

# Jurij Vega in njegove povezave s St. Petersburško akademijo znanosti

Jurij Vega and His Connections to the St. Petersburg Academy of Sciences

Dr. Andrej V. Popov (slike) in dr. Matija Žargi (transkripcija ter komentar)

Jurij Vega je z Dunaja 16. junija 1789 akademiji v St. Petersburgu v rokopisni obliki poslal izračun števila  $\pi$  na 140 decimalk. Besedilo naslovne strani rokopisa je bilo:

## Georg Vega

Artillerie Hauptmanns und Professors der Mathematik bey dem Kaiserlichen Königlichen Oestereich: Bombardiers Corps.

## Berechnung.

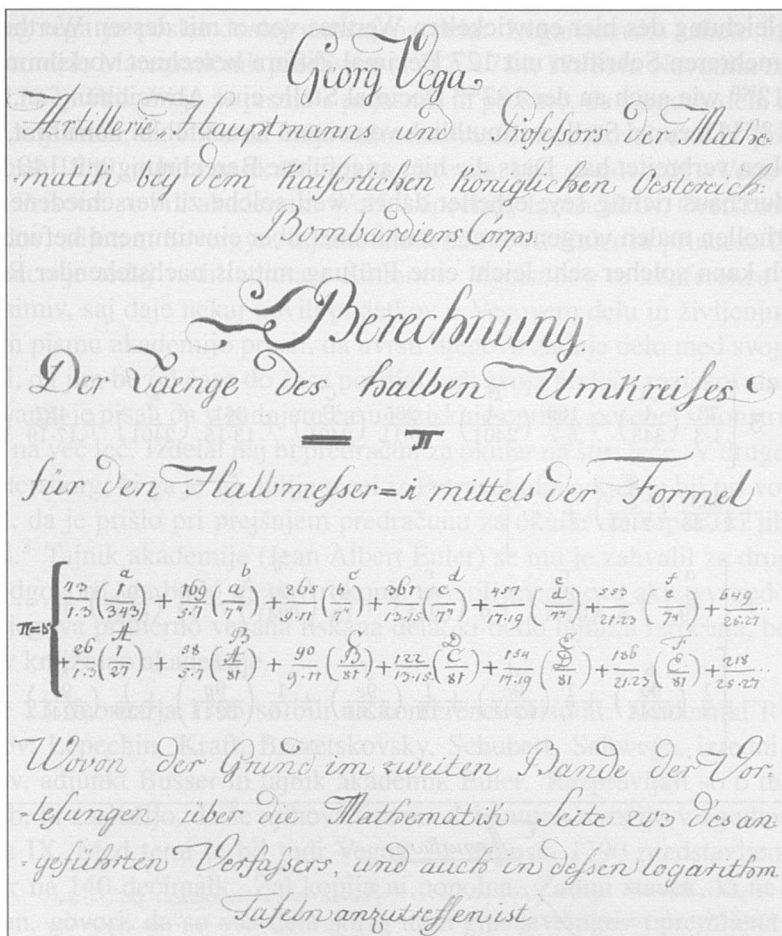
Der Laenge des halben Umkreises

$$= \Pi$$

für den Halbmesser =1 mittels der Formel

$$\pi = 8 \left\{ \begin{array}{l} \frac{73}{1 \cdot 3} \left( \frac{a}{343} \right) + \frac{169}{5 \cdot 7} \left( \frac{b}{7^4} \right) + \frac{265}{9 \cdot 11} \left( \frac{c}{7^4} \right) + \frac{361}{13 \cdot 15} \left( \frac{d}{7^4} \right) + \frac{457}{17 \cdot 19} \left( \frac{e}{7^4} \right) + \frac{553}{21 \cdot 23} \left( \frac{f}{7^4} \right) \\ + \frac{649}{25 \cdot 27} \dots \\ + \frac{26}{1 \cdot 3} \left( \frac{A}{27} \right) + \frac{58}{5 \cdot 7} \left( \frac{B}{81} \right) + \frac{90}{9 \cdot 11} \left( \frac{C}{81} \right) + \frac{122}{13 \cdot 15} \left( \frac{D}{81} \right) + \frac{154}{17 \cdot 19} \left( \frac{E}{81} \right) + \frac{186}{21 \cdot 23} \left( \frac{F}{81} \right) \\ + \frac{218}{25 \cdot 27} \dots \end{array} \right.$$

Wovon der Grund im zweiten Bande der Vorlesungen über die Mathematik Seite 203 des angeführten Verfassers, und auch in dessen Logarithm. Tafeln anzutreffen ist



SLIKA / FIGURE 1. Naslovna stran rokopisa, ki ga je Vega poslal akademiji v St. Petersburgu. / Title page of the manuscript Vega sent to the academy in St. Petersburg.

