

Dvě stě let Prodromu rostlinné systematiky

Jiří Neustupa

Two hundred years of Prodromus of plant systematics. The year 2024 marks the 200th anniversary of the commencement of the publishing of one of the most fundamental works of plant systematics, namely *Prodromus Systematis Naturalis Regni Vegetabilis*. The spiritual father and founder of this series was the Genevan botanist Augustin Pyramus de Candolle (1778–1841). The present study briefly examines his intellectual development and his relationships with Jean-Baptiste Lamarck (1744–1829). It also discusses the concept of a “natural system” in De Candolle’s conception. It then examines the process of publishing the successive volumes of *Prodromus*, especially after the leadership of the series was taken over by Augustin’s son, Alphonse Louis Pierre Pyramus de Candolle (1806–1893), and eventually by his grandson, Anne Casimir Pyramus de Candolle (1836–1918).

Keywords: Augustin De Candolle – Geneva herbarium – history of botany – plant systematics

DOI: <https://doi.org/10.70391/7e8.1-2.a>

Před 200 lety, tedy v roce 1824, začalo v Paříži vycházet jedno z nejvýznamnějších děl systematické biologie, totiž *Prodromus Systematis Naturalis Regni Vegetabilis*. Jeho smyslem bylo stručně popsat všechny existující druhy rostlin, a zejména je také klasifikovat podle zásad „přirozeného systému“.

Duchovním otcem tohoto olbřímího počínu a autorem prvních několika dílů byl Augustin Pyramus de Candolle (1778–1841), ženevský botanik francouzského původu pocházející z významného rodu protestantských hugenotů, kteří postupně opouštěli Francii v průběhu 17. století. De Candolle byl bezesporu jedním z nejvýznamnějších přírodovědců své doby. Studoval nejprve v Ženevě, ale po jejím připojení k Francouzské republice přesídlil v roce 1798 do Paříže. Zde se seznámil s Jean-Baptistem Lamarckem (1744–1829), který mu nabídl spolupráci na třetím revidovaném vydání *Flore Française*. Toto dílo vyšlo nakonec o několik let později (Lamarck a de Candolle 1805) a bylo prý z většiny výsledkem de Candollova vědeckého úsilí, byť Lamarck byl stále uveden jako první autor, snad z důvodu snazšího přijetí nového vydání v tehdejší vědecké obci (Martius 1843). Pravdou nicméně je, že de Candolle o několik let později v podstatě odmítl Lamarckův nominalistický pohled na rozmanitost rostlin, tedy představu, že druhy jsou v zásadě umělé kategorie členící přirozeně se vyskytující kontinuum variability. Od roku 1807 působil na univerzitě v Montpellier, kde získal profesuru, a v roce 1813 pak publikoval stěžejní spis *Théorie Élémentaire de la Botanique*,

v němž představil svůj vlastní pohled na systematickou botaniku (de Candolle 1813). Vědu o klasifikaci živých organismů jako první nazval taxonomií a druhy zcela jednoznačně označil za diskrétní jednotky, mezi nimiž neexistují postupné přechody (jak by odpovídalo dřívějšímu Lamarckovu pojetí). V tomto se bezesporu přiblížil taxonomickému pojetí Carla Linného (1707–1778), ale zároveň se chtěl pokusit modifikovat jeho umělý systém tak, aby lépe vyjadřoval přirozenou příbuznost mezi jednotlivými druhy (Mägdefrau 1984, Drouin 2001). De Candolle vyhlásil jako svůj program vytvoření botanického systému, který bude odpovídat „přirozeným principům“ (de Candolle 1818). Druhy ovšem považoval víceméně za stálé a jejich vzájemné proměny odmítal. Zároveň ale v jeho díle nelze nalézt odkazy na jakékoli transcendentní tvůrčí zásahy. Svět je podle něj uspořádán racionálně a poznatelně podle přirozených principů, jež jsou objektem studia systematické přírodovědy. Jejich původ naproti tomu ale není předmětem vědeckého poznání. Systematiku chápal především jako vědu založenou na analýze morfologických znaků, jako jsou například symetrie rostlinných orgánů. Živé organismy podle něj odlišuje od neživých jsoucnen vztah k *vis vitalis* – životní síle (de Candolle 1818). Pokud ale vím, tak její povahu a původ nikde podrobněji nespécifikoval.

