

V spomin dr. Ani Hinterlechner Ravnik

Mirka Trajanova

V noči z 11. na 12. junij leta 2017 je ugasnilo življenje naše dolgoletne sodelavke dr. Ane Hinterlechner Ravnik, raziskovalke na področju metamornih kamnin v Sloveniji. Dr. Ana Hinterlechner Ravnik se je rodila 3. aprila leta 1928 v Ljubljani očetu Karlu in materi Nežiki. Že v ranem otroštvu in mladosti je bila tesno povezana z naravoslovjem. Njen oče, prof. dr. Karel Hinterlechner, je bil namreč zelo priznan strokovnjak na področju geoloških raziskav in leta 1919 eden od glavnih ustanoviteljev ljubljanske univerze. V letih od 1927 do 1928 je bil tudi njen rektor (Brenčič, 2014). Družina Hinterlechner je izgubila očeta zelo zgodaj, oktobra leta 1932, ko je bilo Ančki, kot smo jo klicali vsi na Geološkem zavodu, komaj dobra štiri leta. Vendar pa to še ni bil najtežji del njenega življenja. Materialno, predvsem pa psihično najhujši udarec je družina doživela po drugi svetovni vojni, ko je bila zaradi priimka kot nemška izgnana v Avstrijo, na Koroško (Brenčič, 2014). Samo redki so karkoli vedeli o tej boleči temi, ki jo je zaznamovala za vse življenje.

Z današnje razdalje se nam zdi skoraj samoumevno, da se je po končani srednji šoli vpisala na takratno prirodoslovno-matematično smer študija na Filozofski fakulteti v Ljubljani. Uspešno ga je zaključila leta 1954 z mineraloško temo z naslovom *Ludlamit iz rudnika Stari trg pri Kosovski Mitrovici*. Raziskala je redek fosfati mineral ludlamit s kemično formulo $(\text{Fe}^{++}, \text{Mg}, \text{Mn})_3(\text{PO}_4)_2 \cdot 4(\text{H}_2\text{O})$. Še istega leta se je zaposlila na takratnem Geološkem zavodu Ljubljana, predhodnikom sedanjega Geološkega zavoda Slovenije.

Tako kot večina geologov v tistem času je bila dr. Ana Hinterlechner Ravnik intenzivno vpeta v doslej najbolj obsežen geološki program, izdelavo osnovne geološke karte SFRJ za slovensko ozemlje v merilu



1:100.000. Spoprijela se je s preučevanjem kamnin Vzhodnega Alpinika pri nas. Lahko bi rekli, da je sledila očetovim stopinjam, ki je v začetku prav tako raziskoval metamorfne kamnine, vendar ga je kasneje pot zanesla drugam. To zelo zapleteno področje je zahtevalo tako raziskovalno žilico in širino kot tudi veliko specialističnih znanj, predvsem pa disciplino in veliko časa. Prav v tem pa je bila Ana močna. Želja po znanju jo je vodila na podiplomski študij na Fakulteti za naravoslovje in tehnologijo v Ljubljani. Zaključila ga je leta 1982 z doktoratom znanosti z naslovom *Poborske metamorfne kamenine*. Za tako nalogo niso bile dovolj samo terenske in mikroskopske študije, ampak je sistematično določila geokemično sestavo kamnin. Analize je Ana naredila v Nancyju v sodelovanju z dr. Bernardom Moinom in rezultate skupaj z njim objavila leta 1977. Na tej podlagi je določila naravo izvornih kamnin in stopnjo njihove metamorfoze, kar je omogočilo izpeljavo paleogeografskih zaključkov. S tem je orala ledino in postavila temelje sodobnemu preučevanju metamornih kamnin v Sloveniji. Za svoje raziskovalne dosežke je prejela nagrado Kidričevega sklada.

Na podlagi odkritij, obravnavanih v disertaciji, se je dr. Ana Hinterlechner Ravnik pri nadaljnjem raziskovanju osredotočila predvsem na visoko metamorfni facies kamnin vzhodnega Pohorja, zlasti na procese, ki so pripeljali do njihovega nastanka. To so bile ultrabazične kamnine okolice Slovenske Bistrice, spremenjene v eklogit in granatov peridotit. Njena zanimiva odkritja so spodbudila mlajše raziskovalce k raziskavam s sodobnimi metodami, s katerimi so določili celo ultravisokotlačne pogoje metamorfoze v času krede, o katerih pričajo vključki nekaj tisočink milimetra velikih zrn diamanta v granatih.