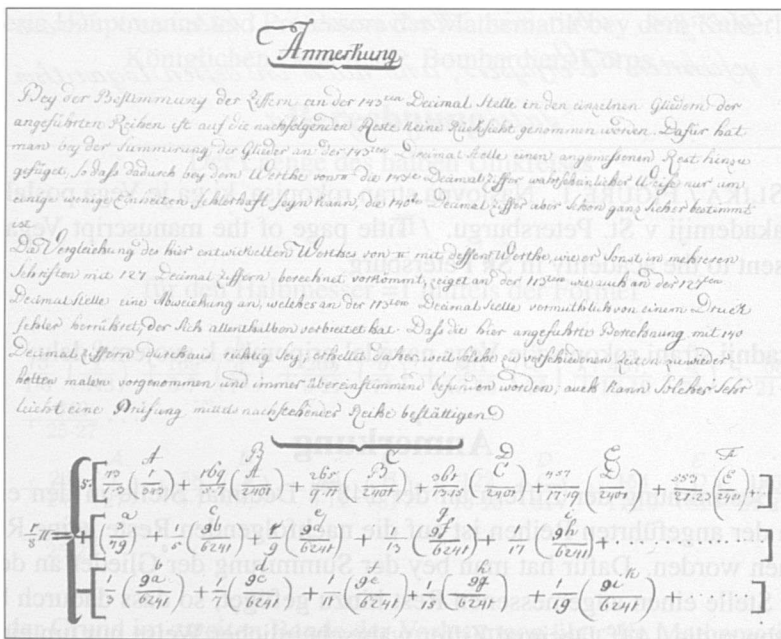
Na zadnji strani rokopisa je Vega navedel pripombe k svojemu delu:

### Anmerkung

Bey der Bestimmung der Ziffern an der 143<sup>ten</sup> Decimal Stelle in den einzelnen Gliedern der angeführten Reihen ist auf die nachfolgenden Reste keine Rücksicht genommen worden. Dafür hat man bey der Summirung der Glieder an der 143<sup>ten</sup> Decimal Stelle einen angemessenen Rest hinzu gefüget, so dass dadurch bey dem Werthe von  $\pi$  die 143<sup>te</sup> Decimal Ziffer wahrscheinlicher Weise nur um einige wenige Einheiten fehlerhaft seyn kann, die 140<sup>te</sup> Decimal Ziffer aber Schon ganz sicher bestimmt ist.

Die Vergleichung des hier entwickelten Werthes von  $\pi$  mit dessen Werthe, wie er sonst in mehreren Schriften mit 127 Decimal Ziffern berechnet vorkömmt, zeigt an der 113<sup>ten</sup> wie auch an der 127<sup>ten</sup> Decimal Stelle eine Abweichung an, welches an der 113<sup>ten</sup> Decimal Stelle vermuthlich von einem Druckfehler herrühret, der sich allenthalben verbreitet hat. Dass die hier angeführte Berechnung mit 140 Decimal Ziffern durchaus richtig sey; erhellet daher, weil solche zu verschiedenen Zeiten zuwiederhollen malen vorgenommen und immer über einstimmend befunden worden; auch kann solcher sehr leicht eine Prüfung mittels nachstehender Reihe bestätigen.

$$\frac{1}{8}\pi = \left\{ \begin{aligned} &5 \left[ \frac{73}{1\cdot3} \left(\frac{A}{343}\right) + \frac{169}{5\cdot7} \left(\frac{B}{2401}\right) + \frac{265}{9\cdot11} \left(\frac{C}{2401}\right) + \frac{361}{13\cdot15} \left(\frac{D}{2401}\right) + \frac{457}{17\cdot19} \left(\frac{E}{2401}\right) \right. \\ &\quad \left. + \frac{553}{21\cdot23} \left(\frac{F}{2401}\right) + \dots \right] \\ &+ \left[ \left(\frac{a}{79}\right) + \frac{1}{5} \left(\frac{c}{6241}\right) + \frac{1}{9} \left(\frac{e}{6241}\right) + \frac{1}{13} \left(\frac{g}{6241}\right) + \frac{1}{17} \left(\frac{i}{6241}\right) + \dots \right] \\ &- \left[ \frac{1}{3} \left(\frac{b}{6241}\right) + \frac{1}{7} \left(\frac{d}{6241}\right) + \frac{1}{11} \left(\frac{f}{6241}\right) + \frac{1}{15} \left(\frac{h}{6241}\right) + \frac{1}{19} \left(\frac{k}{6241}\right) + \dots \right] \end{aligned} \right.$$



