

# Jan Evangelista Purkyně a Julius Sachs

Od počátku vydávání *Živy* v r. 1853 se mezi autory hojně vyskytuje jméno Julius Sachs. Do r. 1856 bychom napočítali více než 20 jeho příspěvků. Na stránkách *Živy* se tak setkává budoucí zakladatel rostlinné fyziologie s již renomovaným badatelem, fyziologem Janem Evangelistou Purkyně. Krátká epizoda jejich osobních kontaktů ve Vratislavi a v Praze se stala součástí historie přírodních věd, připomeneme si ji v příštím roce při odhalení pamětní desky Juliu Sachsovi z iniciativy České společnosti experimentální biologie rostlin.

Počáteční příspěvek J. Sachse v *Živě*, morfolo-gicko-anatomická studie raka, se poněkud vymyká celku, podobně jako později publikovaná studie o hašiši. Většina prací se orientuje na život rostlin – jejich růst, morfologii listů, také popisuje některé rostlinné skupiny a čeledi, jako palmy, trávy, liliovité, mechy. Těžiště leží v detailní anatomické studii, která často cílí k funkčnímu vysvětlení. Popisy jsou úsporné a přesné. Autor, jak jinak v té době, sám pořídil všechny kresebné ilustrace, které dnešního čtenáře udivují svou řemeslnou dokonalostí. Bezpochyby byl sběhlý v mikroskopických technikách, jichž často využíval. Julius Sachs se nakonec proslavil jako zakladatel významného oboru – rostlinné fyziologie, jemuž vytyčil i základní směry vývoje. Napsal tak samostatnou kapitulu v dějinách přírodních věd. Vysvětlení, proč se mladý německý badatel (v době uveřejnění prvního příspěvku mu bylo 21 let) tak angažoval v české *Živě*, jednom ze symbolů národní emancipace, nepředstavuje však záhadu. V celém období publikační aktivity v *Živě* pobýval v rodině Jana E. Purkyně a působil jako jeho asistent. Sachsovým odchodem z tohoto prostředí v r. 1856 zmizelo i jeho jméno z autorských seznamů v časopisu. Jak došlo k setkání mezinárodně již proslulého fyziologa Purkyně se začínající nadějí rostlinné fyziologie Sachsem? Odpověď hledejme ve Vratislavi, kde byl Purkyně v r. 1823 jmenován na univerzitě profesorem fyziologie a patologie.

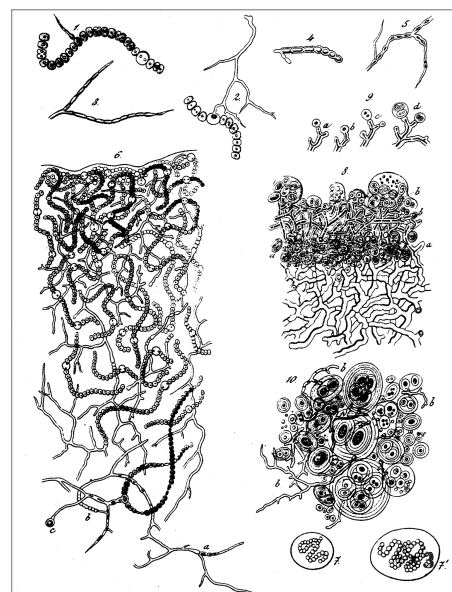
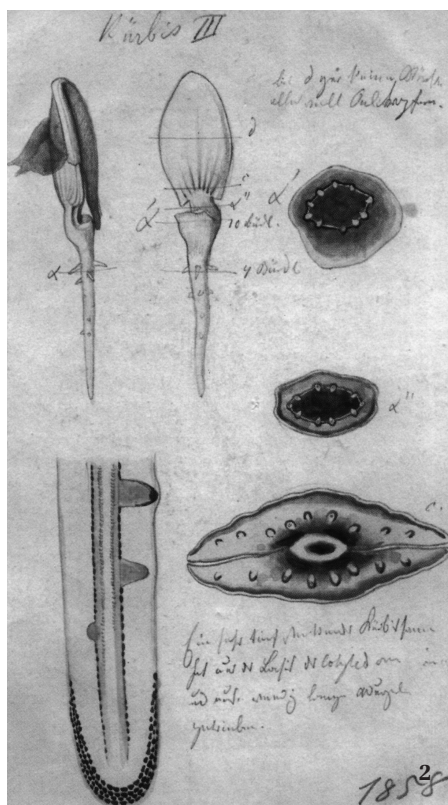
Ve Vratislavi se také narodil v r. 1832 v rodině mědirytky Julius Sachs, jako jedno z 9 dětí, z nichž přežili nakonec jen tři sourozenci. Otec pěstoval u dětí zájem o přírodu a malý Julius byl jeho pilným a učenlivým společníkem při vycházkách do okolí Vratislavi. Záhy rozeznal chlapcovo kreslířské nadání a vybízel ho k malování přírodních objektů, rostlin, hub i živočichů. Malý Sachs protrpěl pět let seminární školy, která zvidavé dítě odrazovala biflováním i omezeností samotných vyučujících. Někdy se svolením matky zůstával raději doma a věnoval se svým výtvarným zálibám a četbě. Nakonec matka, jež byla pře-