Področje delovanja dr. Ane Hinterlechner Ravnik je bilo seveda veliko širše. Na Koroškem je raziskovala kontaktno metamorfne kamnine okolice Raven na Koroškem, na Pohorju pa tudi magmatske kamnine. V okviru enega najobsežnejših projektov v Sloveniji z naslovom *Mezozoik Slovenije* se je spoprijela s petrografijo vseh vrst spremenjenih kamnin slovenskega ozemlja, prav tako pa tudi vulkanskih kamnin, saj je bila v tistem času na Geološkem zavodu edina, ki je imela za to ustrezno predznanje. Njeno delo obsega zelene skrilavce Kranjske rebri, magmatske kamnine v Slovenskem bazenu in tudi razne vrste tufov. Prva je raziskala peridotitne nodule v bazaltnem tufu pri Gradu na Goričkem. Ni ji bilo tuje niti raziskovanje mineralnih surovin. Na to temo je v letih 1984/1985 potekal poseben projekt *Raziskave kovinskih mineralnih surovin*, v katerem je sodelovala tudi dr. Ana Hinterlechner Ravnik. Nekovinske mineralne surovine je preiskovala predvsem za potrebe tako imenovanega rudnika kaolina Črna pri Kamniku, kjer so kopali illitno glino.

Resnično poznavanje problematike metamorfnih kamnin in na splošno geologije kot vede je bila podlaga, na kateri je dr. Ana Hinterlechner Ravnik objavila številne znanstvene članke, med njimi kar 19 v domači reviji *Geologija*. Pripravila je 12 izvrstnih poljudnoznanstvenih člankov za

revijo *Proteus*, enega v soavtorstvu z dr. Ernestom Faningerjem. Posebej velja omeniti prispevke o Zemlji, ki so izšli v treh delih v soavtorstvu s soprogom dr. Danilom Ravnikom v letih 1986 in 1987 pod skupnim naslovom *Zgradba Zemlje, njena dinamika in kamenine plašča na Slovenskem*. Prva dva dela podajata osnove, na katerih je napisan tretji del. Podnaslovljena sta z *1. Zgradba Zemlje* in *2. Tektonika plošč*. V *Proteusu* je predstavila vse glavne različke metamorfnih kamnin Pohorja: filit, blestnik, gnajs, amfibolit, eklogit, granatov peridotit in marmor. V soavtorstvu je obravnavala najdbe nekaterih redkih mineralov na Pohorju (akvamarina, Ca-ankilita, žada), pa tudi manj redkih dravita in ahata.

Dr. Ana Hinterlechner Ravnik je bila nepogrešljiva raziskovalka na Geološkem zavodu Ljubljana od začetka svoje kariere pa do upokojitve leta 1989. V svoji stroki je ostala dejavna tudi potem. Takoj po upokojitvi se je za krajši čas spoprijela s pedagoškim delom. Za študente je predavala o metamorfnih kamninah in zanje pripravila skripta *Petrologija in petrografija metamorfnih kamnin*, ki temeljijo na teoretičnem znanju in bogatih lastnih izkušnjah. Vendar to ni bil njen prvi učbenik. Že leta 1972 je sodelovala pri pripravi skript *Mineraloško petrološko izrazoslovje*, po katerem marsikdo poseže še danes. Za revijo *Biologija v šoli* je leta 1993 predstavila geologijo Pohorja in njegove metamorfne kamnine. Še ne tako davno, v letih od 2008 do 2010, pa je na temo metamorfnih kamnin sodelovala pri pisanju zelo obsežne in strokovno zahtevne monografije *Geologija Slovenije*.

Dr. Ana Hinterlechner Ravnik je v letih 1971-1972 sodelovala pri izdelavi geološke karte v merilu 1:50.000 v severni Afriki in pri raziskavah mineralnih surovin v Etiopiji. Skupaj s soprogom Danilom sta pri delu in na različnih potovanjih zbrala zelo lepe in zanimive primerke kamnin in mineralov. Svojo zbirko sta podarila Prirodoslovnemu muzeju Slovenije.

Literatura:

Brenčič, M., 2014: *Karel Hinterlechner – utemeljitelj slovenske geološke šole*. *Proteus*, 77 (2): 55-63.