SLIKA / FIGURE 2. Pripomba k rokopisu / Manuscript remarks

Poleg tega je poslal doslej natisnjena dela: Logaritemske tabele in formule (1783), tri dele Matematičnih predavanj (1782, 1784, 1788) in Navodila za metanje bomb (1787). Priložil je še pismo s pojasnili in prošnjo, da njegova dela uvrstijo v njihovo knjižnico, da bodo na voljo zainteresiranim raziskovalcem. V ponedeljek, 20. avgusta 1789, je bila na akademiji konferenca, kjer so govorili o Vegovi prošnji in delu. Prisotni so bili akademiki Wolf, Lépechin, Inochodzov, Oretskovski, Tuss in Sokolov, adjutant Severgyn, tajnik, akademik J. A. Euler in princesa Daškova<sup>1</sup>. Konferenco je tedaj vodil adjutant Kononov. Zapisnik s te konference je za nas zelo zanimiv, saj daje nekaj novih podatkov o Vegovem delu in življenju. Vega je v svojem pismu akademijo prosil, da uvrsti njegovo zadnje delo med svoje akte, in poudaril, da jim bo od časa do časa pošiljal tudi svoja bodoča raziskovalna dela. V nadaljevanju je pisal, da v zadnjem času raziskuje optiko, posebej s konstrukcijo teleskopa na več leč. Izdelal naj bi predračun za okular na štiri leče. V drugem pismu v St. Petersburg, ki ga je 13. julija pisal iz Petrovaradina, kjer je bil pri vojakih,<sup>2</sup> je sporočil, da je prišlo pri prejšnjem predračunu za okular do napak, ki jih je sedaj popravil.<sup>3</sup> Tajnik akademije (Jean Albert Euler) se mu je zahvalil za drugo pismo in mu odgovoril, da bodo njegov rokopis uvrstili med nove akte v zgodovinskem delu. Njegova primerno vezana tiskana dela, ki bodo tajniku izročena, bodo takoj poslali v knjižnico akademije.

Dne 23. februarja 1795 so bili na konferenci prisotni: akademiki Rumovski, Protassov, Lépechin, Kraft, Bzeretskovsky, Schubert, Schwega, izredni profesor Kononov, adjunkt Busser in tajnik akademik Euler. Razpravljali so o tujih znanstvenikih, ki zaslužijo, da se njihova tiskana dela nujno uvrstijo v zgodovinski del razdelka IX. Med temi je bil tudi Vegov 20. avgusta 1790 predstavljeni izračun števila  $\pi$  na 140 decimalk. Žal kopija ni popolna. Zadnji stavek, ki na kopiji ni dokončan, govori, da so vsa dela štirih tujih znanstvenikov opremljena s štirimi velikimi graviranimi prilogami.

Zadnja konferenca, na kateri so akademiki, kot je razvidno iz zapisnika (§332), razpravljali o Juriju Vegi, je potekala 22. 11. 1801. Vega jim je pred tem poslal svoja štiri zadnja dela iz let 1800 in 1801. Sklenili so, da bodo ta dela uvrstili v knjižnico in da se bo tajnik avtorju zahvalil z upanjem, da bo nekega dne postal član akademije. To željo je Vega izrazil v spremnem pismu.

O želji, da bi ga sprejeli med člane akademije, je zapisano le v zadnjem zapisniku. V prejšnjih zapisnikih je zapisano, da je Vega le izrazil željo, naj uvrstijo njegove razprave v knjižnico akademije, da bodo dostopni zainteresiranim raziskovalcem. Iz tega lahko sklepamo, da je Vega zaprosil za članstvo šele leto pred smrtjo, zato tistega obljubljenega dne ni dočakal.

