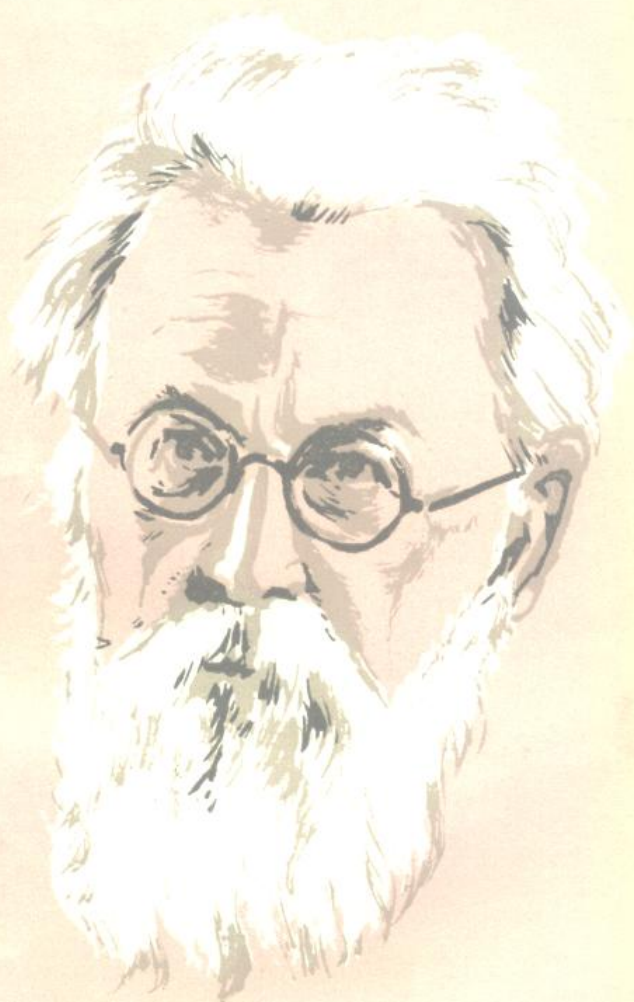
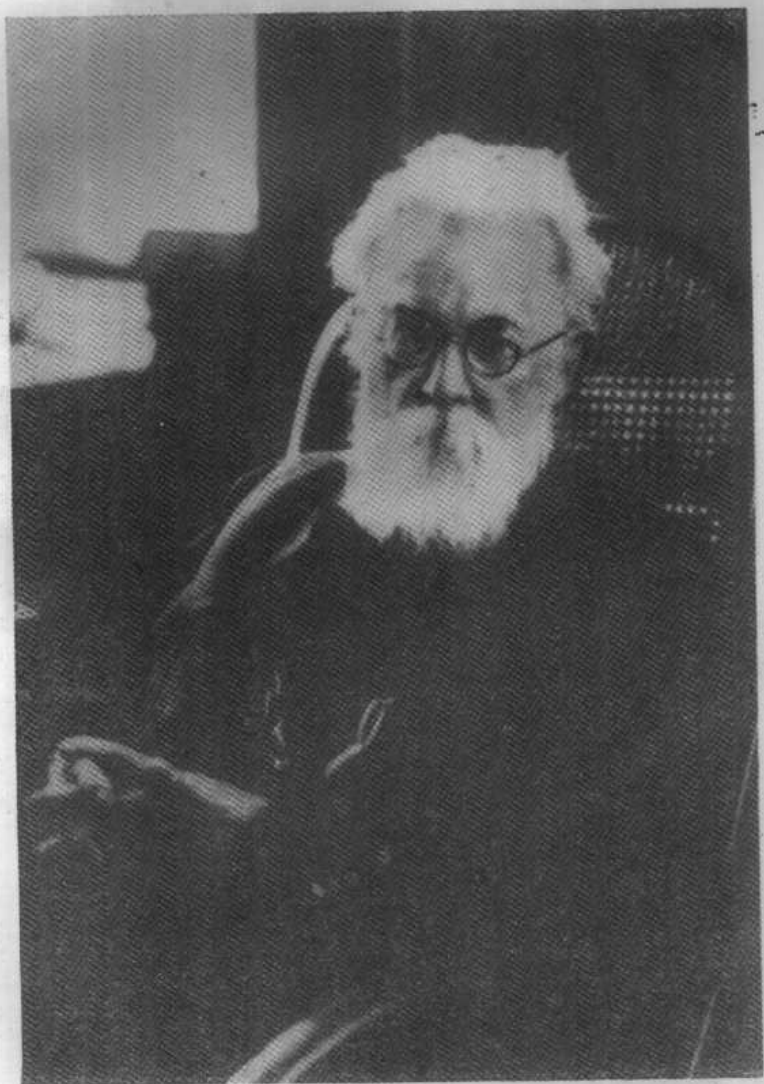


