

ŠTÚDIE

M. KONČEK, A. RÉTHLY

ROZVOJ METEOROLÓGIE V BÝVALOM SEVERNOM UHORSKU —
V TERAJŠOM SLOVENSKU*

Na teritorii Slovenska sa zachovali najstaršie zápisy v letopisoch o udalostiach počasia z XI storočia. Počet takých správ postupne sa zvyšoval. V XVIII. storočí sa objavili už prvé pozorovania s pomocou prístrojov. Tu treba najmä spomenúť J. A. Reimanna z Prahy (začínajúc od 1717 r.); v Trnave robili meteorologické pozorovania od 1755 r. J. Genersich v Kežmarku postavil meteorologickú stanicu a vedel zápisy v r. 1789–1800. V Bratislave pracovala meteorologická stanica v zámku od sedemdesiatych rokov XVIII. storočia; k ľuďom tieto zápisy sa zachovali.

V novej dobe treba spomenúť, že lekár dr. K. Veselovskij, ktorý založil meteorologickú stanicu v Oravskom Podzámku v 1849 r., pokračoval v práci ako pozorovateľ dlhé roky. Vo druhej polovici XIX. storočia po založení meteorologických inštitútov v Viedni a neskôr v Budapešti sieť meteorologických staníc rýchlo sa rozširovala a zdokonaľovala. Najmä treba spomenúť baróna Frizenhofa, ktorý založil v svojom majetku v Nedanovciach v 1872 r. meteorologickú stanicu a dal jej meno „Agrometeorologická observatória v doline rieky Nitry“. On vydával tiež prvý meteorologický časopis v starom Uhorsku a publikoval systematicky dlhodobé predpovede pre poľnohospodárstvo. Podobne v to isté obdobie vznikla a meteorologická observatória v Gurbanove (v bývalej starom Džale), pôvodne tiež v meste Nikolya Terzi Konkoli.

Najstaršie údaje kronikárov sa týkali najmä väčších historických udalostí. V novších kronikách sa objavovali naproti tomu postupne viac a viac správy o prírodných javoch, ako o silnejších zemetraseniach, o mimoriadnych poveternostných úkazoch, o živelných pohromách a pod. Zo vzdialenejších storočí sa dozvedáme takto napr. o tuhých a miernejších zimách, o horúcich a vlhkých letoch, o povodniach, o suchu, o katastrofálnych víchriciach a búrkach. Pri kritickom spracovaní takýchto údajov je niekedy možné odvodiť periodicitu vo výskyte spomenutých úkazov. V tejto súvislosti treba spomenúť prácu vedeckého profesora Eduarda Brücknera, ktorý prvý poukázal na 35-ročnú

* Podľa prednášky prof. Dr. A. Réthlyho, čestného člena Československej meteorologickej spoločnosti, prečítanej v Bratislave 25. mája 1967, pre Geografický časopis SAV spracoval prof. Dr. M. Konček.

periódu výkyvov klímy. Jeho teória vyvolala potom rozsiahlu diskusiu jej priaznivcov a odporcov.

Pokiaľ ide o terajšie územie Slovenska, máme k dispozícii bohatý materiál. Už v starej kronike nachádzame zmienku o jave halo (r. 1096 — svetelný úkaz na oblohe v tvare kríža), keď kráľ Koloman so svojím vojskom rozprášil pri Nitre postupujúcich a pustošiacich krížiakov.

V spišskej cirkevnej kronike z roku 1242 sa dozvedáme, že veľa ľudí zahynulo zmrznutím, že prepukol hladomor a po 3 roky ostali polia neobrobené, čoho príčinou boli tatárske nájazdy.

Heltai písal v svojej kronike, že v zime 1383/84, keď kráľ Matej viedol ťaženie z Bratislavy do Viedne, boli mimoriadne silné mrazy. Veľa vojakov zmrzlo, keď vojsko postupovalo do Klosterneuburgu po silnom ľade, ktorý pokrýval Dunaj.

V 16. storočí ľudia, ktorí viedli denníky, boli zväčša v rádových kláštoroch a v šľachtických domoch. Aj vojvodcovia viedli tzv. diáriá, ktoré často písali ich notári. Najstaršie záznamy tohto druhu o meteorologických javoch nachádzame v kronike Gelea Sigmunda, ktorý študoval pôvodne medicínu v Padove. Geleus bol vysokým úradníkom kráľovskej komory v Prešove, neskoršie v Bratislave. Musel veľa služobne cestovať a písal v svojom diáriu (1558—1568) často o počasí a povodniach.

