

# FRIDERIK PREGL

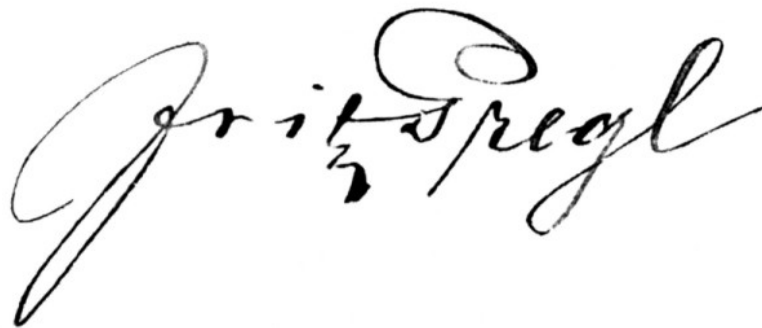
1869 - 1930

Referat pri predmetu kemija



KAZALO:

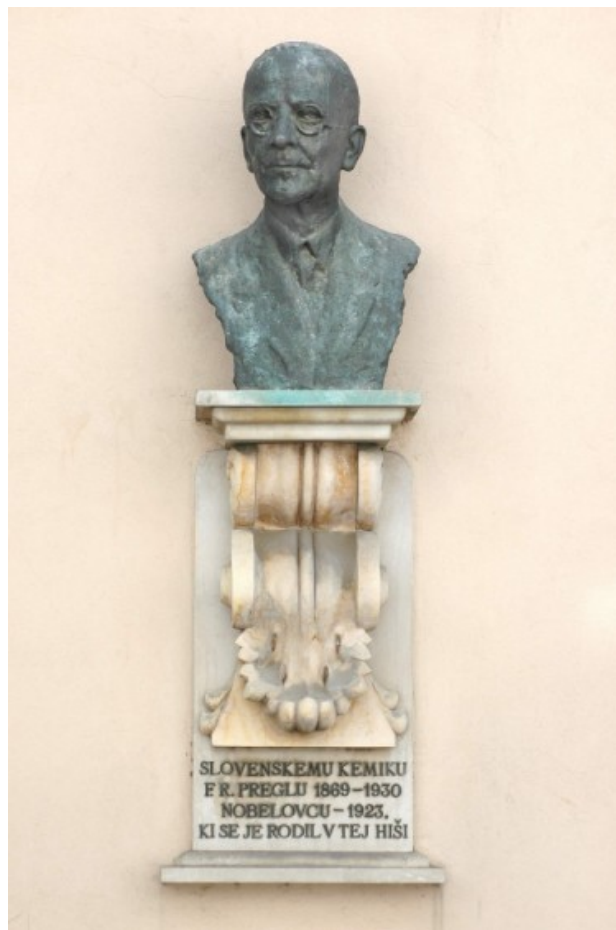
Uvod.....	3.
Življenje.....	4.
Delo.....	5.
Dosežki.....	6.
Preglova knjiga .....	7.
Nobelova nagrada za kemijo .....	8.
Zaključek.....	9.

A handwritten signature in black ink, reading 'Fritz Pregl'. The signature is written in a cursive style with a large, looping 'F' and a stylized 'P'.

Preglov Podpis

## UVOD:

Friderik Pregl, Nobelov nagrajenec za kemijo slovenskega rodu, je bistveno izboljšal metode organske mikroanalize. Po njegovi zaslugi je bilo za analizo poslej potrebno petdesetkrat manj raziskovane snovi in precej manj časa. S tem je olajšal delo številnim znanstvenikom po svetu, med drugim tudi kasnejšim Nobelovim nagrajencem. S pomočjo njegove metode sta Lavoslav Ružička in Adolf Butenandt, ki sta raziskovala moške spolne hormone, dobila Nobelovo nagrado za medicino.



