

Z historie dědičnosti před Mendelovým příchodem do Brna

VÍTĚZSLAV OREL

Die Vererbung der Eigenschaften Seitens der Erzeuger auf die Erzeugten beruhe vorzugsweise auf der gegenseitigen Wahlverwandschaft der gepaarten Thiere demgemäss, für ein Mutterschaf der im innern and äussern Organismus ihm entsprechendste Widder gewählt werden sollte; welcher Vorgang das Resultat eines wichtigen physiologischen Studiums seyen müsste.

F. C. Napp in 1836¹

Citovaný podnět pro výzkum fyziologického problému dědičnosti – v souvislosti se zkoumáním přenosu znaků rodičů na potomky sto let před prokázáním syntézy evoluce a dědičnosti – nabízí objasnění vzniku vědeckého problému dědičnosti. Připomíná se v souvislosti s výročím narození Charlese Darwina (1809–1882) a zveřejněním jeho knihy *O vzniku nových druhů přírodním výběrem* v roce 1859.² Termín evoluce Darwin nepoužil a přiznával neznalost zákonitosti dědičnosti. V roce 1865 zveřejnil Gregor Mendel (1822–1884), kterého přijal F. C. Napp (1792–1867) do kláštera v roce 1843, výsledky svých pokusů s křížením rostlin jako *zákon vzniku a vývoje hybridů*.³ Termín dědičnost neuváděl a význam jeho výzkumu ‚znovuobjevili‘ zahraniční přírodovědci až 35 let po jeho úmrtí v roce 1900. To vedlo k zevšeobecnění termínů, jako jsou zákony dědičnosti a ke vzniku genetiky.

¹ TEINDL – HITSCH – LAUER: Protokoll über die Verhandlungen bei der Schafzüchter-Versammlung in Brünn am 9. und 10. Mai. *Mittheilungen der k. k. Mährisch-Schlesischen Gesellschaft zur Beförderung des Ackerbaues, der Natur- und Landeskunde in Brünn*, 38, 1836, s. 303–309, 311–317.

² Ch. DARWIN: *The Origin of Species by Means of Natural Selection*. London, Murray 1859.

³ G. MENDEL: Versuche über Pflanzen-Hybriden. *Verhandlungen des Naturforschenden Vereines, Abhandlungen Brünn*, 4, 1866, s. 3–47.

Ve třicátých letech genetikové prokázali syntézu teorie evoluce a dědičnosti a v té době upozornil cambridgeský genetik R. A. Fischer, že genetikové stále nevědí, co Mendel objevil a jak ke svému objevu dospěl.⁴ Při stém výročí zveřejnění výsledků jeho pokusů, v roce 1965, dali genetikové podnět k historickému výzkumu.⁵ Výsledky záhy prokazovaly souvislost zkoumání dědičnosti s rozvíjením šlechtění zvířat již od konce XVIII. století v Anglii a později v řadě zemí evropského kontinentu. Nejúspěšnější byli šlechtitelé ovcí na Moravě, kteří vytvořili v Brně v roce 1814 Spolek šlechtitelů ovcí.⁶ Ve spolupráci s průkopníky výuky zemědělské nauky a přírodopisu v roce 1818 již zevšeobecňovali získané poznatky jako *genetické zákony*.⁷ V letech 1836–1837 dospěli účastníci výročních sjezdů šlechtitelů v Brně k ústřednímu problému dědičnosti. K tomu přispěli rozhodujícím způsobem J. K. Nestler (1783–1841), profesor zemědělství a přírodopisu univerzity v Olomouci, a už zmíněný F. C. Napp, opat Augustiniánského kláštera v Brně.

V zápisu z dvoudenního jednání XXII. výročního šlechtitelského sjezdu v roce 1836 se nejdříve připomíná hodnocení *eminentních znaků* vystavovaných 52 beranů a 107 ovcí z 25 farem a Moravě, ve Slezsku, v Rakousku a Maďarsku.⁸ Nestler navrhl účastníkům zaměřit pozornost na objasnění nejnaléhavějšího problému dědičnosti. To podnítilo opata Nappa k citovanému doporučení fyziologického výzkumu dědičnosti. Profesor Nestler k tomu dodal, že se dědí vlohy znaků (*Anlagen*) rodičů ve vysokém stupni na potomky, a to nejen znaků žádoucích, ale i nežádoucích. Zvláštní pozornost si zaslouží jeho rozsáhlá studie *O dědičnosti ve šlechtění ovcí*, zveřejněná po sjezdu šlechtitelů v roce 1837.⁹ V úvodu v ní připomínal, že někteří účastníci považovali výzkumu dědičnosti za časově překonaný a nedůstojný k předkládání „na celé zeměkouli jedinému stále působícímu spolku šlechtitelů ovcí“. Každý majitel šlechtitelského chovu prý již musel vědět, jak se znaky rodičů přenášejí na potomky, a představitelé odborných institucí již byli nejlépe informováni o dědičnosti. Zasloužilý předseda spolku se domníval, že se jedná o teoretickou otázku, která může být objasněna jen na

⁴ R. A. FISCHER: Has Mendel been rediscovered? *Annals of Sciences*, 1, 1936, s. 115–137.