维尔纳茨基

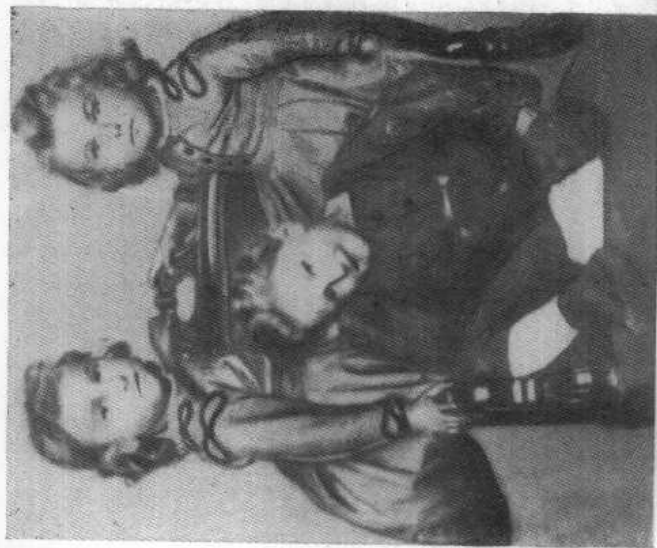


生平·思想·业绩

〔苏〕 P. 巴兰金 著
科学出版社



维尔纳茨基院士



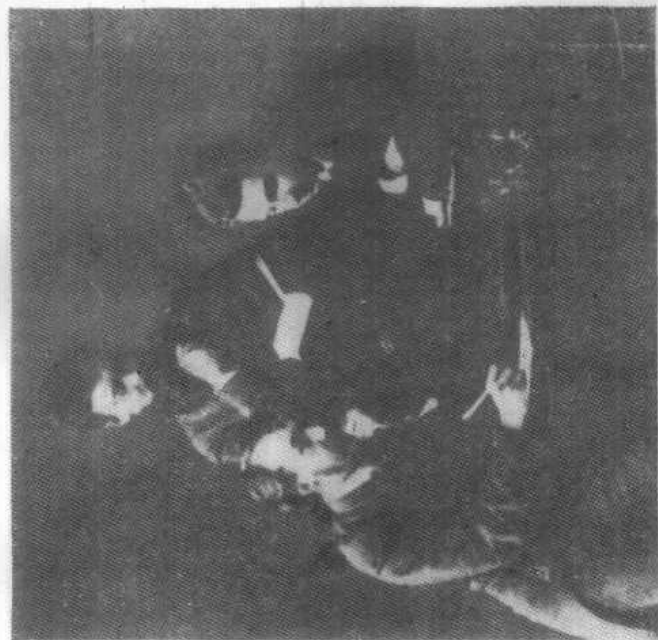
维尔纳茨基和姐姐卡佳与奥丽亚, 1867年



维尔纳茨基的双亲: 安娜·彼得洛夫娜和伊万·瓦西里耶维奇·维尔纳茨基, 1862年



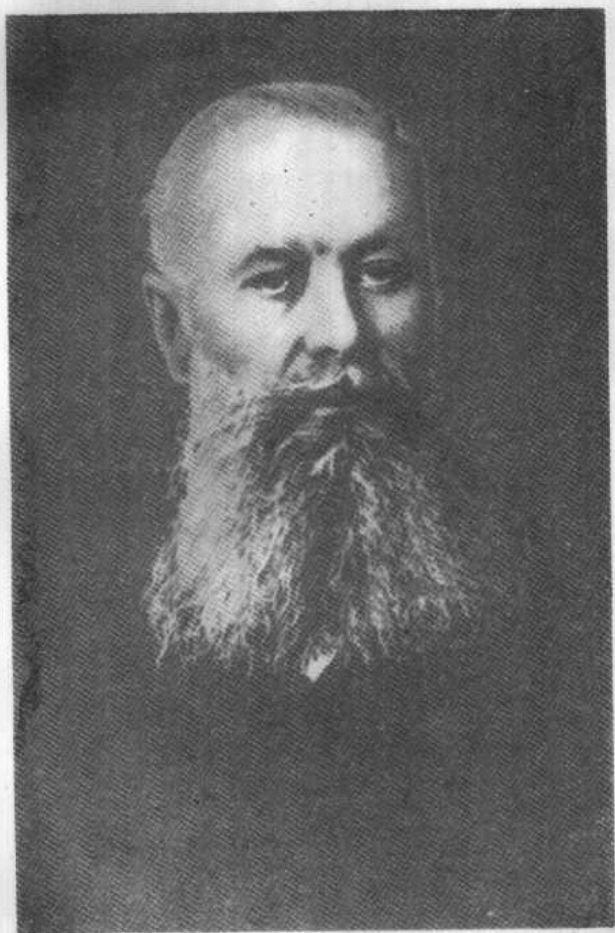
妻子
斯塔里茨卡娅（维尔纳茨
卡娅）



彼得堡大学生（自左至右）：A. 克拉思诺夫，
B. 维尔纳茨基和E. 列迈佐夫



维尔纳茨基夫妇，1911年



维尔纳茨基的老师、彼得堡大学教授多库
恰耶夫



莫斯科杜尔诺夫斯克胡同二楼维尔纳茨基生前住地



维尔纳茨基的工作室



维尔纳茨基在苏联科学院生物地球化学实验室成员中间。该所后来成为维尔纳茨基地球化学和分析化学研究所

第一篇 生平

在伟大的思想家（无疑也包括B. И. 维尔纳茨基）的生活中，主要的东西就是创造。因此，在说到他们的生活道路时自然要联系到创造的生涯。

但是，维尔纳茨基的创造生涯是很难用连续性的事件来表述的。他总是平行地从事若干项科学研究。此外，他在从事于某一门科学研究时，根本就不局限于这门科学的具体问题（晶体的构成或者活质的化学组成等），而是常常从几门科学的交叉处去审视知识的广大领域。这一点甚至可以根据他奠基的地球化学、放射性地质学、生物地球化学等学科的名称来判定。