svědčena o synově talentu, prosadila jeho vstup na alžbětínské gymnázium, prestižní vratislavské učiliště se staletou tradicí. V té době zasáhla náhoda, která nakonec Sachse dovedla až do Prahy. Nedaleko Sachsových bydlel v domku s velkou zahradou profesor Purkyně. Byl již pět let vdovcem a sám si vedl domácnost. Starší Sachsovův bratr se znal s Purkyňovými syny Emanuelelem a Karlem a nakonec s nimi seznámil i mladšího Julia. Setkání s rodinou Purkyňových popisuje Sachs jako světlý paprsek tehdejšího života. Seznámení se světem měšťanské solidnosti, která nezná materiální nouzi a je nasycena intelektuální atmosférou. Imponovala mu postava učenice, jeho široká vzdělanost a zázraky brilantně zvládané mikroskopické techniky. Bezprostřední podněty k vlastní činnosti přinášeli samotní vrstevníci, oba



se zajímali o živou přírodu. Julius se poprvé setkal s herbářem a se sbírkami hmyzu. Sám si pořídil herbář a naplnil ho třemi sty položkami vratislavské květeny. Ve svých pamětech popisuje, jakou ukrutnou ztrátu pocítil, když mu byl herbář ukraden.

Gymnázium poskytlo mladému Sachsovi větší prostor ke sblížení s přírodními vědami, byť byly v učebních osnovách redukovány na jednu a poslední dvě hodiny fyziky. Profesori oceňovali jeho ilustrační schopnosti, i když přidávali důrazné varování, že přírodní vědy nemohou poskytnout životní zajištění. V tercii vytvořil obsáhlou morfolo-gickou studii raka říčního, základ pro první, již zmiňovanou publikaci. Sachsovo nadání samozřejmě rozeznal i J. E. Purkyně a sám čerpal z jeho kreslířské dovednosti. Většinou šlo o kresby experimentálních objektů, především mikroskopických preparátů. Byla to natolik přitažlivá práce, že kvůli ní Julius



- 1 Julius Sachs v období pražského pobytu. Autor kresby není znám, uvažuje se o Josefu Mánesovi.
- 2 Klíčení tykve obecné – *Cucurbita pepo* (Sachs 1858)
- 3 Anatomická studie lišejníků z habilitační práce J. Sachse (1855)

vynechal občas vyučování, ale jeho prvenství ve třídě to neohrozilo.

Nečekaně se dostavila životní katarze. V r. 1848 zemřel na mrtvici otec a o rok později při cholerové epidemii Sachsova matka. Sedmnáctiletý Julius se ocitl v bezvýchodné situaci. Byl sirotkem bez prostředků a marně se snažil zpeněžit své výtvarné nadání, aby mohl pokračovat ve studiu. Není, kdo by podal pomocnou ruku, neboť i Purkyně odešel počátkem r. 1850 do Prahy, aby se ujal fyziologického univerzitního ústavu. Sachs opustil gymnázium a uvažoval, že by se stal námořníkem. Řešení přinesla Purkyňova nabídka z Prahy na místo soukromého asistenta. Již počátkem zimy 1851 se s ním můžeme setkat na pražské adrese ve Spálené ulici 74. Sídliil tam fyziologický ústav a nacházel se i Purkyňův rodinný byt. Dodnes to místo připomíná Myslbekova pamětní deska.

Sachs jako Purkyňův asistent získal ubytování, v podstatě to znamenalo, že byl přijat do rodiny, a dostal 100 zlatých ročního platu. Po 6 let čtyři hodiny denně připravoval a kreslil mikroskopické preparáty, maloval nástěnné tabule jako učební pomůcky a podílel se na přípravě vlastní experimentální práce Purkyňovy. Byla to náročná doba dělená mezi povinnosti ve fyziologickém ústavu, sebevzdělání a přípravu osobní kariéry. Již v prvním roce složil maturitu – několik tříd absolvoval jedním ročníkem. V témže roce zahájil studium na Filozofické fakultě Karlo-Ferdinandovy univerzity (matematika, fyzika, botanika, chemie, fyziologie, filozofie). Přítomnost na přednáškách považoval většinou za ztrátu času, spoléhal na původní literární zdroje, včetně prací samotných učitelů. V r. 1856 obhájil dizertační práci. V té době měl za sebou více než 25 publikací, převážně populárně vzdělávacích, ale obsahovaly i původní poznatky. Doktorát přinesl zásadní životní změnu – Sachs odešel z asistentského místa a opustil i Purkyňovu rodinu. Přerušil kontakty, které pak nikdy nebyly obnoveny. Zkusme bilancovat, co znamenaly pro vycházející hvězdu rostlinné fyziologie.

