

Adam Knotek

## Herbář Regionálního muzea v Mikulově se představuje už potřetí

Botanické oddělení mikulovského muzea uchovává a neustále rozšiřuje sbírku sušených rostlin, tedy herbář. Poprvé se obšírněji o muzejním herbáři (MMI) zmiňuje Vít Grulich (GRULICH 1982), o něco později rekapituluje jeho stav Milada Rigasová (RIGASOVÁ 1994). Ve svém článku navazuji na své předchůdce a po téměř 25 letech přináším třetí pokračování věnované tomuto herbáři.

### Historie herbářů a jejich využití obecně

První herbáře vznikaly za účelem výuky již v 16. století (SHETLER 1969). Jednalo se především o sbírky medicínálních rostlin, důležitých pro budoucí lékaře či lékárníky. Jeden takovýto soubor, pocházející zřejmě z přelomu 18. a 19. století, je uložen v knihovně Regionálního muzea v Mikulově. Sbírká 949 ukázek částí rostlin – připevněných na papírech, které jsou svázané do knihy – sloužila zřejmě k výuce na zdejšímu piaristickému gymnáziu. Z historického hlediska jsou tyto knihy zajímavé, pro studium botaniky však vhodné nebývají, protože v nich zcela chybějí údaje, odkud rostliny pocházejí. Je brán zřetel pouze na rostlinu jako takovou.

Současné herbáře již fungují na jiném principu. Rostliny už nejsou soustředěny do knih, ale uloženy na volných arších papíru. Tento způsob zavedl Carl Linné, zakladatel botanické a zoologické nomenklatury (MÜLLER-WILLE 2006). Základní jednotkou herbáře se stala takzvaná herbářová položka, tedy vylišovaná usušená rostlina – celá nebo její část (např. větvička stromu apod.). Každá taková položka je opatřena etiketou, v botanických kruzích zvanou schedu, na níž je uvedeno, kdo, kde a kdy danou rostlinu sebral.

Takový herbář pak funguje jako archiv a je nezbytnou součástí každé botanické badatelské instituce. Kdykoliv chce botanik publikovat nějakou práci, musí doložit, s čím vlastně pracoval. Mohlo by se totiž ukázat, že se zabýval špatně určenými rostlinami a studoval například něco úplně jiného. Mohli byste rostlinu popsat sebelépe, ale dosud neexistuje lepší způsob, než je herbářování. I to, jak se rostliny jmenují, stojí a padá na herbářích. Každý popsaný druh, starý nebo nový, má někde v herbáři uložený takzvaný typový materiál, který je s daným jménem svázaný. A žádný vědecký časopis vám neopublikuje výzkum, pokud nemáte alespoň nějaké rostliny ze své studie uložené v herbáři.

Jakou detektivní práci můžete v herbáři zažít, dobře popisuje Jan Štěpánek (ŠTĚPÁNEK 2014) v časopise *Botanika*. Dovolím si citovat celý odstavec: „Když v roce 1821 pražský profesor botaniky I. F. Tausch uveřejnil pojednání o novém druhu pampelišky (*Taraxacum alpestre*), kterou našel roku 1812 při výpravě do Krkonoš, byl jeho popis tak stručný, že by mohl pasovat na několik desítek druhů tohoto rodu. Dlouho se pak mělo za to, že Tauschovy rostliny jsou totožné s rostlinami *Taraxacum nigricans*, které o pár let dříve popsal ze slovenských Karpat uherský botanik P. Kitaibel. Teprve když se v herbářích dohledaly původní Tauschovy a Kitaibelovy rostliny a podrobněji se prozkoumaly, ukázalo se, že pravděpodobně nejsou totožné. Údaje z herbářů pak umožnily i nalézt jejich živé recentní populace v přírodě a porovnat je. Nakonec se prokázalo, že Tauschův druh je krkonošským endemitem, druhem rostoucím jen na několika málo místech na české a polské straně Krkonoš a nikde jinde. A mimochodem tato studie také dovolila přehodnotit naše poznatky o Kitaibelově pampelišce černající (*Taraxacum nigricans*). Nejde o druh se širším středoevropským rozšířením, jak se dříve přepokládalo, ale opět o endemit vázaný na velmi malé území (takzvaný stenoendemit), rostoucí pouze nad hranicí lesa v Nízkých Tatrách. Jistě se nedá tvrdit, že bez oněch prastarých herbářových sběrů



Tausche a Kitaibela bychom nebyli dnes s to takovou hádanku vyřešit. Ale cesta k jejímu vyřešení by byla delší, trnitější a kdoví, zda bychom se dobrali správného výsledku.“