同时讲述几门科学领域的研究工作是很难的，因为在讲述时必须介绍科学、科学史和科学成就等一般知识。这就经常需要离开主题的叙述。

但最重要的是，科学是认识自然界的一种手段。他不是一门科学或几门科学的专家。他精通整整十门科学，他研究的是自然界，比一切的科学要复杂得多。他研究自然客体，思索它们的彼此关系。

这种情况决定了本书结构的筛选。第一篇讲述维尔纳茨基的生平。第二篇谈他对自然界各种对象或科学问题的研究，以及他对艺术、科学等等的观点。第三篇阐述维尔纳茨基在今天仍不失其价值的科学成就，有的却是现在的科学家才掌握的。

祖先与家世

维尔纳茨基家族是不知名的。根据某些材料记述，立陶宛小贵族维尔纳参加过黑特曼^①部队反抗波兰统治的作战。维尔纳的后代（维尔纳茨基）定居在查波罗什省的谢奇。

符拉基米尔·伊万诺维奇的母亲富裕的娘家姓康斯坦丁，历来享有开设酒店和收买农奴的权力。

符拉基米尔·伊万诺维奇的曾祖父伊万·尼古拉耶维奇·维尔纳茨基从查波罗什的谢奇迁到切尔尼戈夫省，想方设法把自己的姓氏归入了贵族。事实上，他作为世袭贵族是令人怀疑的，所以后来维尔纳茨基这个姓氏被从贵族名单中除掉了。

这时，伊万·尼古拉耶维奇的儿子从自己的服务中得到了贵族权，他利用这个权利把姓氏改为Вернадский^②。

В. И. 维尔纳茨基的祖父瓦西里·伊万诺维奇是苏沃洛夫部队的军医。在著名的瑞士远征中，突击切尔托夫桥之后，俄国军队被迫把伤员留在医院。瓦西里·伊万诺维奇·维尔纳茨基也留下了。医院被法国占领了。瓦西里以同样的关心和高超的医疗技术救护伤员（法国伤员和俄国伤员）。因而授予他荣誉军团勋章。