<sup>1</sup>Princesa Ekaterina Romanova Daškova je bila kot prva ruska dvorna dama v uradni civilni službi. Bila je direktorica akademije.

<sup>2</sup>Očitno je bil Vega v vojski že takrat in ne šele v začetku oktobra pri napadu na Beograd.

<sup>3</sup>Doslej ni bilo znano, da bi se ukvarjal z optiko.

N<sup>o</sup> 44. du Lundi 20 Aout. 1789.  
 Présens: Messieurs les Académiciens Wolff, Lapechire,  
 Inochodjov, Oretshovski, Trup, Jacolof.  
 M. l'Adjoint Severgyr.  
 Secrétaire A. A. Euler, Académicien

---

Le tour de lire est pour cette semaine à M. l'Adjoint  
 Konofov.

---

Madame la Princesse de Daschkow fit dire à la Con-  
 férence de faire examiner l'Étudiant Jacques Sacharof  
 retourné de Göttingue de la même manière que l'ont  
 été Mrs. Konofov et Severgyr et d'en faire le rapport  
 à Son Altesse. Il fut en conséquence arrêté de de-  
 mander au dit Étudiant Sacharof, par un Extrait du  
 présent Protocolle, une notice des sciences auxquelles  
 il s'est appliqué le plus, pendant son séjour à l'Uni-  
 versité, pour pouvoir nommer ensuite les Académi-  
 ciens qui doivent l'examiner;

Le Secrétaire remit une réponse à la question sur les  
 substances colorisantes proposée pour le Prix de 1791.  
 écrite en allemand et désignée par la devise Analysis  
 chemica notione corporis distincta synthesis cla-  
 rissimam reddit. Elle fut collée N<sup>o</sup> 1. et déposée aux  
 Archives de la Conférence, ainsi que le billet cacheté  
 que l'Auteur, y avoit joint.

Il lut une lettre de M. George Vega, Capitaine  
 et Professeur, en Mathématiques au Corps Impérial des  
 Bombardiers, datée de Vienne le 16 Juin, qui envoie  
 tous les ouvrages et travaux Scientifiques qui l'ont  
 occupé jusqu'ici: savoir

1)

SLIKA / FIGURE 3. Zapisnik konference z dne 20. 8. 1789, 1. stran / Conference record from August 20, 1789, 1<sup>st</sup> page

1) Logarithmische, Trigonometrische und andere zum Ge-  
brauch der Mathematik eingerichtete Tafeln und  
Formeln. Wien 1782. un volume in 8<sup>vo</sup>.

2) Vorlesungen über die Mathematik. 1. II. III Band. Wien. 1782  
1784 et 1788. Trois volumes in 8<sup>vo</sup>.

3) Praktische Anweisung zum Bombenwerfen, mittelst dazu  
eingerechneten Hilftafeln. Wien. 1787. in 8<sup>vo</sup>.

