Sowjetischen Besatzungszone. Bundesarchiv Berlin-Lichtenfelde, DX 1/25.
- SMAD-Befehl Nr. 70/45 vom 25. Sept. 1945: Die Organisation des Verlages für die Unterrichts und pädagogische Literatur für die deutsche Bevölkerung der sowjetischen Besatzungszone Deutschlands. Bundesarchiv Berlin-Lichtenfelde, 1/65.
- SPANNER, L., 1964. Biologie für höhere Schulen. Pflanzenkunde I. München: R. Oldenbourg.
- VOGT, H.-H., 1964. Biologie für Gymnasien. Tierkunde I. München: R. Oldenbourg.

- 1 Vgl. hierzu die Darstellung in der damaligen Tagespresse (ANONYMOUS 1945, 1946).
- 2 Ebd.
- 3 Vgl. hierzu die Darstellung in der damaligen Tagespresse (z.B.: ANONYMOUS 1948a, ANONYMOUS 1948b, GALFERT 1950, MATHIAS 1949).
- 4 H. LAITKO (2010) betont, dass Historiker und Zeitzeugen differierende Ansichten über das Ausmaß des Lysenkoismus in der DDR vertreten.
- 5 Trofim Denissowitsch LYSSENKO (1898–1976) nutzte die „Anschlussfähigkeit des Darwinismus an die Staatsideologie“ (KOLCHINSKY 2001, S. 164) und entwickelte den *schöpferischen Darwinismus*, der auch als Lysenkoismus oder Mitschurin-Biologie bekannt wurde. Er legte die Vererbung erworbener Eigenschaften sowie die gerichtete Veränderlichkeit erworbener Eigenschaften durch Umweltbedingungen seinem Gedankenkonstrukt zu Grunde. Obwohl dies im Widerspruch zu Befunden der modernen genetischen Forschung stand, entwickelte sich der *schöpferische Darwinismus* ab den 1930er Jahren durch die Unterstützung Josef Wissarionowitsch Stalins (1878–1953) zu einer „unentbehrliche[n] Komponente des stalinistischen Marxismus“ (ebd.).
- 6 Auch die Hochschullandschaft blieb davon nicht unbeeinflusst. Wie E. HÖXTERMANN (2015) zeigt, profilierte sich erst 1966 die Fachrichtung Genetik an der Universität Halle. R. LÖTHER (2010, S. 88) resümiert, dass der „definitive Schlussstrich unter die Lysenko-Ära [...] international mit dem G. Mendel Memorial Symposium in Brno (Brünn) und dem Symposium on the Mutational Process in Praha im August 1965 gezogen [wurde].“
- 7 Biografische Analysen erhellen diesen Ansatz. H. LAITKO (2010) belegt dies anschaulich am Beispiel der Person Hans STUBBE (1902–1989) und seinem Wirken am Institut für Kulturpflanzenforschung in Gatersleben. Er erkennt hier „das Bild einer Interaktion wechselseitig aufeinander angewiesener Gruppen von Akteuren, bei denen jede Gruppe die Potenziale der anderen als Ressourcen zur Verfolgung ihrer eigenen Ziele in Anspruch nimmt“ (LAITKO 2010, S. 129). Mitchell G. ASH (1995) hat diese Sichtweise näher entwickelt. In diese Betrachtungsweise passt LÖTHERS (2010) Erinnerung, dass er entgegen den administrativen Vorgaben die Mendelschen Regeln im Biologieunterricht kennengelernt hat.
- 8 Insbesondere die Nichtberücksichtigung von G. J. MENDEL und A. WEISMANN dominierten in den Lehrbüchern der 1950er Jahre. Daneben fanden sich aber auch ablehnende Kommentare. Beispielsweise zitierten GRUNER *et al.* (1953, S. 89) Ernst HAECKEL (1834–1919), der die Weismannsche Theorie ablehnt, „die [...] zur ‚Irrlehre der Präformation und zur vitalistischen Teleologie‘ zurückführt.“ T. JUNKER und U. HOFELD (2009, S. 210) resümieren, dass der „Neo-Darwinismus und [die] moderne Genetik, der ‚Mendelismus-Morganismus‘, [...] als metaphysische und idealistische Konstrukte und als politisch reaktionär“ galten. Auch LÖTHER (2010, S. 85) schreibt in seinen Erinnerungen, dass WEISMANN, MENDEL und MORGAN „in der Mitte des Feindbildes der lysenkoistischen Antigenetiker“ standen. Vgl. hierzu auch die Darstellung in der Staatspresse (ANONYMOUS 1948a, ANONYMOUS 1948b).
- 9 Im Verlauf des Artikels wird allgemein von genetischen Inhalten gesprochen, ohne jedoch die zeittypischen Begriffe auszusparen.