В. И. 维尔纳茨基的父亲伊万出生并久居于基辅，在当地大学毕业。不久就当上了政治经济学和统计学教授，并迁至莫斯科，后又到了彼得堡。

① 黑特曼（Гетмен）：查波罗什哥萨克公选的领袖。——译者注

② 旧姓维尔纳茨基Вернацкий，改为新姓维尔纳茨基Вернадский。现在我国音译时，将ц和кс均译为“茨”，所以通用。——译者注

他认为，政治经济学首先应当研究人们的需要和满足这种需要的手段。他把人的全部需要分成两个部分：追求自我保全和追求自我完善。自我保全要求在骑马、游泳和从事任何危险活动时必须留神。反之，自我完善要求冒险行动，克服困难，同自身的弱点作斗争。根据伊万的想法，这两大需要的角逐便造成人的个性，同时也影响着社会生活。

这样一来，一个人就既追求静谧、安逸，也需要斗争、拼搏。社会应当尽可能地为每个人提供一切必要条件以满足这两大需要。

现在看来，这种对政治经济学对象的观点似乎有些幼稚和迂腐。但是，重要的是事实本身指出了И.В.维尔纳茨基在自己科学道路上的探索和对自我或多或少尚属原始的观点的锻炼。在这种情况下，他全神贯注于科学思想发展史的研究，因为研究过去的目的在于更好地理解现在和较正确地预见未来（И.В.维尔纳茨基把自己的科学史另写成书）。

本来，地质科学离政治经济学是很远的。恰恰是政治经济学教授的儿子符拉基米尔·伊万诺维奇·维尔纳茨基（В.И.维尔纳茨基）缩短了这两个知识领域之间的距离，把人类的生产活动纳入了地质过程的范畴。还有，符拉基米尔·伊万诺维奇经常求助于科学史，反复推敲自己当时的独创思想。他在这方面的表现有没有受到父亲的影响呢？是不是继承了父亲性格上的某些特点和智能的性质呢？还是地质科学和政治经济学这两者本来就属于同一个科学研究原理？这些问题未必能确切回答。

反正伊万·瓦西里耶维奇·维尔纳茨基对科学实践和社会生活有一种特别强烈的兴趣和责任感。1856年他作为五品文官受内务部特别委派，出差到伏尔加河去视察纤夫状况。他细心地完成了自己的工作，写出了详尽的工作报告。他建议

应设专职官吏保护纤夫利益。他写道：“纤夫们多属无业游民，没有知识。命运迫使他们偶然碰上这一行当。他们代替牲畜和机器操作，耗尽了血汗。”但是，尽管纤夫的困苦生活和劳作条件如此艰难，他们也并未变成如当时许多所谓“庶民通”担心的强盗和亡命的醉汉。

1857年И.В.维尔纳茨基开始出版《经济学指南》周刊。在刊物中他肯定地写道，一味追求满足上层人物利益的社会即将崩溃：“称为社会的这个庞然大物，每直接或间接地前进一步，都必定压迫走向没落的那部分人，使之潦倒于它的强大的脚下。”

伊万·瓦西里耶维奇是上一世纪中叶俄国自由派知识分子的典范。他精通好几种欧洲语言，高度评价欧洲的科学和文化。他认为，沙皇专制制度是危害俄国的余孽。他是将民主立宪政体引入俄国的拥护者。

符拉基米尔·伊万诺维奇也和他父亲一样，毕生投身于社会生活 and 实践需要；他永远不与把人当作牲畜和机器使用的任何奴役制度妥协。中学生维尔纳茨基的第一件独立研究工作即为奥匈帝国中斯拉夫人的地位问题。

一般认为，教授的儿子最简单的办法就是踏着父亲的足迹去选择自己的专业。不过，自我完善（父亲的话）的需要使儿子必须寻觅自己的生活道路。不应该依仗父母的威望，也不能指望“遗产”去轻松地谋生。内心的某种情感使符拉基米尔作出了正确的决定：集中精力，体验事物的矛盾，克服困难。只有这样才能独立顽强地成长，形成自己的个性；塑造自己独特的精神面貌，绝不满足于循规蹈矩，也不在别人后面亦步亦趋。