Treba tiež spomenúť prvého rektora univerzity v Trnave pátra Juraja Dobronkyho, ktorý viedol diárium, a to len po 3 roky (1636—1638). Nachádzajú sa v ňom veľmi zaujímavé záznamy, napr. že 26. januára 1639 bol mimoriadne teplý jarný deň, takže roľníci pracovali na poliach v košeli, bez kabátov.

Dlhšiu sériu záznamov máme od Keczera Ambrusa de Lipócz, ktorý bol zástupcom rodiny Thökölyovcov. Jeho knižička predstavuje len zlomok a zahŕňa obdobie od 1. jan. 1663 do 31. dec. 1669. Sídlo panského majetku bolo v Oravskom Podzámku. Keczer cestoval veľa z Oravy do Ružomberka, do Liptova, do Kežmarku, ale aj do Sedmohradska. Niektoré zväzky jeho záznamov sa stratili.

Jezuiti v Levoči viedli pravidelné diáriá, v ktorých bolo spočiatku veľa poznámok o počasí; neskoršie ich bolo pomerne málo. Mnisi, ktorí boli touto úlohou poverení, sa často striedali, a nie každý z nich prejavoval záujem o prírodné javy. Diáriá z rokov 1673—1679, 1686—1706 sa nachádzajú v štátnom archíve v Budapešti.

Knieža Emericus Thököly, bojovník za osamostatnenie Uhorska, viedol obsažné denníky a zapisoval heslovito údaje o počasí každodenne sám. Diáriá z rokov 1676—1678, 1685—1786, 1689—1694 uvádzajú dejepisci. Život Thökölyho bol veľmi pohnutý; ako vodca povstania proti Leopoldovi I. prešiel so svojím vojskom severné Uhorsko, Sedmohradsko, tiež Srbsko a napokon skončil svoj život r. 1705 v Izmeide v Osmanskej ríši.

Z jezuitskeho kláštora v Košiciach ostalo diárium z rokov 1677—1681. Tu sa zaznamenávali veľmi pravidelne svetové udalosti; nachádzame v ňom tiež podrobný opis moru z rokov 1679—1680. Veľa obetí epidémie bolo pochovaných na cintoríne košického slovenského kostola.

Nakoľko je nám známe, sú v tomto zmysle najcennejšie slovenské kroniky v Levoči od Gašpara Haina, ako aj od mnícha Karla Wagnera, ktorý napísal 4 zväzky *Analecta Scepusia sacri et profani*; vyšli v Bratislave a Košiciach.

Okrem toho jestvujú cenné kroniky písané v slovenčine, ktoré však spracovateľovi neboli prístupné. Rozmach vedeckého pátrania umožní iste využiť a spracovať tento materiál.

Po tomto úvode o starších záznamoch prejdeme k 18. stor., v ktorom už viacerí vzdelanci mohli pre svoje pozorovania teploty a tlaku vzduchu používať teplomer

a tlakomer. Spomenuté prístroje boli skonštruované už v 17. stor. na základe vedeckých poznatkov Galilea, Torricelliho a Vivianio; pomocou tlakomeru sa robili vedecké výskumy už r. 1645 (Descartes) a r. 1648 (Perrier). Názov „termometer“ bol v druhej dekáde 18. stor. už bežným pojmom. Trvalo to však istý čas, kým sa tieto prístroje zaviedli do praxe, čo potom umožnilo ich širšie použitie. Pokiaľ je nám známe, pochádzajú u nás najstaršie prístrojové pozorovania teploty a tlaku vzduchu od Jána Adama Reimanna v Prešove, počnúc rokom 1717.

Tento vedec bol známy lekár, narodil sa v Prešove r. 1690, študoval v Nemecku a Holandsku a dosiahol v Leydene ako 22-ročný hodnosť doktora medicíny. Jeho vynikajúce vzdelanie a všestrannú literárnu činnosť skoro ocenila leopoldinská Akadémia, ktorá ho zvolila za svojho riadneho člena. Reimann písal nielen lekárske články, ale veľký počet menších a väčších štúdií v oblasti meteorológie, úrody a vinohradníctva. Tieto práce vyšli zväčša v tzv. *Breslauer Sammlung*, *Nachrichten* a *Schatzkammer*; okrem toho uverejnil rad článkov v latinčine v publikáciách viacerých učených spoločností. Veľmi cenné sú všetky veľké práce o úrode hrozna v Tokajských horách. Tieto práce vychádzali určitý čas pravidelne každoročne. Súkromníci zo Spiša, obce a jezuitské kláštory mali v tejto známej horskej oblasti vinohrady a v jeseni sa víno dopravovalo mnohými povozmi domov do Spiša.