⁵ R. J. WOOD – V. OREL: *Prehistory in selective breeding a prelude to Mendel*. Oxford, Oxford University Press 2001.

⁶ M. SOSNA: *Mendel memorial symposium 1865–1965*. Praha, Academia 1966.

⁷ E. FESTETICS: Weitere Erklärung des Herrn Grafen Emmerich von Festetics. *Oekonomische Neuigkeiten und Verhandlungen. Ausordentliche Beilage*. Prague 1819, s. 169–170.

⁸ Viz pozn. 1, s. 303.

⁹ J. K. NESTLER: Ueber die Vererbung in der Schafzucht. *Mittheilungen der k. k. Mährisch-Schlesischen Gesellschaft zur Beförderung des Ackerbaues, der Natur- und Landes-Kunde in Brünn*, 1837, s. 265–269, 273–279, 281–286, 289–293, 300–303, 318–320.

základě praktických zkušeností. Toto zdánlivě jednoduché vysvětlení Nestler označil jako velký omyl.

Někteří odborníci na základě získaných zkušeností šlechtitelů zvířat a publikovaných nových poznatků přírodopisu a fyziologie již očekávali vypracování obecně platných pravidel o šlechtění a dědičnosti, označených jako pravidla šlechtění ztotožňovaná s dědičností – *Regeln für die Thierveredlung (Vererbung)*.¹⁰ Před shromážděním 80 zkušených šlechtitelů si Nestler připadal jako jediný člen, jehož ovce „se pasou na modrém nebi“. Uvědomoval si, že věda o šlechtění ovcí stejně jako o zemědělství musí vycházet z praktických zkušeností. Byl přesvědčen, že předkládá nový vědecký problém odborníkům rozvíjejícím „vědecké šlechtění“ ovcí již 40 let v zemi, „ve které vzniklo a odkud se šíří v Evropě i mimo ni“.¹¹ Kritiku musel odmítnout a po diskusi s předsedou spolku se rozhodl svůj návrh objasnit ve studii, která je souhrnem rozdílných názorů šlechtitelů a autorů publikací i v zahraničí. Ještě připomenul, že šlechtitelé na Moravě uchovávají záznamy o rodokmenovém výběru rodičovských párů a potomků s odebíranými vzorky vlny šlechtěných ovcí, které by mohly být využité pro vědecké zdokonalování šlechtitelských metod. V této souvislosti uváděl především jména předních šlechtitelů z okolí Hoštic, sídla farmy F. Geisslerna.

V části studie s nadpisem „O dědičnosti ve šlechtění ovcí“, spojované se jménem opata Nappa (*Ueber Vererbung in der Schafzucht – P. T. Herr Prälat*), vyjadřoval Nestler souhlas s citovaným Nappovým vysvětlením na předcházejícím sjezdu, že dědičnost znaků ovcí „ze strany vyrábějících na vyráběné“ spočívá především ve vzájemné volbě rodičovských párů a měla by být zkoumána jako fyziologický problém dědičnosti.¹² V souladu s tím se ve studii uvádělo, že „děti z volné volby rodičů jsou jiné než děti lásky, děti požadované“ a že příroda sama prokazuje důsledky „boje mužských jedinců na život a smrt (*Kampf der Mänchen auf Leben und Tod*) o přízeň partnera“. Právo silnějšího (*jus fortioris*) se může projevit i vznikem přírodovědně horšího potomstva. Šlechtitel má předcházet volnému uspokojení rozmnožovacího pudu výběrem beranů pro rozmnožování s nezbytným počtem vybraných ovcí a na základě kontroly dědičnosti předcházet i výskytu ovcí s ekonomicky nevýhodnými znaky.

Nabízí se vysvětlovat Nappův postoj v souvislosti s Mendelovým výzkumem. Přijal ho do kláštera v roce 1843 na základě doporučení F. France,

¹⁰ Tamtéž, s. 267.

¹¹ Tamtéž, s. 277.