Své místo si lisované rostliny našly i v moderních molekulárních metodách. Přestože se dříve považovalo za nemožné analyzovat DNA starých a pomalu sušených rostlin, rozvoj laboratorních metod to již v současnosti umožňuje. Využívá se toho například v případě studia původu křížence nebo polyploidů (tj. rostlin s větším počtem kopií chromozomů),



Naučný herbář svázaný do knihy pochází zřejmě z piaristického gymnázia v Mikulově. Fotografie zachycuje první stranu knihy s číslováním rostlin (viz předchozí strana), na dalších stranách jsou uchyceny části rostlin s uvedenými názvy, bez lokalizace sběru; takovýto herbář sloužil především k výuce, a nikoli pro badatelské účely. (foto Adam Knotek)

kdy samotný vzhled příliš nenapoví. Příkladem může být výzkum řeřišnic (*Cardamine*) v Alpách (ZOZOMOVÁ-LIHOVÁ et al. 2014). Podle herbářových položek se podařilo dohledat lokality *Cardamine* × *schulzii*, kde se vyskytovalo pospolu několik druhů řeřišnic. Botanici s překvapením zjistili, že rostliny *C.* × *schulzii* jsou potomky hned třech rodičů – *C. amara*, *C. rivularis* a *C. pratensis*, což se do té doby nevědělo. Autoři studie tedy sáhli do herbáře a podrobili molekulárním analýzám i třicet let staré položky. Tam se dobrali ke stejným závěrům a potvrdili, že se již dříve tento kříženec na lokalitě vyskytoval, což je informace podstatná pro historii lokality, potažmo vývoje krajiny. Analýzou slovního popisu nebo fotografie by se toto dalo zjistit jen s těžší.

Díky rozvoji informačních technologií je dnes možné si mnohé herbáře prohlédnout také na své obrazovce. Například Linného herbář z 18. století je kompletně naskenovaný na webových stránkách The Linnean Society of London (<http://linnean-online.org>). Tento rok by měl také končit ambiciózní projekt PLADIAS (Centrum analýzy a syntézy rostlinné diverzity), do kterého poskytl materiál i mikulovský herbář MMI. Jedním z cílů projektu je též revize části herbářů a vytvoření jednotné databáze rostlin pro Českou republiku, která bude přístupná jak pro odbornou, tak pro laickou veřejnost.

## Historický vývoj mikulovského herbáře

Přesný rok založení muzejního mikulovského herbáře není znám. V první přírůstkové knize existují záznamy o sběru několika přírodnin, například borovicových šišek nebo porostů řas od Mušova. Mezi lety 1913 až 1938 se do knihy zapsalo jen něco okolo deseti položek přírodnin, avšak žádné lisované rostliny evidované nebyly. Podle Grulich (GRULICH 1982) muzeum získalo první herbářové položky někdy po roce 1932, a to převodem z mikulovského gymnázia. Jednalo se tehdy o dva soubory rostlin.

Prvním souborem je takzvaný starý gymnaziální herbář, který zahrnuje sběry převážně z druhé poloviny 19. století. Nejstarší položka je z roku 1838. Jedná se o druh *Anthriscus cereifolium* var. *trichocarpus* (kerblík třebule), který byl sebrán pod zříceninou hradu Děvičky a který tam dosud roste. Starý herbář zahrnuje celkem 177 položek od 51 sběratelů (pozn. GRULICH 1982 zmiňuje 180 položek), nejvíce od Niessla (35), Obornyho a Czižka. Alespoň část této sbírky získalo gymnázium z vídeňského výměnného střediska Botanische Tauschverein Wien, jehož razítka se vyskytují na několika schedách. Zajímavostí je, že některé položky jsou nalepeny na starých gymnaziálních vysvědčeních či na zápisových listech. Ne vždy se však jedná o původní podkladový list, například sběr z roku 1875 byl přenesen na list datovaný rokem 1924.

Druhým souborem jsou pak novější Lausovy sběry z let 1927–1932. Jednalo se o takzvaný srovnávací herbář (každá položka – jiný druh), který měl pomáhat při určování rostlin nebo při výuce studentů. Jedná se o celkem 1170 položek pocházejících z jižní Moravy, Olomoucka a Hrubého Jeseníku. Jeho součástí je i samostatná ukázka asi padesáti položek „alpínských“ (horských) rostlin, převážně z Alp a Tater. Jednotlivými doklady do sbírky rovněž přispěli Oborny, Weber, Fröhlich a další. S oběma zmiňovanými soubory pracoval Anton Fröhlich, který přikládal české překlady k německy psaným schedám.