Reimann mal 2 teplomery, ktoré vzájomne porovnával, a jeden tlakomer. Jeho prvé záznamy od 1. júla 1717 do 30. júna 1720 vyšli v zbierkach. To boli prvé prístrojové pozorovania v Karpatskej panve, presne pred 250 rokmi.

Tabuľka 1

Striedavý svit slnka za mierneho JZ vetra

Ráno		Poludnie		Večer	
Tlakomer Gr. Dig. Scr.	Teplomer	Tlakomer Gr. Dig. Scr.	Teplomer	Tlakomer Gr. Dig. Scr.	Teplomer
26 8 3	8	26 7 8	7	26 7 —	3

Ako vyzeral Reimannov záznam z 3. mája 1719, ukazuje tab. 1.

Reimann uverejnil svoje denné pozorovania z rokov 1717—1726 v *Ephemerides Academia Imperiali Naturalie Curiosum* a tiež *Annales Vratislaviensis* (Wroclaw) obsahujú jeho meteorologické články.

Reimannove prístroje boli: ortuťový tlakomer s parížskou škálou, pôvodom z Jeny a skonštruovaný podľa systému prof. Hamberga. Teplomer bol tzv. „florentínsky“, pri ktorom teploty pod nulou (Frigus) sa označovali pripísaním k hodnote stupňov písmena „F“; teploty nad nulou (Caloris) sa označovali písmenom „C“. Použitú stupnicu sa však nepodarilo presne zistiť ani pomocou literatúry. Meteorológ Dr. Walter Lenke z Offenbachu (NSR) oznámil, že len dlhší pozorovací rad by umožnil zistiť početnosť jednotlivých hodnôt a s pomocou inej stanice odvodit potom priemernú teplotu. Je to na čas náročná práca; azda sa nájde niekto z odborníkov na Slovensku, ktorý sa podujme na túto úlohu.

Podľa našich zistení sa používali v 18. stor. meteorologické prístroje, predovšetkým teplomery v Prešove (Reimann), Banskej Bystrici, Rožňave (Bacsmegeyi), Kežmarku (Buchholtzovci a Genersich), Trnave (prof. Weiss — hvezdářňa), Bratislave (Kráľovský

hrad, Institoris a Jezuitské kolégium), Ochtnej (Szontagh), ďalej v Košiciach, Spišskom Podhradí a Levoči.

Reimann urobil niekoľko zaujímavých pozorovaní a písal v máji 1721 o tom, že neorezané výhony viniča, pohybované vetrom, utrpeli podstatne menej mrazom ako nižšie položené a už orezané. Tiež v máji 1722 dospel k podobnému záveru, keď zistil pri prameni kyslej vody, kde trávil noc, že voda v nádobe v pokojnej polohe pri zemi sa pokryla tenkou škrupinou ľadu, kým na vode v hrnci zavesenom na strome a pohybovanom vetrom sa ľad vôbec nevytvoril. Bol to teda mikroklimatický pokus usku-točnený pred takmer 250 rokmi. Pri krupobití 31. júla 1723 našiel Reimann ľadové zrná, ktoré boli vo vnútri prázdne; ostatné zrná krupobitia boli vtedy celkom nepravidelného tvaru; teda ani okrúhlejšie ani vajcovitejšie formy.

No nielen Reimann, ale aj Juraj Buchholtz, evanjelický farár, bol uvažujúci pozorovateľ. Za mrazu, ktorý sa vyskytol v noci zo 4. na 5. mája 1724, zistil, že rastliny, ktoré boli zakryté pred východom slnka, utrpeli iba málo účinkom mrazu. Ochranu proti mrazu poznali v Bratislave už okolo r. 1660 a jezuita Ján Lippai, arcibiskupský záhradník, dáva detailne rady v knihe *Pozsoni Kert* (Bratislavská záhrada, 1664), ktorá vyšla práve v novom vydaní. Lippai pozoroval v Kežmarku na kvetnú nedeľu 14. apríla 1726 ľadové zrná veľkosti lieskovca, ktoré boli „dieravé“ a kypré. Chlapci vychádzajúci z kostola mu doniesli tieto ľadové zrná a poznamenali, že ani oni doteraz podobné ľadové zrná ešte nevideli.

Dňa 7. júna 1727 pozoroval Buchholtz v Rakúsoch veľké mnohohranné zrná krupobitia veľkosti holubieho vajca. Uverejnil aj mnoho správ v *Sammlungen*; písal o ľudových pranosťkách. Precestoval Vysoké Tatry, robil pozorovania na plesách, bol tiež v Nízkych Tatrách, opísal veľký lesný polom v okolí Čertovice.