个性的形成

符拉基米尔·伊万诺维奇·维尔纳茨基1863年3月12日诞生于彼得堡。五年以后全家迁居哈尔科夫。

符拉基米尔幼年就学会了阅读，一连几小时毫无特殊选择地读书。他经常在父亲的书斋里乱翻。游记和描写自然现象的地理书籍给了他很深印象。他对历史，主要是希腊史很感兴趣。当然也读诗和故事。不过总是先看一下结尾，因为他不能忍受悲惨结局。

他回忆道：“在哈尔科夫的生活，是当时我最美好的生活时期之一，想怎样就怎样。当时，看书和听故事以及同父亲、表叔E. M. 科罗连科谈话都是最使我高兴的时刻。”

表叔，特别值得一提。

叶夫格拉夫·马克西莫维奇·科罗连科的个性与众不同。他曾在高加索当过军官，后来患病，退了休。他迷恋于科学-哲学的探索是出于爱好，而不是因为职位和义务等原因，他没有功名利禄之心，甚至手稿也不打算发表。简而言之，他是半个哲学家。

维尔纳茨基写道：“他有极强的自尊心，很聪明，器量不大。但同时又是一位极善良的人。他虽然是自学的，但却是一位极有教养的人。”E. M. 科罗连科熟读达尔文、赖尔、布丰、拉马克等自然科学大师的著作。尤其联系于每一个人和全人类生活的课题最使他激动。同时，他不承认任何权威，无论哲学、宗教、科学，他什么都要用所谓的“自己的智慧”去试探。

白头发白胡子而又带有青春红晕的面庞（当时他已年逾古稀），洋溢着训练有素的军官表情。叶夫格拉夫·马克西莫

维奇喜欢在自己的少年朋友符拉基米尔·维尔纳茨基的陪伴下，一边幻想一边散步。这时，什么也不会打搅这位可敬的叶夫格拉夫·马克西莫维奇的奇异幻想和高谈阔论。他不承认有上帝，星夜的天空唤起他的特殊联想。他相信遥远的世界上居住着有智慧的生物。此外，他相信群星和银河系以及所有的河外星系不是偶然地散居在宇宙空间，不是毫无秩序的，而是复杂无穷浑然一体的有组织的合理布局。

“思维没有物质不可思议，物质没有思维不可想象。”这样的格言在叶夫格拉夫·马克西莫维奇眼里具有自然规律之伟力：“如果说地球上的生命物质可以产生思维，为什么宇宙物质和世界上的其它物质不能产生思维？”

这些热忱而激情的谈话深深地铭刻在聪明孩子的幼小心灵。符拉基米尔·伊万诺维奇回忆说：“此后我久久不能平静，在我的创造性的想象之中，我们正在宇宙空间里徘徊，陨星活起来了，我不相信月球上没有生命，月球上居住着我的想象力创造出来的大批生物。”

以父亲为榜样并在父亲影响下，符拉基米尔·维尔纳茨基懂得了系统教育和深入到一定活动范围的重要性和必要性。叶夫格拉夫·马克西莫维奇唤起了他对周围世界的景仰之情，激发了他揭开群星、天空、月球、地球等普通创造物的意外秘密的创造性想象。

鉴别平常与不平常事物的能力；惊奇和认清自己知识的局限性，这是自然界的真正研究者自然科学家所必须的共同品质。B.И.维尔纳茨基童年时陪伴着E.M.科罗连科，在不小的程度上获得了这一品质。还有一个品质也是真正学者所必需的：要善于怀疑，不盲目地受权威和普遍真理的影响。在这一方面，叶夫格拉夫·马克西莫维奇真正是所谓没有偏见的人。他同样入迷地能够对达尔文人类起源的结论提

出异议并全盘否定宗教的信条。对教育和文化普及有其独到的见解。他以为学会看书绝非轻而易举,而教育有时“使人糊涂要大于聪明,因为不加批判地看书对人的智育发展非常有害。”

很可能是E. M. 科罗连科的某些思想和他提出来的一些问题在符拉基米尔·维尔纳茨基的记忆中保存了下来,而且自觉不自觉地影响了他的科学创造。我们注意到(B. И. 维尔纳茨基收藏的)E. M. 科罗连科手稿的某些主张。