Sl. 4. Doprnsni kip F. Pregla s spominsko ploščo na njegovi rojstni hiši v Ljubljani pri Križankah na Gosposki ulici, kjer dandanes domuje Gostilna pod skalco. Kip je izdelal akad. kipar B. Putrih.

## ŽIVLJENJEPIS:

Friderik Pregl se je rodil 3. septembra 1869 v Ljubljani, in sicer očetu Raimundu in materi Frideriki, rojeni Schlaker, po rodu Nemki. Po končani osnovni šoli se je izobraževal na ljubljanski klasični gimnaziji, kjer pa ni bil ravno uspešen. Po končani gimnaziji sta se z materjo preselila v Gradec. Na tamkajšnji medicinski fakulteti je promoviral leta 1894. Že kot študent je bil zelo dejaven: delal je kot demonstrator na fiziološkem inštitutu, asistiral pa je tudi na patologiji. Kot zdravnik ga je zanimalo veliko strokovnih področij, predvsem kirurgija in raziskovalno delo. Leta 1899 je postal docent iz fiziologije, pet let kasneje pa je bil imenovan za neplačanega izrednega profesorja, vendar je kmalu odšel na postdoktorsko izobraževanje na univerzo v Pragi, kasneje pa še v Nemčijo. Izpopolnjeval se je pri dveh nobelovcih in najvidnejših kemikih tedanjega časa, pri W. Ostwaldu v Leipzigu in E. Fischerju v Berlinu. V Gradec se je vrnil leta 1905. Kot izredni profesor se je na Inštitutu za medicinsko kemijo ukvarjal z elementno analizo kemičnih spojin, še posebej žolčnih kislin. Oktobra 1910 je sprejel redno profesuro in predstojniško mesto za medicinsko kemijo na univerzi v Innsbrucku. Po treh letih je na graški fakulteti prevzel enako mesto, kot ga je imel v Innsbrucku, v letih 1920–21 pa je bil celo rektor graške univerze. Po prometni nesreči leta 1930 je zbolel za pljučnico in 13. decembra umrl v Gradcu, star komaj 61 let.



Sl. 1. Dvorni svetnik Fritz Pregl ob 60-letnici leta 1929

## DELO:

Že leta 1905, ko se je v Gradcu ukvarjal z analizo organskih spojin, je ugotovil, da porabi preveč preiskovane snovi. Za raziskave je je potreboval tudi do 500 mg. Zato je razvil aparat za določanje vodika in kisika, pri katerem je potreboval samo 150 mg preiskovane snovi. Potrebno je poudariti, da je napravo, s katero je izboljšal metode organske mikroanalize, načrtoval, konstruiral in dokončno izdelal sam. To pa je lahko naredil zato, ker se je izpopolnjeval pri steklopihaču, mizarju in ključavničarju. Bolj natančno delo in še manjšo porabo raziskovane snovi pa so ovirale nenatančne tehtnice. To pomanjkljivost mu je uspelo odpraviti med njegovim službovanjem v Innsbrucku (1910–13). S pomočjo podjetja Kuhlmann iz Hamburga je razvil tehtnico, ki je zaznala spremembo na milijoninko grama natančno. Da bi zagotovili dovolj veliko natančnost, so tehtnico postavili v najmirnejši del inštitutske stavbe, na marmornato ploščo, ki je bil a obložena s svincem. Osebe, ki so delale s tehtnico, so imele omejeno gibanje, soba je morala biti sterilna, zagotovljeni pa sta morali biti tudi konstantna temperatura in osvetlitev. Preglu je uspelo zmanjšati količino raziskovane snovi za analizo na samo 10 mg, skrajšal pa je tudi čas poteka analize, in sicer s treh ur na manj kot eno uro.