Michal Institoris de Mossóc pozoroval v januári 1780 svoje pozorovania teploty v Bratislave s hodnotami vo Viedni, ako sa o tom referovalo v *Pressburger Zeitung*.

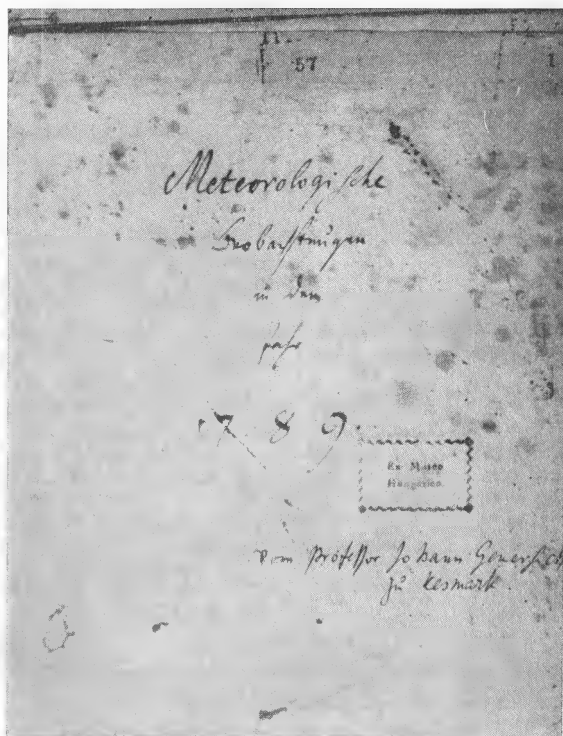
Daniel Fischer, hlavný lekár Liptovskej župy, robil pozorovania pri výstupe na jeden zo štítov vo Vysokých Tatrách. Ďalej opísal „krvavý dažď“ z 9. júna 1720, ktorý zachytil L. Justh v Necpaloch (v Turci) na bielu plachtu. Príčina tohto javu bola organického pôvodu a pochádzala z roja motýľov, chorých na úplavicu. O tomto „krvavom daždi“ podal zprávu tiež známy vedec Matej Běl (Belius). V tomto daždivom júni bolo v Prešove 18 dní so zrážkami a v auguste 1725 dokonca ešte viac, a to 25. Pritom bola 5. aug. taká veľká zima, že v horách zamrzlo 50 koní a 12 oviec; v bytoch sa kúrilo. Spomenutý Běl pozoroval v Bratislave 13. nov. 1721 prírodný úkaz halo okolo Mesiaca s vedľajšími mesiacmi a opísal tento jav podobne ako Alischer v dolnom Sliezsku.

V auguste 1782 napísal niekto v *Magyar Hirmondó*: Obyčajné pozorovanie, podľa ktorého sa nielen v Uhorsku, ale aj v severských krajinách oneskoruje teplé počasie na jar a jeseň sa končí neskoršie. Koniec leta je horúcejší ako v minulých rokoch. Pisateľ tejto poznámky sa opytuje, či by nebolo potrebné v dôsledku toho, aby poľnohospodári presunuli termín poľných prác.

Podobné poznámky sú známe aj z našej praxe, no pisateľ z Bratislavy bol istotne prvý v starom Uhorsku, ktorý navrhol taký odvážny krok. Je isté, že vtedy (v auguste 1782) boli horúčavy celkom mimoriadne; rašelina horela na mnohých miestach po niekoľko týždňov. Osudné je, že ľudia považujú kolísanie klímy za jej trvalú zmenu. V spomenutom roku boli značné horúčavy ešte aj v októbri a pre nedostatok krmiva sa krava predávala za 4 zl. a na niektorých miestach stála libra mäsa (56 dekagramov) jeden grajciar.

Osobitnú pozornosť zasluhuje pozorovateľ Ján Adam Genersich, ev. ref. teológ, ktorý