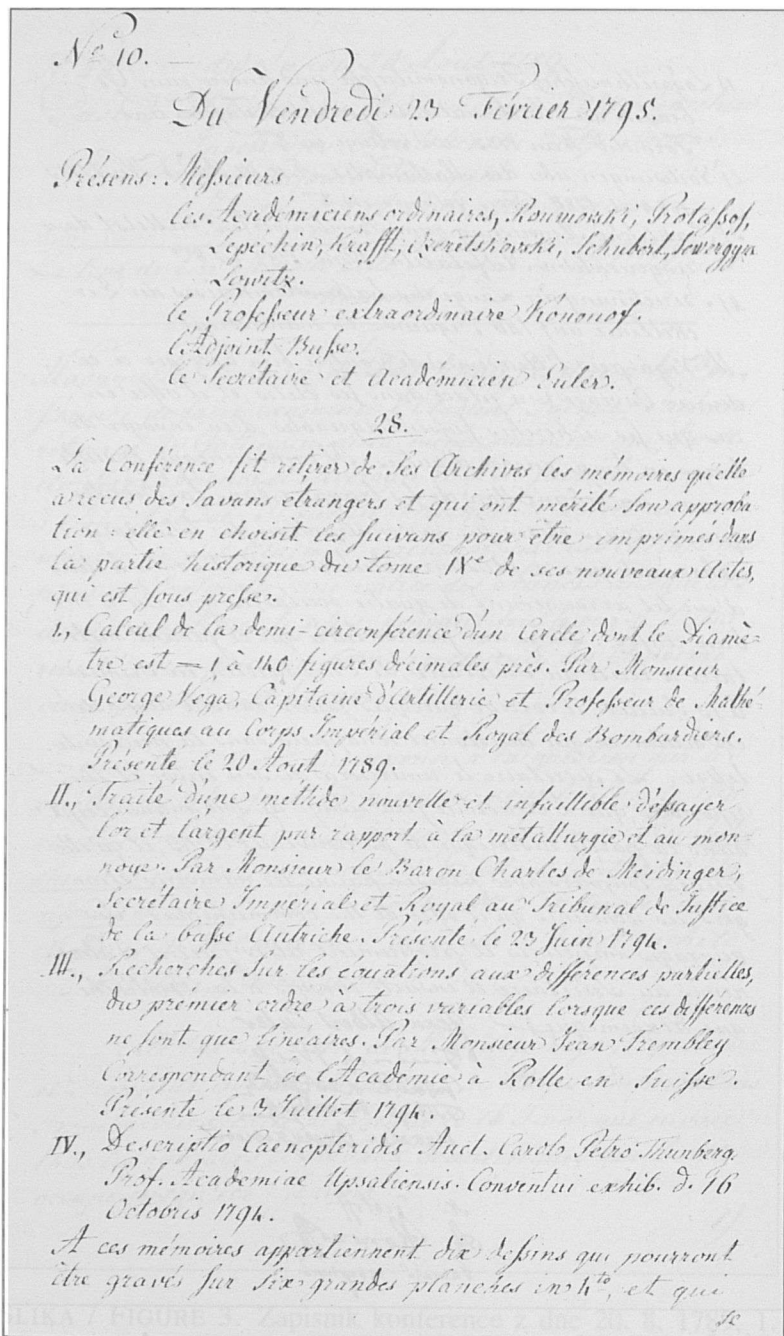
4) Berechnung der Länge des halben Umkreises der Eis-  
krelllinie auf 150 Figuren. En manuscrit.

M. Vega prie l'Academie de vouloir bien accorder à ce  
dernier Ouvrage une place dans ses Actes, et il offre en  
cas que ses recherches fussent agréables, d'en envoyer de  
temps en temps encore d'autres. Il communiqua ensuite  
comme un échantillon de ses travaux dans la Dioptri-  
que, quelques épaïs sur la construction des télescopes  
achromatiques à plusieurs oculaires, et il donne le devis  
d'un tel arrangement de quatre oculaires qui lui a très  
bien réussi. Dans une seconde lettre que ce savant mili-  
taire a écrite au Secrétaire, de Peterwardun en Sarmie  
le 13 Juillet, il corrige quelques fautes dans le devis de  
ces oculaires, qui lui étoient échappées dans la précédente  
lettre. Le Secrétaire le remercia de son envoi et lui  
repondra, que l'Academie fera usage de son manuscrit  
dans la partie historique de ses nouveaux Actes, et qu'elle  
recevra toujours avec plaisir parmi les mémoires étran-  
gers, les recherches qu'il offre de lui communiquer. Ses  
ouvrages imprimés et proprement telés furent d'abord  
remis au Secrétaire et ensuite envoyés à la Bibliothé-  
que Académique

Jean Albert Euler  
Friedrich Wolff.  
Paul Benckand  
Althoff Müschberg  
Nekochan Opepykocunov

S. Goloff  
A. Honon  
Bannik lebyunb.

SLIKA / FIGURE 4. Zapisnik konference z dne 20. 8. 1789, 2. stran / Conference record from August 20, 1789, 2<sup>nd</sup> page



SLIKA / FIGURE 5. Zapisnik konference z dne 23. 2. 1795 / Con-  
 ference record from Februar 23, 1795

§. 330.

Mr. Adjoint Sevastianoff présenté encore de la part du même  
Mr. Nagel:

Изображенія разныхъ памятниковъ древности найденныхъ  
на берегахъ Чернаго моря принадлежащихъ Россійской  
ИМПЕРІИ и проз: иоаннне Н. С. А. Васселена. Въ  
Санктпетербургѣ 1801.

Cet ouvrage sera envoyé à la Bibliothèque & la collection d'ouvr.  
de l'Article précédent au Musée académique. ☉

§. 331.