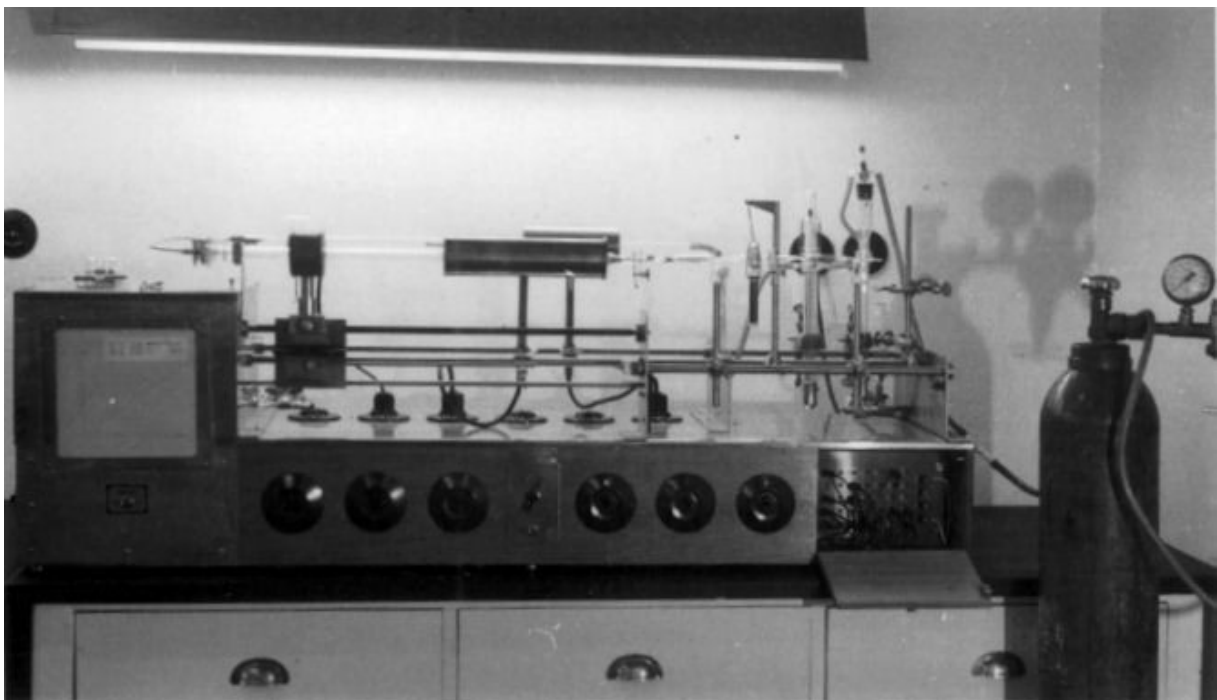


*Dr. Friderik Pregl  
1869-1930  
Nobelova nagrada za kemijo  
1923*

Portret (narisal Henrik Krnec, 2004)