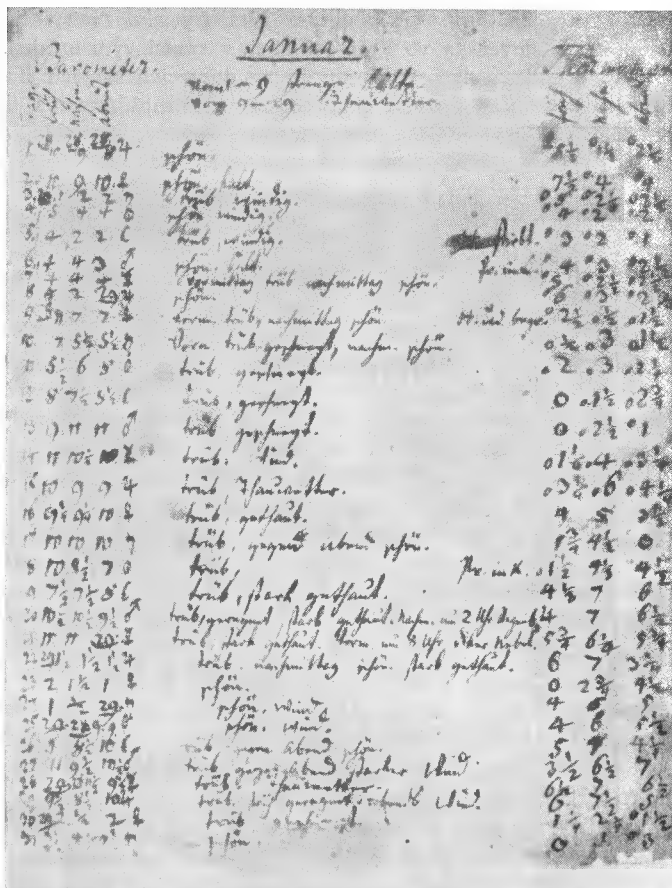
sa narodil v Kežmarku 15. aug. 1761; okrem nemčiny ako materskej reči sa učil maďarsky v Debrecéne a slovensky vo Vyšnej Slanej, v rámci výmeny detí. Táto obyčaj bola ešte v 19. stor. všeobecne bežná. Po štúdiu na domácich školách študoval v Jene a zomrel ako profesor vo Viedni. Jeho pozorovania obsahujú merania tlaku vzduchu a teploty trikrát denne (1789—1800 s prerušeniami), ako aj poznámky o počasí (obr. 1a, 1b).



Obr. 1a. Titulná strana pozorovacieho denníka prof. J. Genersicha z roku 1789.

Zimy v rokoch 1782/83 a 1783/84 boli bohaté na sneh a zachovali sa zprávy o snehovej lavíne pri Banskej Bystrici v marci 1783. Vtedy boli zasypaní 2 pastieri a 72 oviec; vo februári 1784 zničila lavína pri Nemeckej Lupči (teraz Partizánska Lupča) 2 sedliacke domy, pričom zahynulo 11 ľudí.

V tomto prehľade sme z veľkého množstva údajov o poveternostných javoch v 18. stor. uviedli len niektoré, aby sme ukázali, za aké zaujímavé záznamy vďačíme našim predchodcom. Máme tiež však anonyma, ktorý opísal tuhú zimu 1783/84 v Bratislave. Je to malý zošit o 21 stránkach s veľkou tabuľkou. Meno autora nie je uvedené, tlačiaren bola Anton Löwe, 1784 v Bratislave (obr. 2). Máme dojem, že neznámy bol fyzikálne vzdelaný; neskoršie sa zistilo, že ním bol prepošt prof. Ján Ignác Felbiger, ktorý sa staral o meteorologickú stanicu. Tabuľka dokazuje, že jej zostavovateľ bol o meteorológii tých čias dobre oboznámený. Len tolko sa dalo zistiť, že sa meteorologické pozorovania robili na kráľovskom hrade. Z malej brožúry chceme uviesť, že sa pri vrte ukázalo, že vrstva ľadu na Dunaji dosahovala 57 cm. Stromy boli natoľko



Obr. 1b. Prvá strana pozorovacieho denníka prof. J. Genersicha z roku 1789.

premrznuté, že sa nedali rúbať. Ešte 19. marca bola zem tak silne zamrznutá, že orba nebola možná.

Univerzita v Trnave mala v 18. stor. viaceré fakulty. Na jednu z nich bol pred rokom 1755 na Katedru matematiky vymenovaný za profesora jezuita Dr. František Weiss, rodák z Trnavy. Bol súčasne prednostom matematického múzea a astronomického observatória. Direktorom hvezdárne bol menovaný r. 1762; túto funkciu mal až do smrti (r. 1785 v Budíne), a to aj po rozpustení rádu. Od roku 1755 sa v Trnave pravidelne uskutočňovali meteorologické pozorovania. Žiaľ, celý materiál spred roku 1780 sa stratil.

V univerzitnej knižnici v Budapešti (Litt. orig. 614) sa však nachádzajú dva veľké, plátom podlepené diagramy s pozorovaniami z rokov 1763 a 1766; z roku 1763 formátu 48 × 64 cm, z roku 1766 formátu 46,5 × 67,5 cm. Číselné údaje na origináloch sa dajú čiastočne dešifrovať. Asistent prof. Weissa jezuita František Taucher sa stal r. 1785 jeho nástupcom (obr. 3).