Sachs měl v okamžiku odchodu od Purkyňovy rodiny promyšlený plán experimentální činnosti, výrazně odlišný od toho, co doba v kontextu fyziologie představovala. Na rozdíl od běžného anatomického popisu a jeho funkčních implikací měla být prostředníkem řešení fyziologických úloh fyzika, v menší míře chemie, výchozí diskuse pro kvantitativní zpracování výsledků. V hledání nových cest působil jistě také příklad Purkyňův, u něhož fyzika patřila k významným pomocníkům. Sotva lze pochybovat o tom, že Purkyně pomohl vytvářet základní rysy Sachsova vědeckého profilu. Vynikal schopností jasné formulace problému a tomu odpovídajícímu rozvržení experimentálních postupů i technickou vynalézavostí experimentátora, který musí vytvářet vlastní nástroje. Stojí za zmínku, že Purkyňův odkaz Sachs nijak zvláště neuváděl, zatímco jeho životopisci, především E. G. Pringsheim a posléze H. Gimmler o něm nepochybují a předpokládají, že si Sachs ani nemusel uvědomovat, v jaké míře Purkyně ovlivnil počátek jeho vědecké kariéry.



Druhá stránka Sachsova pražského pobytu má společensko-politický rámec. Sachs byl přijat do Purkyňovy rodiny na rovných právech jako její další členové (ve stejných podmínkách žil a pracoval u Purkyněho i Ladislav Čelakovský, syn prof. Františka Ladislava Čelakovského, budoucí vynikající botanik a s největší pravděpodobností překladatel většiny Sachsovy příspěvků do Živy). O Purkyňově velkorysosti v tomto ohledu nikdo nepochybuje. Přesto Sachsovi životopisci vidí určitou rezervovanost v jeho vnímání pobytu v Purkyňově rodině. Purkyně po návratu z Vratislavi ve stále výraznější míře vystupoval jako aktivní činitel národního obrození a připravoval koncepci vývoje české vědy. Nezapomeňme též, že od pražských svatodušních událostí a revoluční národně osvobozené atmosféry r. 1848 uplynulo teprve pár let. Dočasně se vyhrtila česko-německá konfrontace. Můžeme tedy s trochou nadsázky a zjednodušení uvažovat, že rodinnou idylu Sachsova pobytu u Purkyňových zneklidňovalo ať zjevné nebo tušené střetávání myšlenek národního obrození s bismarckovským velkoněmečtím. Snad i to ovlivnilo Sachsovův odchod.

Výrazný epilog pražského pobytu napsal již Sachs samostatně. V r. 1857 se habilitoval v rostlinné fyziologii (první světová habilitace v tomto oboru) a za okny svého nového bytu v Myslbekově ulici č. 3 zahájil experimentální práce. Opodeldo-

4 Ilustrace k Sachsovu příspěvku O travách v Živě 1856, 2: 148–171. Obr. z archivu autora a redakce

kové láhve se širokým hrdlem sloužily jako nástroj pro objevitelské zavádění hydroponické kultury a zároveň její využití při studiu geotropismu kořenů. Prováděl stanovení limitních teplot pro klíčení semen. Účelně a účinně využíval omezené možnosti, zhodnocené i publikacemi původních výsledků. Jméno Julia Sachse začalo pronikat do vědeckého světa. Prostřednictvím vídeňského profesora Franze Unge- ra získal materiální podporu Rakouské akademie věd, existenční podmínky mu pomáhalo zajišťovat vyučování chemie na jedné z pražských víceúčelových středních škol. Celkem nuzné začátky vědecké kariéry, z nichž východiskem byla nabídka místa asistenta v zemědělském oddělení Královské saské lesnické akademie v Tharandtu, kde projevíli zájem o využití jím objevené hydroponie pro studium výživy rostlin. Na nové místo nastoupil v r. 1859. Tam se datují první kroky vědecké dráhy, od r. 1868 až do jeho smrti spojené s univerzitou ve Würzburgu, kde se stal profesorem a vedoucím botanického ústavu a botanické zahrady. Stojí za připomenutí, že významná část základu vědeckého oboru rostlinné fyziologie pochází z Prahy a má spojitost se jménem Jana Evangelisty Purkyně.