## DOSEŽKI:

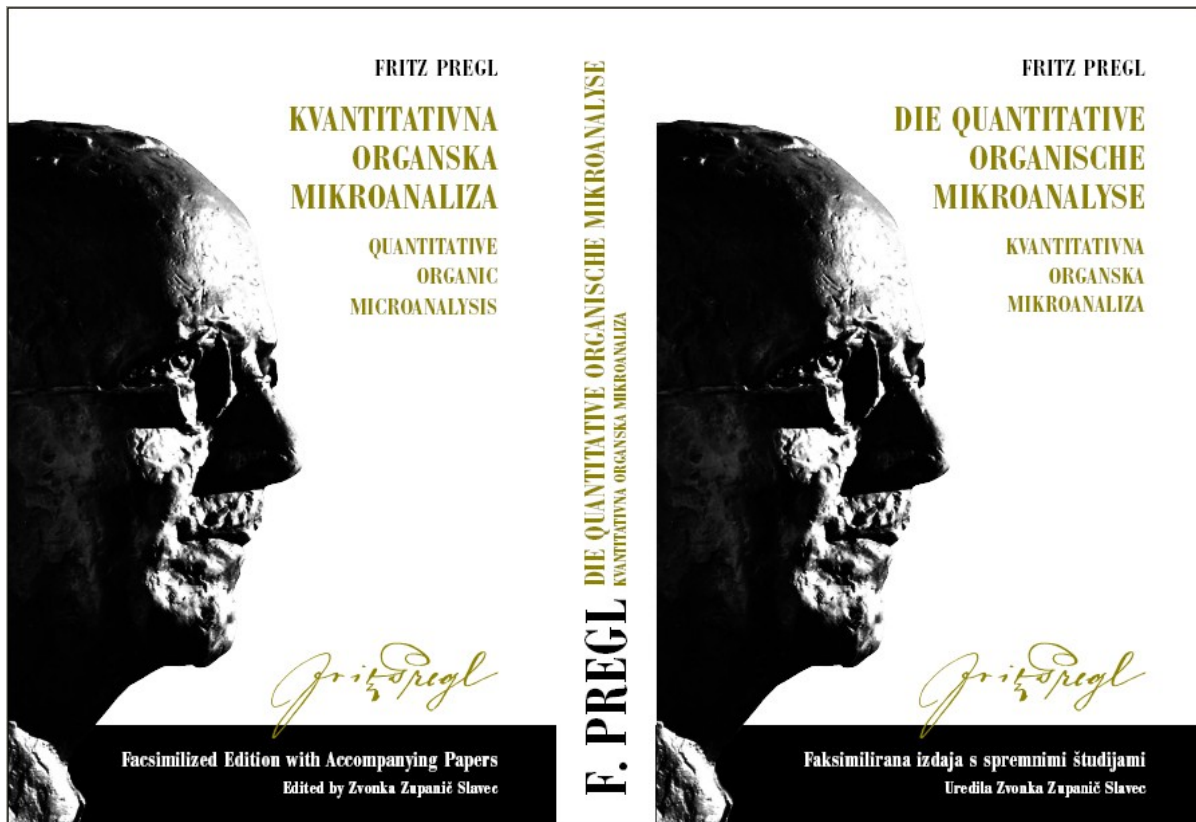
Izboljšal je dotedanjo Liebigovo metodologijo kvantitativne organske mikroanalize in dosegel, da je za analizo lahko zadostovala manjša količina snovi. Želel je tudi izboljšati obstoječo analitsko tehniko. Natančnost tehnice je prignal do milijoninke grama, zmanjšal težo preizkusne tvarine, občutno skrajšal čas postopka, zmanjšal količino vložene delo in znižal stroške. S tem je omogočil proučevanje z malo snovi, tudi če je bilo na voljo le 3-5 mg ali celo manj. Količina snovi, ki se je pred tem porabila le za eno raziskavo, je poslej zadostovala za več kot 50 analiz.



Sl. 2. Preglova naprava za mikroanalizo ogljika in vodika v organskih spojinah v Preglovem laboratoriju Univerze v Grazu. Aparatura je posodobljena in ima ohranjene vse bistvene sestavne dele prvotne Preglove aparature. (Foto: Miha Tišler leta 1952)

PREGLOVA KNJIGA:

Leta 1917 je pri založbi Springer v Berlinu objavil knjigo z naslovom *Die quantitative organische Mikroanalyse* (Kvantitativna organska mikroanaliza), ki je do leta 1958 doživela sedem ponatisov, v istem letu pa tudi dopolnitev H. Rotha. Prevedena je bilo v angleščino, francoščino in ruščino.



Naslovnica faksimilirane izdaje Preglove knjige - Kvantitativna organska mikroanaliza slovenskim in angleškimi spremnimi študijami. Izdala Fakulteta za kemijo in kemijsko tehnologijo in Inštitut za zgodovino medicine leta 2005

## NOBELOVA NAGRADA ZA KEMIJO:

Svojo metodo je predstavil na mnogih predavanjih; najodmevnejša je bila na kongresu naravoslovcev na Dunaju leta 1913, ko je v pravilnost svojega postopka prepričal tudi Nobelovega nagrajenca Emila Fischerja. Znanstvene dosežke je objavljaval v številnih nemških kemijskih in fizioloških revijah. Leta 1914 je na Akademiji znanosti na Dunaju prejel nagrado Justusa Liebna, leto kasneje pa je postal član Akademije znanosti na Dunaju. Častni doktor znamenite univerze v Goettingenu je postal leta 1920, že čez tri leta pa je dobil najvišje priznanje za svoje raziskovalno delo – Nobelovo nagrado za kemijo. Leta 1929 pa je postal častni občan mesta Gradec.