Prvé noviny *Nova Posoniensis*, ktoré vyšli v Karpatskej panve, založil Matej Běl;

vychádzali r. 1721, 1722 a potom zanikli. Aj v týchto novinách boli stručné poveternostné zprávy. Oveľa obsiahlejšie poveternostné spravodajstvo bolo v *Pressburger Zeitung*, ktoré vychádzalo od roku 1764. Okrem toho bolo na Slovensku ešte niekoľko slovenských a maďarských novín.

Väčší význam majú však prispievatelia, ktorí boli v 19. stor. nielen dobrí pozorovatelia, ale nazhromaždený materiál aj spracúvali. Na prvom mieste treba uviesť Dr. Ka-

Beiträge
zur
Witterungsgeschichte
des
harten Winters
im Jahre 1783.

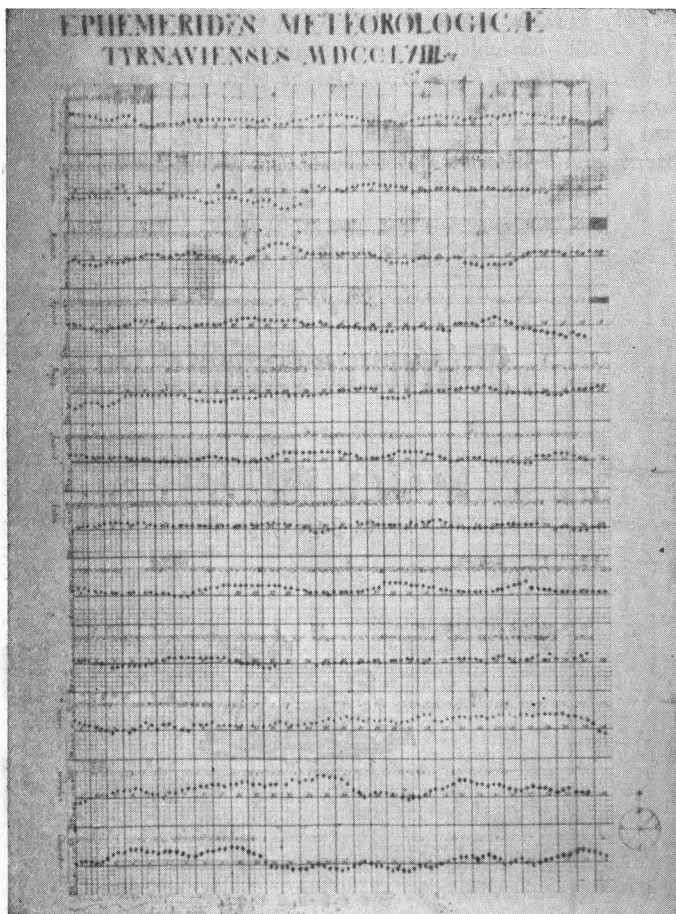


Pressburg,
Gedruckt bei Anton Köber, Buchdruckern und Buchhändlern

1 7 8 4

Obr. 2. Titulná strana knižky opisujúcej tuhú zimu r. 1783/84.

rola Veselovského, nar. r. 1818 v Námestove. Bol lekárom Komposesorátneho panstva na Orave. Začiatok jeho veľmi svedomitých pozorovaní sa začína 1. dec. 1849, v ktorých pokračoval plné polstoročie. Roku 1863 dostal z Ústredného ústavu pre meteorológiu vo Miedni nové prístroje. Roku 1870, keď jeho stanica prešla do pôsobnosti maďarského meteorologického ústavu, napísal štúdiu o meteorologických pomeroch Oravského Podzámku za roky 1850—1869. Práca vyšla vo Viedni v maďarčine. Veselovský bol veľmi svedomitý, čo okrem iného dokazuje ním udávaný počet dní s búrkou (28) v ročnom priemere; r. 1868 bolo ich 52. Priemerný počet dní so zrážkami bol 188, ktoré kolísali medzi 170 (r. 1869) a 212 (r. 1867). Okrem dôkazu, uvedeného týmito náhodnými údajmi, treba ešte spomenúť príhodu, ktorá sa stala pri prvej inšpekcii stanice v Oravskom Podzámku r. 1905. Vierohodný pozorovateľ, horár, rozprával, že Dr. Veselovského zavolali v zime k pôrodu. Odcestoval svojím vozom do vzdialenej dediny, vyšetril ženu



Obr. 3. Diagram trnavských meteorologických pozorovaní prof. F. Weissa z roku 1763.

a keď sa presvedčil, že je ešte dosť času, odcestoval späť do Oravského Podzámku, urobil načas pozorovanie a vrátil sa k rodičke. Tento počin zasluhuje ozaj úctu.