- 10 Diese Entwicklung bettet sich stark in den allgemeinen Wandel der Begriffe im Zeitverlauf ein, der sehr dynamisch war. Ähnliches spiegelte sich für die 1960er Jahre auch quantitativ im gesamtdeutschen Textkorpus wider. Heute wird in der (Schul-)Literatur die Bezeichnung der Mendelschen Regeln bevorzugt. Die Autoren folgen dieser Schreibweise. Auch in der Formulierung der Mendelschen Regeln selbst ergaben sich im Verlauf der Zeit und ausgehend von verschiedenen Autoren und Traditionen Veränderungen. Grundlegend betonte E. MAYR (2002, S. 578), dass „die Mendelschen ‚Gesetze‘ [...] in den frühen Tagen des Mendelismus ein hilfreiches didaktisches Instrument [...] [waren], heutzutage aber [...] durch andere ersetzt worden“ sind. Auch U. HOFELD *et al.* (2015, S. 400) resümieren, „dass die Mendelschen Regeln keine in Stein gemeißelte biologische Weisheit darstellen, sondern zukünftig weiterer Ergänzungen bedürfen.“
- 11 Personenbezeichnungen gelten für beide Geschlechter.
- 12 Eine Ausnahme bildeten die Rahmenlehrpläne von 1946 (s. dazu Teil 2).
- 13 Seit 1962 arbeitete Gertrud KUMMER beim Verlag *Volk und Wissen* als Herausgeberin. Nach eigenen Angaben akquirierte sie Fachwissenschaftler als Autoren für Schullehrbücher. Kontakte und erste Überlegungen entstanden oft auf Tagungen der *Biologischen Gesellschaft der DDR*, der Gertrud KUMMER seit 1953 angehörte.
- 14 Mit dem Befehl Nr. 17 der *Sowjetischen Militäradministration in Deutschland* (SMAD) forderte Georgi Konstantinowitsch SCHUKOW (1896–1974) am 27. Juli 1945 die Einrichtung der DZfV und setzte Paul Wandel als

- ersten Präsidenten ein. Der SMAD-Befehl Nr. 70 vom 25. September 1945 regelte die Organisation des Ver-
lages für die Unterrichts- und pädagogische Literatur für die deutsche Bevölkerung der SBZ.
- 15 Charakteristikum der Oberschule war ein Kursystem, das bereits in den Klassen 7 und 8 in Kern- und Kur-
sunterricht differenzierte (GEIBLER *et al.* 1996). Es gliederte sich in einen neusprachlichen, altsprachlichen
und mathematisch-naturwissenschaftlichen Zweig (KÖHLER 2008). Die Schüler der Klasse 8 erhielten in den
Sprachkursen keinen Biologieunterricht. Die Schüler der mathematisch-naturwissenschaftlichen Kurse er-
hielten wahlweise zwei Stunden Biologie oder Chemie (DVV in der SBZ 1947).
- 16 Verfrühungen sind in diesem Zusammenhang Lerninhalte, die für eine bestimmte Lerngruppe zu hohe An-
forderungen aufweisen und daher in eine höhere Klassenstufe verlagert werden müssen.
- 17 Bereits das Lehrbuch für die Klasse 8 von 1946 stellte im Kapitel *Etwas von Pflanzen- und Tierzüchtung*
MITSCHURIN und LYSSENKO vor.
- 18 Mit dem *schöpferischen Darwinismus* stellten die Lehrbuchautoren auch die *Mitschurin-Biologie* vor. In den
1950er Jahren prägten vermehrt Artikel über die *Mitschurin-Biologie* die für Lehrer konzipierte Zeitschrift
Biologie in der Schule (u.a. SCHALAJEW 1952; KOSYR & TIMOFEJEW 1953; BÖRNER 1955). Die Tagespresse for-
derte, „die Mitschurin-Biologie bis ins letzte Dorf zu tragen“ (ANONYMUS 1951, S. 5).
- 19 Ernst MAYR (1904–2005) betonte die Leistungen von Hugo DE VRIES, der „eine Synthese von Darwin und
Mendel“ schuf. Hingegen „ist es kaum berechtigt, TSCHERMAK zu den Wiederentdeckern zu zählen“ (MAYR
2002, S. 584). Neuere Forschungen zeigen jedoch, dass diese Sichtweise korrigiert und ergänzt werden muss.
Ein Briefwechsel der Brüder Armin und Erich von TSCHERMAK-SEYSENEGG aus der Zeit 1898–1901 belegt ih-
re Beteiligung an der Erforschung der Mendelschen Regeln (SIMUNEK *et al.* 2011; PIONTEK 2011).