¹² Tamtéž, s. 281–282.

profesora fyziky na univerzitě v Olomouci, kde Mendel absolvoval dvouleté studium filozofie, předepsané pro studium na univerzitě. Po studiu teologie v Brně ho Napp poslal v roce 1852 studovat exaktní fyziku na univerzitě ve Vídni, kde se také zaměřil na studium nově zaváděné fyziologie rostlin. Po dvou letech se vracel do Brna s plánem pokusů, ve kterých v roce 1865 vysvětloval zákonitost vzniku a vývoje hybridů. Koncem minulého století již výsledky historického výzkumu prokazovaly původ a podstatu Mendelova objevu v souvislosti s vývojem šlechtění zvířat a rostlin a interdisciplinárního vývoje vědeckého poznání jako jednotku dědičnosti.¹³

Z toho vycházel S. Gliboff, který po studiu výuky fyziologie rostlin na univerzitě ve Vídni prokazoval, že Mendela nejvíce ovlivnil F. Unger (1800–1870), první profesor fyziologie rostlin, který usiloval o objasnění *fyziky rostlinného organismu*.¹⁴ Používal termíny *Bildung* pro vysvětlení vzniku jednotlivých rostlin a *Enwicklung* jejich vývoje, které uváděl Mendel. Tyto pojmy používal v roce 1834 J. E. Purkyně (1787–1867) při vysvětlování záhady plození (*Zeugung*), ve které se také zmínil o přenášení znaků rodičů na potomky bez uvádění pojmu dědičnost.¹⁵ Nestler používal termín *Anlage* a Purkyně jej chápal jako základní prvek hmoty všech forem hmoty, tak to uváděl Mendel v souvislosti s dokazováním jednotky dědičnosti. Můžeme se domnívat, že Nappovo zaujetí pro fyziologický výzkum dědičnosti vycházelo ze znalosti výzkumu Purkyně, který navštěvoval klášter augustiniánů v Brně.

Nestlerova rozsáhlá studie, zveřejněná před Mendelovým příchodem do Brna, může být hodnocena i v souvislosti s objasněním původu Mendelova výzkumu a zároveň i příspěvkem k prehistorii genetiky. Nabízí poučení i pro výuku a výzkum vědeckých problémů v širší historické souvislosti.

Key words: physiological research • problem of heredity • struggle for life and death between rams in selected sheep in 1836

¹³ V. OREL – D. L. HARTL: (1994). Controversies in the interpretation of Mendel's discovery. *History and Philosophy of Science*, 1994, s. 423–464, znovu vydáno (FRANKLIN at all, eds.) *Ending the Mendel – Fisher Controversy*. University of Pittsburgh Press 2008, s. 167–207.

¹⁴ S. GLIBOFF: Gregor Mendel and the laws of evolution. *History of Science*, 1999, s. 217–235.

¹⁵ V. OREL – J. JANKO – A. GEUS: The enigma of generation in connection with heredity in the teaching of J. E. Purkyně (1789–1869). *Folia Mendeliana*, 22. Brno, Moravské zemské muzeum 1987, s. 7–33.

The Struggle for Life in the Problem of Heredity

At the XXIIth yearly meeting of the Sheep Breeder's Association in Brno in 1836, J. K. Nestler, professor of agriculture and natural science, proposed a pressing question about the inheritance capacity of the noble stock animal. According to F. C. Napp, abbot of the Augustinian monastery, the offspring of selected sheep are the product of a life-and-death struggle between rams for selected ewes. In 1859 Ch. Darwin explained the struggle for life in natural selection and the origin of species. Napp's idea of the struggle for life and death is explained in the context of G. Mendel's 1865 explanation of the law of the formation and development of hybrids.

Jména recenzentů se od tohoto čísla neuvádějí.
Přehled všech recenzentů bude zveřejněn vždy
za celý rok společně.

Author's address:
Barvičova 51
602 00 Brno

RECENZE

Ho Peng Yoke: Explorations in Daoism. Medicine and alchemy in literature. J. P. C. Moffett, Cho Sungwu (eds.). London and New York, Routledge 2007, 221 s.

„Hledat jadeit – jestliže spatříme krásnou ženu nesoucí svíčku a provádějící [jakýsi] obřad, je nutno nepozorovaně sledovat její pohyb a poté nalézt, odkud vyšla, nebo kam jde. Při prozkoumání okolí najdeme ve skalách nádherný jadeit.“

Dnes by tento způsob geologické prospekce nepochybně vzbudil úsměv, pokud by to nebyly pochybnosti o duševním zdraví prospektora, ale někdy v 6. století n. l., kdy bylo sepsáno dílo čínské dílo Dijingtu, rukověť geologické prospekce, se takové tvrzení přijímalo jako nezpochybnitelné, stejně jako to, že se zlato objevuje nad svými ložisky v podobě ohně nebo bílé myši.

Začínáme sice úsměvnou historkou, ale recenzovaná kniha je všechno jiné než zábavné čtení. Nejdřív krátce k autorovi, jehož jméno najdeme ve světové odborné literatuře v důsledku problémů s transkripcí čínštiny v podobě uvedené výše, ale také jako He Bingyu nebo Ho Ping-yü. Jeden z největších odborníků na čínskou alchymii, astronomii a matematiku se časem