Přestože Fröhlich byl členem muzejního spolku a s položkami pracoval, teprve František Švestka začal herbářové sbírky pro muzeum rozšiřovat – jak dokládá smlouva o dílo z roku 1963. Poskytl muzeu celkem 160 položek sebraných v letech 1962–1963. Jednalo se o dokladový herbář Mikulovska. Tyto položky byly pak také jako první zapsané v přírůstkové knize. Na Františka Švestku dále navázali Miloslav Zbořil (175 položek z let 1963–1974) a Petr Macháček (270 položek z let 1976–1978).

Zásadní změnou pro mikulovský herbář byl nástup Víta Grulich v osmdesátých letech. Ve Zprávách Československé botanické společnosti Grulich (GRULICH 1982) navrhl pro muzejní herbář mezinárodní zkratku MMI a pro většinu botaniků jej tak de facto objevil. Do té doby byly jednotlivé sbírky oddělené a řazené podle různých systémů.

Grulich je revidoval a sjednotil do jednoho systému podle Květeny ČSR (DOSTÁL et al. 1948–1950). Sám pak začal s velkým nasazením sbírky obohacovat vlastními sběry. Jen pro srovnání – zatímco k roku 1982 měl herbář 3 680 evidovaných položek, k roku 1990 to bylo již přes 38 000! Z toho koupených položek od různých sběratelů bylo zhruba 2 400 (například Ambrozek, Husák, Řepka aj.). Grulichův materiál je velmi kvalitní – položky jsou správně vypreparované a jejich skladba je zajímavá a přínosná. Sbíral obtížně určitelné druhy i nenápadné rostliny. Příkladem může být výborná sbírka rodu *Carex* (ostřice), čítající 4 849 sběrů, nebo sbírka rodu *Taraxacum* (pampeliška) s 7 583 kusy herbářových položek (revidovaná Štěpánkem v roce 2016). Nutno podotknout, že v případě rodu *Taraxacum* je počet položek vyšší z jednoho důvodu – pro správné určení nepohlavně se rozmnožujících linií v rodu *Taraxacum* je totiž nutné sebrat více rostlin z jednoho místa, aby se podchytil morfologický charakter celé lokality. Tyto rostliny se pak obvykle dávají společně na jeden arch jako jedna položka, Grulich však dával každou rostlinu zvlášť. V roce 1990 nastoupila na místo botanika Milada Rigasová, která v rozšiřování sbírek pokračovala a zaměřovala se hlavně na Mikulovsko. Muzeum také nakupovalo další sběry – především kvalitní sběry Jiřího Danihelky (4 005 položek) z jižní Moravy. Paralelně k listinné evidenci se od roku 1993 začala sbírka evidovat i elektronicky. Od roku 2001 funguje její evidence v programu DEMUS.

V republikovém srovnání se Mikulovský herbář s 55 000 položkami řadí ke středně velkým, z muzejních je co do počtu položek na osmé příčce. Pro srovnání – největší herbář s cca 2,5 miliony položek uchovává Karlova Univerzita v Praze a Moravské zemské muzeum schraňuje téměř 900 000 položek. Pokud bychom sečetli položky všech muzejních a univerzitních herbářů, dostali bychom se k číslu blízkému se osmi milionům (Zdroj: Moravské Zemské Muzeum, údaj k roku 2011, [http://puvodni.mzm.cz/mzm/ostatni/seznam\\_herbarovych\\_sbirek.html](http://puvodni.mzm.cz/mzm/ostatni/seznam_herbarovych_sbirek.html)).



**STÄNDESLISTE.**

Klasse: 1  
 Name: *Häusler, W. Franz*  
 Tag, Monat und Jahr der Geburt: *18. August 1892*  
 Religion: *rom. kath.*  
 Mütterlicherseits: *W. Hölzl*  
 Geburtsort (und Bezirk): *W. Hölzl (H. Hölzlberg)*  
 Heimatortlichkeit: *W. Hölzl*  
 Wohnung: *W. Hölzl, 20*

Von welcher Anzahl der Schüler: *2*  
 Zahl des Scholgeld oder ist befreit mit Erlaß des h. L.-Sch.-R. v. *2*  
 Gemüßt eine Stöhung, welche? in welchem Betrage? mit Erlaß v. *2*  
 Soll den Unterricht in folgenden Prägegenständen? besuchen: *Gefang.*

Des Vaters, bez. des Vormundes: Name: *Häusler, W. Franz*, Stand: *Landw.*, Wohnort (und Bezirk): *W. Hölzl, (H. Hölzlberg)*

Des verantwort. Aufsehers: Name: *Hölzl*, Stand und Wohnung: *Hölzl*

Der mitwohnenden Schüler: Name: *Hölzl*, Schule und Klasse: *Hölzl*

Nikolburg am *20. Juni* 1925.