S osobitnou pietou treba spomenúť prof. Dr. Med. phyl. Gustava Andreja Kornhubera (*1824, †1905). Ako je známe, napísal rad cenných štúdií o klíme Bratislavy, o zeme-traseniach; urobil tiež mnoho meraní výšky pomocou tlakomera.

V svetoznámom baníckom meste Banskej Štiavnici začal s pozorovaniami banký radca Jozef Bachman už r. 1845 a pozoroval po dobu 6 rokov. Jeho nástupca banký radca Ján Pettko spracoval meteorologický materiál a jeho práca vyšla v zprávkach Akadémie vied v Budapešti.

Tretím pozorovateľom sa stal banký radca Oto Schwartz; spracoval materiál z rokov 1852—1888. Jeho práca obsahuje 22 veľmi podrobných tabuliek a niekoľko grafikónov. V prílohe k dielu, ktoré vyšlo v súbornom zväzku monografie Banskej Štiavnice, nachádzame pozoruhodný článok, v ktorom Schwartz spracoval merania teploty v Štiavnických a Siglisberských baniach. Vrty boli hlboké 79 cm, teplota v baniach sa merala

súčasne vo výške 120—140 cm. Nádobka ortuťového teplomera bola zo silného skla, aby — so zreteľom na značnú zotrvačnosť — nenastala pri odčítaní teploty nijaká zmena. V skale sa nechávali prístroje 35—40 minút. Merania slúžili na odvodenie termického gradientu v skale. Konečný výsledok ukázal, že teplota sa zvyšuje o jeden stupeň na 40—55 m hĺbky.

V maďarskom meteorologickom časopise *Az időjárás* uverejnil Eduard Mrva (Murányi) — pravdepodobne učiteľ v Malých Rípiňanoch (Nitrianska župa) — viaceré slovenské ľudové pranostiky.

Výborným pozorovateľom bol prof. Július Geyer, botanik v Spišskej Novej Vsi; jeho záujmy sa vzťahujú na obdobie 1872—1893.

Velkou a uznávanou osobnosťou v odbore meteorológie bol barón Gregor Friesenhof (* v Petrohrade 1840, † v Nedanovciach 1913). Friesenhof bol literárne veľmi činný (*Meteorologische Zeitschrift* a *Az időjárás*); už r. 1904 a 1905 napísal niekoľko štúdií o probléme izalobár, ktorý načrtnol Švéd Nils Ekholm a Rus Sreznevskij. Friesenhof mal v Krásne (Nedanovce) veľký materiál, obsahujúci mapy izalobár zo dňa na deň pre Európu. To bolo pred 63 rokmi; vydával prognózy počasia pre Považie. Friesenhof bol diplomovaný poľnohospodár, zriadil r. 1872 observatórium v Nedanovciach. Keď sa presťahoval do Krásna, pomenoval svoju stanicu „Agrometeorologické observatórium v Ponitří“. Medzi rokmi 1883 a 1913 vychádzal dvojtýždenný poveternostný kalendár s dlhodobými prognózami.

Roku 1879 napísal Friesenhof štúdiu o meteorológii v nemčine, ktorá vyšla v dvoch vydaniach. Okrem toho skoncipoval Hygienickú meteorológiu. Roku 1888 kúpil malú tlačiareň a vydával prvý meteorologický časopis v starom Uhorsku pod názvom *Laubfrosch* (Rosnička) a vychádzal po 2 roky aj v Maďarsku pod názvom *Az időjárás*. Je zaujímavé, že Friesenhof vstával ráno o 4. hod. a o 5. hod. pracoval pri sadzačskom pulte. Sádzal a tlačil sám svoje publikácie.

Roku 1870 Mikuláš Konkoly-Thege v Hurbanove založil observatórium pre meteorológiu a zemský magnetizmus. Observatórium malo dobrú odbornú úroveň a zverejňovaním výsledkov pozorovaní stalo sa známym i v cudzine. Činnosť observatória trvá až do dnešných dní.

Dr. Eduard Bartsch, hlavný lekár Šarišskej župy, bol pozorovateľom v období 1830—1845 v Sabinove. Spracované výsledky pozorovaní predostrel v cennej knižôčke putovnému zhromaždeniu uhorských lekárov a prírodovedcov v Bardejove r. 1846.

Treba ešte uviesť niekoľko mien ľudí, ktorí nám zanechali veľmi osožné pozorovania, a to: Ján Čaplovič, Rudolf a Samuel Weber, obaja Buchholtzovci, Juraj Kolinovics, Diarum Zawodskiana, jezuita Ján Grossinger, Tomáš Mauksch, Anton Rochel, Samuel Bredeczky a jezuita František Taucher a i.