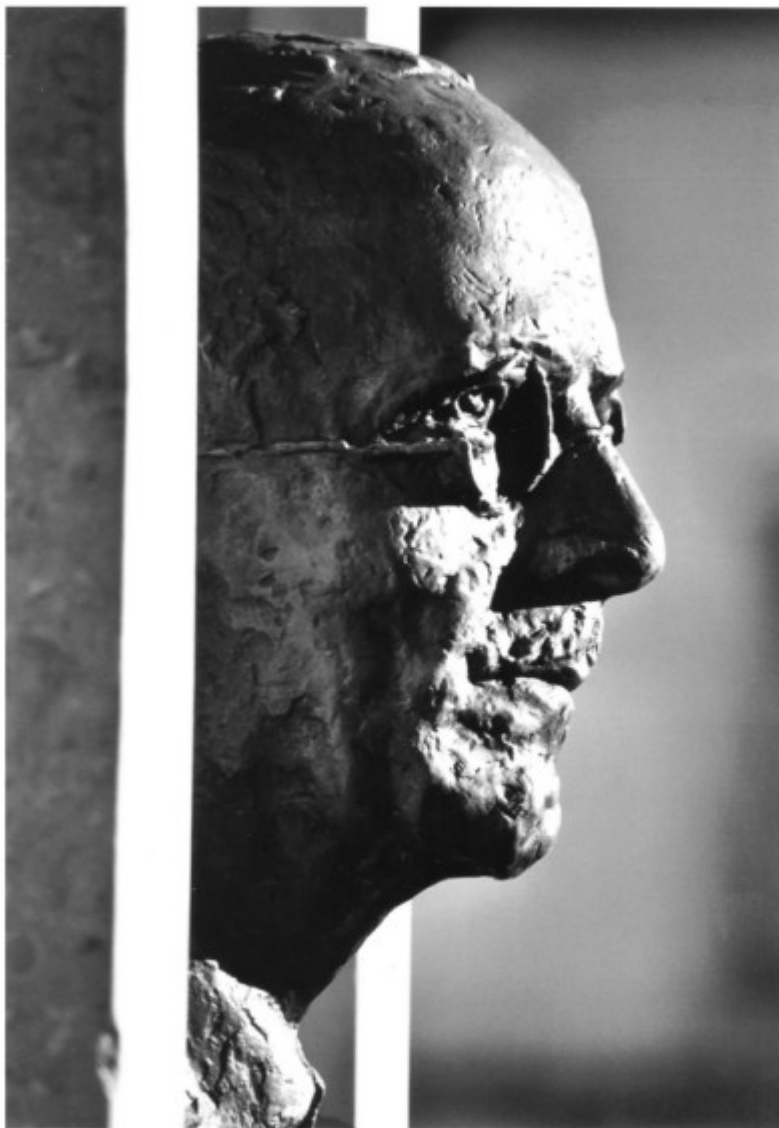


Medalja Nobelove nagrade za  
fiziko, kemijo, fiziologijo  
ali medicino ter literaturo



## ZAKLJUČEK:

Pregla sta neusahljiva želja po znanju in neumorni raziskovalni duh vodila v izobraževanje in nenehno izpopolnjevanje na mnogih področjih. Svojega znanja ni uporabil le za ozko usmerjeno raziskavo, temveč je izboljšal način dela v laboratorijih po vsem svetu in s tem prispeval k hitrejšemu razvoju znanosti.



Bronasti kip nobelovca F. Pregla. Delo akademskega slikarja B. Putriha  
(Foto: Dunja Wedam)