Eigentlicher Unterschrift des Vaters, bez. des verantwortlichen Aufsehers:  
*Häusler, W. Franz*

\*) I. bis VII. Klasse: German.  
 IV. bis VII. Klasse: Strengaphie.  
 V. bis VII. Klasse: Freilandunterricht, Französisch, Naturgeschichtliche Übungen, Chemisch-physikal. Übungen.  
 VI. bis VII. Klasse: Religion.

Sběr kamzičníku štýrského z roku 1875 je přilepen na zápisový list mikulovského gymnázia z roku 1924. (foto Adam Knotek)



*Anthriscus cerefolium* var. *trichocarpus* NEILR.  
2016 det./rev. J. PRANČL

*Anthriscus trichosperma* Schultze, Koch.  
Prüfend gegen die Reichthum Dognare.  
*A. nemorosus*, Lipp.  
*A. cerefolium* Willd.

J. W. B. w. f. in der *Pharmazie* München.  
18/6 1838.

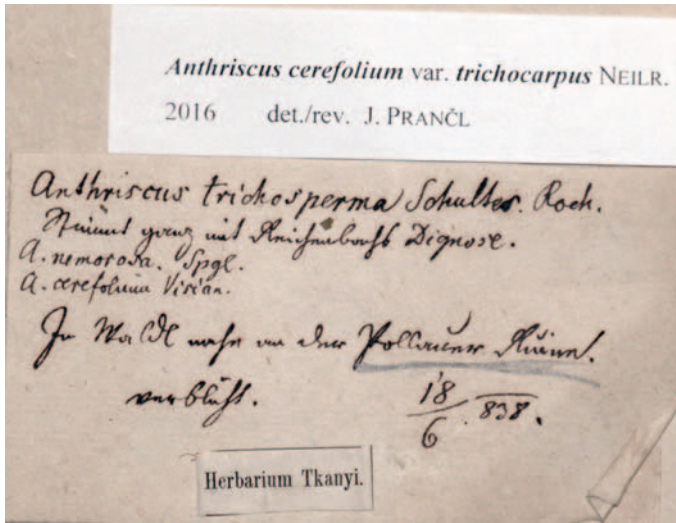
Herbarium Tiansi.

8151065 B-2031 443

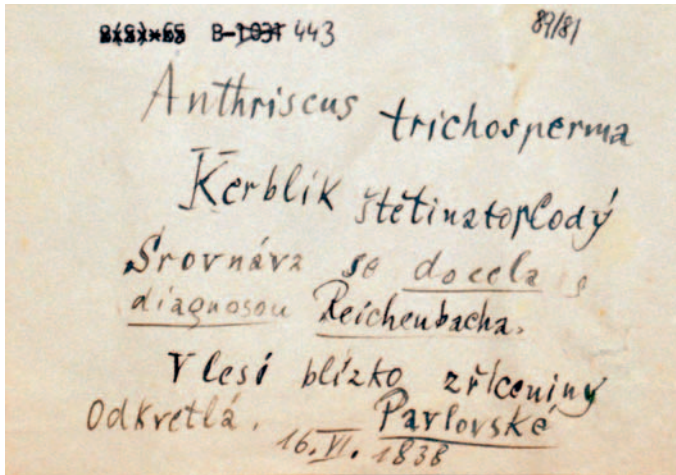
8181

*Anthriscus trichosperma*  
Kerblík stětinatoplodý  
Brodnářs. se docela  
dřívější Leichenbacha.  
V lesi blíže zříceniny  
odkvetlá, Pavlovsko  
46. 7. 1838

Nejstarší sběr mikulovského herbáře: kerblík třebule sebraný roku 1838 v okolí zříceniny hradu Děvičky (foto Adam Knotek)



Původní německy psaná scheda – bílý revizní lístek udává jméno odpovídající současné nomenklatuře, rok a jméno botanika, který položku revidoval.