Zpět do svého ženevského rodiště se de Candolle vrátil v roce 1816 a stal se na tamním vysokém učení profesorem přírodní historie. V Ženevě pak působil jako všeobecně uznávaný badatel a učenec až do své smrti v roce 1841 (Mägdefrau 1992). Příliš necestoval, zejména nikoli mimo západní Evropu, a naprostou většinu rostlin, které studoval, získával jako herbářové položky od celé řady soudobých botaniků a cestovatelů. V roce 1817 totiž oznámil svůj úmysl vytvořit „přirozený systém rostlinné říše podle principů přírodní metody“. Výsledkem této práce měl být kompletní systematický přehled rostlin, který začal krátce po návratu do Ženevy publikovat v sérii *Regni vegetabilis systema naturale* (de Candolle 1818). Podařilo se mu dokončit první dva díly (ten druhý vyšel v roce 1821), jež ale obsáhly jen malou část tehdy již známé druhové rozmanitosti rostlin. Proto na tento úmysl rezignoval – byť byl přesvědčen, že pouze dočasně – a vydávání dalších dílů přerušil. Namísto toho se rozhodl publikovat svůj systém, zahrnující zejména také více než 200 rostlinných čeledí (z nichž mnohé jsou v obdobném pojetí uznávány dodnes), a to v hutnější a méně ambiciózní sérii, kterou označil jako pouhý *Prodromus* k přirozenému systému rostlinné říše (*Prodromus Systematis Naturalis Regni Vegetabilis*). V úvodu k prvnímu dílu z roku 1824 píše, že k tomuto ústupku z původního plánu ho přiměly četné prosby kolegů botaniků, zahradníků a cestovatelů, kteří žádali o sepsání díla „mnohem kratšího, jež by ale ve své naprosté stručnosti nabídlo shrnutí stavu současného vědění“. Zároveň vyjadřuje přesvědčení, že jakmile bude s tímto relativně stručným dílem hotov, vrátí se okamžitě k práci na dalších částech série *Regni vegetabilis* (de Candolle 1824). Nestalo se tak.

Práce na jednotlivých čeledích se začaly protahovat a zásilek herbářových položek z celého světa s dalšími a dalšími novými taxony přibývalo. Do roku 1839, kdy vyšel sedmý díl, bylo nahruho zpracováno pouze asi 118 čeledí (de Candolle 1839). I v nich ale stále přibývaly další nové druhy, jež bylo třeba doplňovat. Právě sedmý díl se ukázal být tím posledním, který dokončil ještě samotný Augustin Pyramus de Candolle. V roce 1841 umírá, v Ženevě po něm zůstává rozsáhlý herbář cévnatých rostlin čítající téměř 162 000 položek a *Prodromus* není ani zdaleka dokončen. De Candollovo autorské jméno bylo v okamžiku jeho úmrtí spojeno s popisy neuvěřitelného počtu asi 12 760 rostlinných taxonů (Buys & Nordenstam 2009). Dílo bylo v té době již považováno za zcela zásadní počin tvořící nepostradatelný základ botanické systematiky, v jehož vydávání je třeba pokud možno pokračovat. Augustinův syn, Alphonse Louis Pierre Pyramus de Candolle (1806–1893), působící původně jako ženevský právník, tedy již v roce 1835 přebírá po otci jeho pozici profesora botaniky na tamní univerzitě a s tím také závazek pokračovat v práci na dalších částech rozpracované série (Farlow 1893). Dnes působí takový postup bizarně, ba až exoticky. Akademické instituce prvních desetiletí 21. století trpí akutní fobií z „inbredního vývoje“. Ve skutečnosti ovšem podléhá jí spíše intenzivní homogenizaci, v níž mizí veškerá regionální originalita a schopnost sledovat výzkumný program déle než několik let, či maximálně po dobu jedné akademické kariéry. Převzetí otcovy profesorské pozice jeho synem by dnes bylo v euroamerickém vědeckém světě vnímáno jako zcela nepřijatelný nepotismus. V Ženevě první poloviny 19. století tomu ale bylo jinak.