- 20 G. NEUNER (2009, S. 135) resümiert, dass „das Lehrplanwerk 1964 bis 1971 als das erste in der DDR-Bil-
dungsgeschichte angesehen werden [kann], dem eine ausgearbeitete Gesamtkonzeption sowie eine dement-
sprechende Lehrplantheorie zugrunde gelegt worden war.“
- 21 Der Begriff Erblehre prägte den Zeitraum von etwa 1930 bis 1950 und war insbesondere ideologisch einge-
färbt. Es ist daher nicht verwunderlich, dass dieser Begriff in der SBZ/DDR nicht weiter genutzt wurde. All-
gemein stand die Genetik jener Zeit „in einem gewissen Zwielficht“ (LAIJKO 2010, S. 137). LAIJKO (ebd.,
S. 138) erkennt hier einen „Platzvorteil des Lysenkoismus[, der] [...] in neueren Untersuchungen zu diesem
Thema kaum in Betracht gezogen [wird].“ Auch Gertrud KUMMER bestätigte in einem Interview eine durch
die Schrecken des NS-Regimes bedingte allgemeine Distanziertheit gegenüber der Fachdisziplin.
- 22 Neben SCHNEIDER beteiligte sich u.a. der Botaniker Werner ROTHMALER, der zu dieser Zeit an der Martin-Lu-
ther-Universität in Halle-Wittenberg tätig war, am Lehrbuch. Auch er zählte anfangs zu den Anhängern Lys-
senkos. LAIJKO (2010, S. 136, Hervorheb. i. O.) betont daher, dass „man [...] es sich zu leicht machen [wür-
de], wollte man das Verhältnis zwischen Anhängern und Gegnern Lysenkos *in jener Zeit* (und nicht aus dem
sicheren historischem Abstand [...]) einfach als Gegensatz von Inkompetenz und Kompetenz deuten.“ Das
zeigt, so argumentiert Laitko weiter (ebd.), dass „die gemeinhin in den Vordergrund gestellten rein politische
Gesichtspunkte zur Erklärung dieses Phänomens nicht ausreichen.“
- 23 G. Mendel, A. Weismann und T. H. Morgan werden bereits in der Einleitung genannt, deren Studien „zu der
allgemeinen Lehrmeinung geführt [haben], daß nur die Keimzellen, und zwar besonders bestimmte Teile ih-
rer Kerne, die Chromosomen [...], für die Vererbung verantwortlich seien“ (KRESS & WIESNER 1957, S. 5).
In Form eines historischen Überblicks propagieren die Autoren weiter, dass sich durch die Arbeiten
I. W. Mitschurins und T. D. LYSSENKO „in den letzten Jahren ein neuer Zweig der Wissenschaft vom Ver-
erbungsgeschehen herausgebildet [hat]“ (ebd., S. 6).
- 24 In der Bundesrepublik Deutschland (BRD) fanden farbige Abbildungen in den 1960er Jahre Eingang in die
Schullehrbücher (u.a. SPANNER 1964; VOGT 1964).
- 25 Für die Erstellung und Verbreitung von Filmen als Lehrmaterial war in der DDR das Institut für Film, Bild
und Ton zuständig. Die Erstellung eines Lehrfilms in der DDR war dabei sicherlich auch von internationa-
len Erfahrungen geprägt. In Westdeutschland hatte das Institut für Film und Bild und Unterricht eine ähnl-
iche Aufgabe und bereits 1963 einen 15 Minuten Film mit dem Titel Gregor MENDEL und sein Werk als 16
mm Lichttonfilm herausgegeben. Dieser wurde seit 1966 auch in einer englischen Version international ver-
breitet. 1965 waren weitere Filme mit den Titeln Reifeteilung (Meiose) und Kernteilung (Mitose) erschienen,
die über Jahrzehnte als Unterrichtsfilme in Schulen und Universitäten genutzt wurden. Auch in der ehema-
ligen Tschechoslowakei, der damaligen CSSR, war seit 1964 ein Lehrfilm über Gregor MENDEL verfügbar.
- 26 Das Lehrbuch von 1946 beinhaltete die Jahrgänge 7 und 8.
- 27 C. CORRENS veranschaulichte 1911 auf einem Vortrag vor dem Wissenschaftlichen Verein in Berlin die
Vererbungsgesetze anhand von *Mirabilis jalapa*. Da die Deutung hier offen „auf der Hand liegt“ hoffte er,

- „auf diesem Wege den letzten Schwierigkeiten im Verständnis ausweichen zu können“ (CORRENS 1912, S. 13).
- 28 Die Lehrbücher für die Klasse 10 behandelten innerhalb der Fachdisziplin Evolutionsbiologie auch das Kapitel *Faktoren der stammesgeschichtlichen Entwicklung* (AUSGABEN 1960, 1965) bzw. *Evolutionsfaktoren* (AUSGABE 1988). Es liegt in der Interdisziplinarität der Fachrichtungen begründet, dass sich genetische Betrachtungen auch in diesen Kapiteln wiederfinden. Hier und in begleitenden Kapiteln der Zeitschrift *Biologie in der Schule* ist der Übergang vom schöpferischen Darwinismus zur synthetischen Evolutionsbiologie erkennbar (AMBROSIUS 1959; PORGES 2015).