Napokon musíme spomenúť veľkého maďarského klimatológa, zakladateľa vedeckej meteorológie v Karpatskej panve Zigmunda Rónu. Narodil sa na Orave v Tvrdošíne (13. dec. 1860, zomrel v Budapešti 22. okt. 1941). Róna bol prvý, ktorý sa venoval detailne klimatológii Karpát. Jeho klimatológia obsahuje veľa zistení, ktoré platia dodnes. Rónovo dielo je a ostáva cennou klasickou klimatológiou. Je v ňom veľa užitočných údajov aj pre klimatické pomery Slovenska.

LITERATÚRA

1. Réthly A., *Poveternostné udalosti a živelné pohromy do r. 1700 v Maďarsku* (maďarsky). Budapešť 1962. — 2. Reimann J. A., *Prešov. Meteorologické články v zbierke*. Breslau

1717—1726. — 3. Buchholtz G., *Kežmarok*. Meteorologické články v zbirke. Breslau 1717—1726. — 4. *Pressburger Zeitung*. 1764—1800. — 5. *Magyar Hirmondó* 1782. — 6. Anonymus, *Beyträge der Witterungsgeschichte des harten Winters im Jahre 1783/4*. Pressburg, Löwe 1784. — 7. Felbiger J. I., *Der Gang vor dem Wetterstrahl*. Bratislava, 24. augusta 1786 (Rukopis). — 8. Veselovský K., *Meteorologické pomery Oravského Podzámku 1850—1869* (maďarsky). Budapešť. — 9. Weiss F., *Pozorovania v Trnave od roku 1755* (stratili sa). — 10. Schwartz O., *Meteorologické pomery Banskej Štiavnice 1852—1888* (vydané tamže). — 11. Friesenhof G., *Meteorologische Zeitschrift, Hygienische Meteorologie*, Laubfrosch. — 12. Róna Z., *Klima Uhorska* (maďarsky). Budapešť 1909.

M. Konček — A. Réthly

DIE ENTWICKLUNG DER METEOROLOGIE IM EHEMALIGEN OBERUNGARN, IN DER JETZIGEN SLOWAKEI

Vom Gebiet der Slowakei haben sich die ältesten Aufzeichnungen in Chroniken aus dem 11. Jahrhundert erhalten. Derartige Nachrichten nahmen ständig zu. Aus dem 18. Jahrhundert stehen bereits die ersten Instrumenten-Beobachtungen zur Verfügung. Hier muss namentlich J. A. Reimann in Prešov erwähnt werden (seit 1717); in Trnava an der Universität wurden regelmässig meteorologische Beobachtungen seit 1755 durchgeführt, J. Genersich in Kežmarok (Käsmark) hat eine meteorologische Beobachtungsstation errichtet und machte Aufzeichnungen in den Jahren 1789—1800. In Bratislava (Pressburg) arbeitete eine meteorologische Station auf der Burg seit den siebziger Jahren des 18. Jahrhunderts; leider sind diese Aufzeichnungen abhanden gekommen.

Aus der neueren Zeit verdient eine besondere Erwähnung der langjährige Beobachter, Arzt Dr. K. Veselovský, welcher in Oravský Podzámok eine meteorologische Station im Jahre 1849 errichtet hatte. In der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts hat sich nach der Gründung von meteorologischen Instituten in Wien und später in Budapest das Netz der meteorologischen Beobachtungsstationen verhältnismässig rasch erweitert und vervollkommt. Besonders kann der Name von Baron Friesenhof erwähnt werden, der in seinem Gutsbesitz in Nedanovce im Jahr 1872 eine meteorologische Station errichtet hatte und ihr die Benennung „Neutrater Agrar-meteorologisches Observatorium“ gab. Er gab auch die erste meteorologische Zeitschrift im alten Ungarn heraus und veröffentlichte regelmässig langfristige Prognosen für die Landwirtschaft. In denselben Zeitraum fällt auch die Entstehung des meteorologischen Observatoriums in Hurbanovo (ehemals Stará Ďala), ursprünglich ebenfalls auf dem Gutsbesitz von Nikolaus Thege Konkoly.

Aus dem Slowakischen übersetzt von M. Konček

Abb. 1 a, b. Die Titel- und erste Seite des Beobachtungstagebuches des Prof. J. Genersich vom J. 1789.

Abb. 2. Die Titelseite des den strengen Winter des Jahres 1783/4 beschreibenden Buches.

Abb. 3. Diagramm der trnavaer meteorologischen Beobachtungen des Prof. F. Weiss vom J. 1763.