Alphonse de Candolle tedy počínaje osmým dílem přebírá „žezlo“ po svém otci (de Candolle II 1844). Práce pak pokračovaly dalších 42 let a poslední 17. díl vychází až v roce 1873 (de Candolle II 1873). Se jménem Alphonse de Candolle je spojeno dalších více než 1800 nových rostlinných jmen. S posledními díly Alphonsovi již pomáhal i jeho syn, Anne Casimir Pyramus de Candolle (1836–1918), taktéž profesor botaniky a autor dalších zhruba 570 taxonomických popisů. *Prodromus* ovšem přesto zůstal nedokončen. Podařilo se víceméně obsáhnout dvouděložné rostliny, ale jednoděložné čeledi a celá řada nahosemenných rostlin v něm v podstatě nejsou zpracovány. Syn a vnuk zakladatele decandollské botanické dynastie se totiž v 70. letech rozhodli ve vydávání dále nepokračovat. Důvodem prý nebyla ztráta motivace či nedostatek úsilí, ale rychlý nárůst počtu nově popisovaných druhů a materiálu přiváženého ze všech koutů světa, který je přesvědčil, že počet druhů cévnatých rostlin je nakonec větší, než jaký je možno obsáhnout jedním člověkem a v jednom vědeckém díle (Farlow 1893). Vydané díly nicméně čítají celkem více než 13 500 stran a zahrnují téměř 59 000 rostlinných druhů. Každý z nich je stručně charakterizován, popsán a klasifikován do vyšších taxonů. Dílo je celé psáno v latině, což muselo v 70. letech 19. století, kdy biologie přecházela do období nadvlády národních jazyků, zejména pak němčiny, francouzštiny

a angličtiny, působit již téměř anachronicky. Je pravděpodobné, že motivací syna a vnuka de Candollových byla v tomto ohledu již spíše snaha dosáhnout plné akceptace publikovaných popisů a rostlinného systému i v anglicky a německy mluvících oblastech vědeckého světa. To se podařilo a botanická systematika si ostatně zatím až dodnes víceméně dokázala udržet celosvětovou koherenci bez ohledu na jazykové, kulturní a ideologické rozdíly.

Systematická biologie se díky kodifikaci jmen taxonů v jejich originálních publikacích musí neustále obracet ke svým kořenům. V tom také spočívá podstatný rozdíl této části moderní přírodovědy od ostatních biologických oborů, které tak rády zapomínají na svou historii, nebo ji považují jen za málo užitečnou inspiraci pro soudobý výzkum. *Prodromus Systematis Naturalis Regni Vegetabilis* ovšem stále představuje nepominutelnou základní část botanické systematiky a každoročně stále získává cca 250 až 300 nových citací v odborných časopisech. Dokud bude v biologii používán linnéovský binomiální systém tvorby jmen a jejich hierarchické klasifikace, nebude dílo otce, syna a vnuka ženevských botaniků z rodiny de Candollových zapomenuto.