Le Secrétaire lut une lettre datée de Vienne & signée Spachimus  
Aulli, Dalmata Rhagusinus, accompagnée d'un ouvrage  
que Son Excellence Mr. le Président a reçu, avec la lettre,  
de Mr. le Comte de Saurau. Cet ouvrage, consistant en deux  
volumes reliés, a pour titre:

Spachimi Aulli Lexicon Latino-Italice-Sllyricum. Volumen  
I et II. Budae 1801. in 4to.

Il sera envoyé à la Bibliothèque & le Secrétaire commercial  
(Auteur) au nom de l'Académie. ☉

§. 332.

Le Secrétaire lut une lettre de Mr. le Baron de Vega, Major  
du Corps N. & L. des Bombardiers qui est parvenue à  
Son Excellence Mr. le Président par la même voye & accom-  
pagnée des ouvrages suivants:

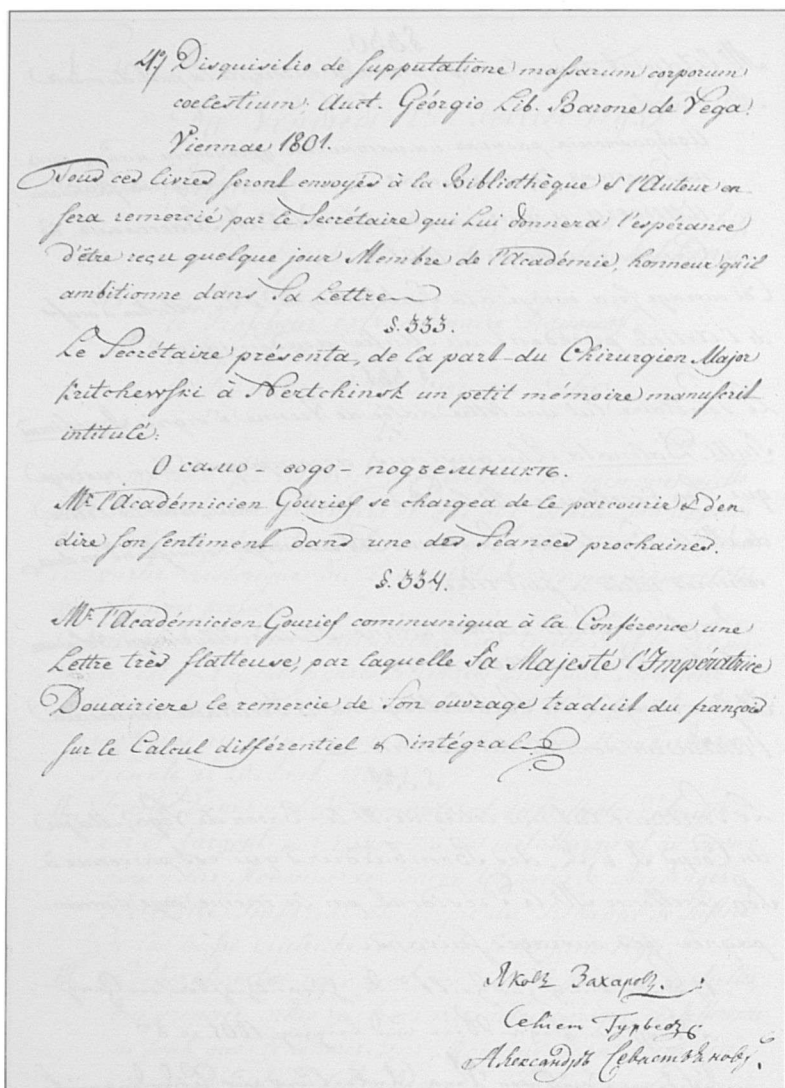
1) Anleitung zur Geometrie, von Georg  
Krafft von Wagner. Wien und Leipzig. 1801. in 8<sup>o</sup>

2) Georg Krafft von Wagner Anleitung zur Geodäsie.  
Wien 1800. in 8<sup>o</sup>

3) Beiträge zum deutschen Bunde der Vorlesungen über  
die Mathematik, von Georg Wagner. Wien 1790.  
in 8<sup>o</sup>

SLIKA / FIGURE 6. Zapisnik konference z dne 22. 11. 1801, pa-  
ragrafi 330–332 / Conference record from November 22, 1801, pa-  
ragraphs 330–332





SLIKA / FIGURE 7. Zapisnik konference z dne 22. 11. 1801, paragrafi 332–334 / Conference record from November 22, 1801, paragraphs 332–334