- 29 Für die Klasse 11 stand 1952 das Schulbuch *Anthropologie* zur Verfügung, das Gregor Mendel nicht behandelte.
- 30 In den 1970er Jahren gewann das Thema Genetik im Allgemeinen sowie MENDEL und die Mendelschen Regeln im Speziellen in den schriftlichen Abschlussprüfungen (Oberschulen der Klasse 10) zunehmend an Bedeutung. Eine Frage aus dem Jahr 1975/76 lautete beispielweise: „Es werden eine violett- und eine gelbblühende reinerbige Pflanze gekreuzt. Im ersten Jahr blühen alle Nachkommen violett. Stellen Sie diesen Erbgang schematisch dar! Geben Sie das hier zutreffende Mendelsche Gesetz an! Nennen Sie die Art der Merkmalsausbildung!“ (ANONYMUS 1976).
- 31 Die Autoren behalten die Schreibweise Brünn (tschechisch Brno) aus den Lehrbüchern bei.
- 32 Die Idee, dass MENDEL im 19. Jahrhundert fast vollständig ignoriert wurde, ging auf die Wiederentdecker und insbesondere Carl CORRENS zurück (MIELEWCZIK *et al.* 2016). In die englischsprachige Literatur ist diese Idee als „The Great Neglect“ eingegangen und es ist wiederholt auf den „obskuren“ Charakter der Verhandlungen des Naturforschenden Vereines in Brünn hingewiesen worden (Ibid.). Tatsächlich wurde MENDELS Veröffentlichung bereits vor 1900, wenn auch sporadisch, deutlich mehr beachtet, als man das bislang zugestanden hat (Ibid.). Bereits 1867 war ein, wenn auch gekürzter, Nachdruck der Arbeiten MENDELS in Bamberg erschienen und seine Versuche wurden nicht nur im Kontext des Darwinismus, sondern auch des Materialismus von seinen Zeitgenossen diskutiert (Ibid.). Zudem kann die Zeitschrift, in der MENDEL seine Experimente veröffentlichte, auch kaum als obskur bezeichnen. In der Mitte des 19. Jahrhunderts bildeten die Naturforschenden Vereine ein wichtiges Rückgrat der Wissenschaftskultur und waren ein integraler Bestandteil der Publikationsstrukturen dieser Zeit, wobei der Naturforschende Verein in Brünn sicherlich zu den effektivsten Einrichtungen dieser Zeit gezählt werden kann (Ibid.).
- 33 Hugo ILTIS (1924, S. 53 f., Hervorheb. i. Org.) betonte, dass dieses Porträt „durch BATESONS klassisches Werk allgemein verbreitet wurde [...] [und] kein Werk der Natur, sondern ein Werk der Retusche des Photographen [ist], der anscheinend das Ideal eines Naturforschers auch zum Ideal der Damen machen wollte.“
- 34 An einer anderen Stelle im Lehrbuch heißt es, dass „alle Verfahren der gelenkten Pflanzenerziehung [...] von der Möglichkeit der Vererbung erworbener Eigenschaften aus[gehen]“ (BACH *et al.* 1967, S. 104).
- 35 Hugo ILTIS (1882–1952) stand im Abbildungsverzeichnis als Bildquelle. ILTIS legte 1924 eine erste umfassende Biografie Gregor MENDELS und eine historiographische Darstellung über den *Mendelismus* vor. Diese Biografie blieb nach HOFELD *et al.* (2015, S. 397) „in der ersten Hälfte des 20. Jahrhunderts die wichtigste Quelle.“ Die englische Übersetzung von 1932 berücksichtigte die Darstellungen über die Entwicklung des *Mendelismus* nicht mehr. DUNN (1953, S. 3) argumentierte, dass „the second half [...] was of less permanent value.“
- 36 Die Aufnahme dieses Bildes bleibt insofern fraglich, da MENDEL durch die Tätigkeit als Abt seines Klosters „stufenweise [zum] Abbau seiner Forschungsaktivitäten“ genötigt wurde (JANKO & MATALOVÁ 2001, S. 394).
- 37 Die Fotografien entstanden durch den Gothaer Lehrer HORST THEUERKAUF (1931–2015), der in Vorbereitung der Lehrbuchausgabe gemeinsam mit der Herausgeberin des Verlages *Volk und Wissen* Gertrud KUMMER das Museum in Brünn besuchte.
- 38 Tatsächlich liegt der Hauptunterschied darin, dass MENDEL quantitativ auswertete, während DARWIN rein rationale Argumentationslinien abhandelte.