Prispevki Ane Hinterlechner – Ravnik v reviji Proteus: Hinterlechner – Ravnik, A., 1995: O geologiji Pohorja. Proteus, 57 (9-10): 334-339.

Hinterlechner – Ravnik, A., 1997: *Kalcijev ankilit s cerijem iz kamnoloma čizlakita na Pohorju*. *Proteus*, 59 (5): 233.

Hinterlechner – Ravnik, A., 2001: *Metamorfne kamnine: marmor*. *Proteus*, 63 (9-10): 469-472.

Hinterlechner – Ravnik, A., 2002: *Metamorfne kamnine Pohorja: filiti, blestniki in gnajsi*. *Proteus*, 64 (6): 264-271.

Hinterlechner – Ravnik, A., 2004: *Metamorfne kamnine Pohorja: amfibolit, eklogit in granatov peridotit (1. del)*. *Proteus*, 66 (6): 250-256.

Hinterlechner – Ravnik, A., 2004: *Metamorfne kamnine Pohorja: amfibolit, eklogit in granatov peridotit (2. del)*. *Proteus*, 66 (7): 311-318.

Hinterlechner – Ravnik, A., 2005: *Žad*. *Proteus*, 68 (4): 69-171.

Hinterlechner – Ravnik, A., 2006: *Abat*. *Proteus*, 69 (2): 72-80.

Hinterlechner – Ravnik, A., Ravnik, D., 1986: *Zgradba Zemlje, njena dinamika in kamenine plašča na Slovenskem: 1. Zgradba Zemlje*. *Proteus*, 49 (1): 34-40.

Hinterlechner – Ravnik, A., Ravnik, D., 1986: *Zgradba Zemlje, njena dinamika in kamenine plašča na Slovenskem: 2. Tektonika plošč*. *Proteus*, 49 (3): 106-111.

Hinterlechner – Ravnik, A., Ravnik, D., 1987: *Zgradba Zemlje, njena dinamika in kamenine plašča na Slovenskem*. *Proteus* 49 (7): 266-270.

Faninger, E., Hinterlechner – Ravnik, A., 1993/1994: *Najdba akvamarina na Pohorju ter splošno o beriliju in njegovih mineralih*. *Proteus*, 56 (3): 99-101.

Table of Contents

Editorial

Tomaž Sajovic

Celebrating the 80th volume of *Proteus*

Tribute to Pavel Grošelj

Tomaž Sajovic

“And so it seems to me that our ‘Proteus’ will provide a *happy genius loci* for us. A symbol of strenuous research, a symbol of beauty of scientific insight, a symbol of selfless love for nature and one’s home.” With these poetic words Pavel Grošelj captured the gist of the programmatic mission of the journal *Proteus*. Upon its launch in October 1933 he concluded with them the opening article entitled *How the Human Fish Was Discovered?*. In this issue we bring it to you again, republished in its original form.

This is yet another way how we want to celebrate our admirable anniversary: eighty years of the journal’s publication interrupted only by the World War II when the journal joined the Liberation Front’s call for cultural silence. However, this republication of Grošelj’s text should not be seen as a celebratory “opening of champagne” and a “toast”, but instead first and foremost as a meaningful “opening” of the text itself and pursuit of the answer to the question: *What is popular science meant to be and what role does the language play in its identity?* It is a relevant question, for Grošelj published his paper in a journal that he himself had defined upon its launch as

an “illustrated paper for *popular natural science*”. By positioning the text at the very beginning of the journal’s first issue he at the same time attributed to the text a special, symbolic role as a “*model*” for *popular natural science writing*. However, the symbolism of the text doesn’t end here. In his article Grošelj discussed the research into the human fish, the *proteus*, “natural wonder of our immediate homeland” and called the journal after this very animal, thus turning the text as a whole into a single multi-layered symbol. It’s our job to make it “seen”.

Celebrating the 80th volume of *Proteus*
How Was the Human Fish Discovered?
 Pavel Grošelj

Medicine

Mercury in Medicine

Ivica Kavčič, Martina Peljhan

Today, mercury is known mainly for its toxicity. It has long been known that mercury vapours as well as its inorganic and in particular organic compounds cause serious health problems. It is also a well-known fact that since the second half of the 19th century mercury has been used in thermometers to measure body temperature, in sphygmomanometers to measure blood pressure and as dental amalgam. What is less known is that it had been used for centuries in treatments for various skin, venereal and other diseases and