Fröhlichův český překlad schedy

## Umístění a péče o herbářové sbírky MMI

Od osmdesátých let 20. století byl herbář uložen ve východní části zámku ve druhém podlaží. Tato lokalizace zajistila poměrně stabilní vlhkost depozitáře v rozmezí 50–60 %, avšak teploty zde značně kolísaly. V létě stoupaly až k 29 °C. Takové teploty jsou nežádoucí, jelikož urychlují životní cyklus hmyzu, který může položky poškozovat (například pisivky) a při přemnožení způsobit i nenapravitelnou kalamitu. K přemnožení hmyzu zde mezi lety 2000–2010 bohužel opravdu došlo. Následná dezinfekce byla zajištěna jednorázovým vymražením celé sbírky a od roku 2016 je sbírka pravidelně proti hmyzu jednou ročně ošetřována chemicky. V roce 2018 byl herbář přemístěn v rámci stejného podlaží do místnosti s okny směřujícími na východ, dovnitř horního nádvoří, které jsou méně vystaveny slunečnímu záření. Teploty se zde však v tropických dnech bohužel také přibližují k 29 °C. Herbářové položky jsou zde umístěny volně v cca 600 krabicích v otevřených regálech.

## Budoucnost mikulovského herbáře

Výše v textu jsme si ukázali příklady přetrvávajících kvalit herbářových sbírek a jejich nenahraditelnost a dokázali, že herbáře mají i v moderní vědě své místo. To se týká také relativně malého mikulovského herbáře, který se nachází ve fytogeograficky významné oblasti Pálavských kopců.

Smělým cílem pracoviště botaniky je nyní – spíše než masivní sběr nových položek – digitalizace evidence celé sbírky, z jejíž 55 000 herbářových položek je dosud zpracováno zhruba 10%. Nově získané poznatky i dědictví minulosti tak bude snadněji přístupné pro jakýkoliv navazující výzkum.

## Literatura

- DOSTÁL, J. a kol. 1948–1950: Květena ČSR a ilustrovaný klíč k určení všech cévnatých rostlin, na území Československa planě rostoucích, nebo běžně pěstovaných, Praha.
- GRULICH, V. 1982: Herbář Regionálního muzea v Mikulově, Zprávy Československé botanické společnosti, roč. 17, s. 103–104.
- MÜLLER-WILLE, S. 2006: Linnaeus' herbarium cabinet. A piece of furniture and its function, Endeavour, roč. 30, č. 2, s. 60–64.
- MORAVSKÉ ZEMSKÉ MUZEUM 2011: Seznam herbářových sbírek v ČR [online], Brno [cit. 7. ledna 2018]. Dostupné na: [http://puvodni.mzm.cz/mzm/ostatni/seznam\\_herbarovych\\_sbirek.html](http://puvodni.mzm.cz/mzm/ostatni/seznam_herbarovych_sbirek.html)
- RIGASOVÁ, M. 1994: Herbář Regionálního muzea v Mikulově, RegioM. Zpravodaj Regionálního muzea v Mikulově, roč. 1994, s. 64–65.
- SHETLER, S. G. 1969: The herbarium. Past, present, and future, Proceedings of the Biological Society of Washington, roč. 82, s. 687–758.
- ŠTĚPÁNEK, J. 2014: Herbářové sbírky rostlin – poklady v našich rukou, Botanika, roč. 2014, č. 2, s. 21–22.
- ZOZOMOVÁ-LIHOVÁ, J. – KRAK, K. – MANDÁKOVÁ, T. – SHIMIZU, K. K. – ŠPANIEL, S. – VÍT, P. – LYSÁK, M. A. 2014: Multiple hybridization events in Cardamine (Brassicaceae) during the last 150 years. Revisiting a textbook example of neoallopolyploidy, Annals of Botany, roč. 113, č. 5, s. 817–830.

Adam Knotek

### Herbarium collection of the Regional muzeum in Mikulov

Herbarium collections are important sources of knowledge and integral part of taxonomy research. Its use is extended also by the modern molecular methods that can utilize dried herbarium material collected decades ago. The herbarium of the Regional museum in Mikulov (international abbreviation is MMI) is rather small with approx. 55 000 herbarium vouchers. First collections dates from the 19. century and comes from the Mikulov's gymnasium (high school). Notable collectors are Laus (comparative collection of 1170 vouchers from 1927–1932) and Danihelka (4007 vouchers from south Moravia, 1990s and 2000s). Most of the collection (over 35 000) belongs to Grulich, collected during 1980s, mostly from south Moravia, to a lesser extent from other parts of Czech Republic and Slovakia. Herbarium collection is open for all researchers and aims for digitalization of its records in the foreseeable future.