Literatura

- Buys, M. H. – Nordenstam, B. (2009) „Candolle’s *Prodromus*: the role of father and son in relation to names in *Lobostemon* (Boraginaceae) and typification thereof“, *Candollea* 64, 289–293.
- de Candolle, A. P. (1813) *Théorie élémentaire de la botanique, ou exposition des principes de la classification naturelle et de l’art de décrire et d’étudier les végétaux*, Déterville: Paris.
- de Candolle, A. P. (1818) *Regni vegetabilis systema naturale, sive ordines, genera et species plantarum secundum methodi naturalis normas digestarum et descriptarum. Volumen primum*, Treuttel et Würtz: Paris.
- de Candolle, A. P. (1824) *Prodromus systematis naturalis regni vegetabilis, sive enumeratio contracta ordinum generum specierumque plantarum huc usque cognitarum, juxta methodi naturalis normas digesta. Pars 1, Sistens Thalamiflorarum ordines LIV*, Treuttel et Würtz: Paris.
- de Candolle, A. P. (1839) *Prodromus systematis naturalis regni vegetabilis, sive enumeratio contracta ordinum generum specierumque plantarum huc usque cognitarum, juxta methodi naturalis normas digesta. Pars 7, Sistens Compositarum tribus ultimas et ordinis Mantissam*, Treuttel et Würtz: Paris.
- de Candolle II, A. L. P. P. (1844) *Prodromus systematis naturalis regni vegetabilis, sive enumeratio contracta ordinum generum specierumque plantarum huc usque*

- cognitarum, juxta methodi naturalis normas digesta. Pars 8, Sistens Corolliflorarum Ordines XIII*, Treuttel et Würtz: Paris.
- de Candolle II, A. L. P. P. (ed.) (1873) *Prodromus systematis naturalis regni vegetabilis, sive enumeratio contracta ordinum generum specierumque plantarum huc usque cognitarum, juxta methodi naturalis normas digesta. Pars 17, Sistens ultimos Dicotyledonearum ordines, historiam, conclusionem atque indicem totius operis*, Sumptibus G. Masson, Paris.
- Drouin, J. M. (2001) „Principles and Uses of Taxonomy in the Works of Augustin-Pyramus de Candolle“, *Studies in History and Philosophy of Biological and Biomedical Sciences* 32, 255–275.
- Farlow, W. G. (1893) „Alphonse de Candolle“, *Proceedings of the American Academy of Arts and Sciences* 28, 406–411.
- Lamarck, J. B. – de Candolle, A. P. (1805) *Flore Française ou description succinctes de toutes les plantes qui croissent naturellement en France*, Troisième Édition, H. Agasse: Paris.
- Martius, C. F. (1843) „Notice of the Life and Labours of De Candolle“, *The Annals and Magazine of Natural History: Including Zoology, Botany, and Geology* 12, 1–20.
- Mägdefrau, K. (1992) *Geschichte der Botanik*, Gustav Fischer Verlag: Stuttgart.

Summary

Two hundred years ago, in 1824, one of the most important works of systematic biology, the *Prodromus Systematis Naturalis Regni Vegetabilis*, began to be published in Paris. The intellectual father of this enormous undertaking and the author of the first few volumes was Augustin Pyramus de Candolle (1778–1841), undoubtedly one of the most important naturalists of his time. De Candolle rejected Lamarck's nominalist view of plant diversity and proclaimed as his programme the attempt to create a botanical system that would conform to 'natural principles'. He decided to publish his system as a compendium of natural plant families, which eventually numbered over two hundred. By 1839, when the seventh volume of *Prodromus* was published, only about 118 families had been roughly compiled. De Candolle's authorship was associated with descriptions of an incredible number of some 12,760 plant taxa at the time of his death in 1841. Augustin's son, Alphonse Louis Pierre Pyramus de Candolle (1806–1893), continued to publish for the next 42 years, through the 17th volume. His son, Anne Casimir Pyramus de Candolle (1836–1918), also helped him with the last volumes. The published volumes total more than 13,500 pages and include nearly 59,000 plant species. The entire

Prodromus is still actively used as one of the basic sources of plant taxonomy. As long as the Linnaean binomial system of name formation and hierarchical classification is used in biology, the work of the father, son and grandson of the Geneva botanists of the de Candolle family will not be forgotten.

Correspondence

prof. RNDr. Jiří Neustupa, Ph.D.

Katedra botaniky

Přírodovědecká fakulta UK

Benátská 2, 128 01, Praha 2

neustupa@natur.cuni.cz