“地球上整个有机界都致力于转移无机界的物质。全部生物经过植物界、原生生物界、动物界这三大界参与了这一普遍运移。植物界、原生生物界在实验室里进行的运移,规模宏大:在实验室里是通过无数活着的有机物提供营养和它们死后的分解来进行物质转移的。特别是,动物界,从最小的微生物一直到人都积极地参与无机物质的这一运移。”

活质的伟大地球化学活动学说的创造者B. И. 维尔纳茨基好象没有回忆起来!当然,在叶夫格拉夫·马克西莫维奇的半抽象推论和符拉基米尔·伊万诺维奇的严谨科学调查、总结之间是毫无直接联系的。但是要知道,种子发芽是有过程的。当种子破土萌芽,尔后植物成长开花时,可以推测种子是通过什么途径落到这块土壤里扎根的:是偶然的,还是有意栽种的……

或许,正如E. M. 科罗连科的一句名言:“地球是生气勃勃的机体。”难道它藏在符拉基米尔·维尔纳茨基的记忆整整半个世纪?当然不是。但毕竟,叶夫格拉夫·马克西莫维奇关于地球和生物的朴素相似的发挥,肯定会激起他的少年朋友的想象。

童年的印象是持久的,可以依稀记得的。而当学者B. И. 维尔纳茨基回到思考地壳非常复杂的结构及其积极活动的生

命时，他就可以象童年时代那样不知不觉地把地球比作生气勃勃的机体。艺术的形象变成了科学的模拟。当时学者用生物圈组织这个新概念，代替了地壳和地圈的影响机制。

“地球在增长，并且同人类一起日趋完善……海洋在人类手下净化，亚洲和非洲的不毛之地必将消失，而象意大利这样的国家还会从海中出现，高山夷平象是要提供更加温暖而肥沃的新土地。”“人类栖居于地球之上，用人为方式给地球以力量，由于地球只有一些自然规律，是不会有这种力量的。”

类似E.M.科罗连科对人类合理改造行星这样的观点，在某种程度上是先于B.И.维尔纳茨基的人类之地质乃至宇宙作用和智力圈等思维的。这是偶然的吗？

我们并不醉心于探求维尔纳茨基的某些科学思想源泉。主要的是，与叶夫格拉夫·马克西莫维奇关于恒星智慧和地球生命活动、人种起源以及人在世界上的使命等晚间谈话。还有关于荣誉和高尚情操，必须帮助别人，为人做好事的哲理性谈话。对于这一切，需要顽强和勇敢。

“懦夫不会成为有道德的人。”这是叶夫格拉夫·马克西莫维奇的又一句格言。

不，对于符拉基米尔·维尔纳茨基来说，与表叔的谈话是不会消逝得无影无踪的。临终前他指出，童年时代有两个人对他的智育发展影响最大，是父亲伊万·瓦西里耶维奇和他的表叔叶夫格拉夫·马克西莫维奇·科罗连科。

E.M.科罗连科逝世以后六年，维尔纳茨基在给妻子的信中回忆说：“我有时觉得，不仅为自己，也为他，我应当努力工作。如果我什么都没有做，就不仅我的一生，还有他的一生都将付之东流，白白度过。”

维尔纳茨基从三年级起在俄国最优秀的学校之一的彼得

堡古典中学念书。这所学校，外国语、历史、哲学的教学水平很高。后来，维尔纳茨基又自学了十几种欧洲语言。他用十五种语言阅读文献，主要是科学文献，有些论文是用法语、英语和德语撰写的。这位学者对历史和哲学的兴趣保持终生。

符拉基米尔·维尔纳茨基虽然乐观、活泼、关心周围的一切，却是内向、孤僻的孩子。他和母亲的关系有时并不好。常因学习不太勤奋和成绩平平而遭到父亲的申斥。没办法！作为中学生维尔纳茨基喜欢思考世界上的一切，他知识广博，并懂得科学不能靠强制，而靠精神的自由运动。

学生们对生机勃勃的自然界的追求，得不到校方的支持。在古典中学里很不注意生机勃勃的有机界和地球（遗憾的是，学校中地学教育至今仍然流于表面）。这类学校的教育体系以古代史和古代语（希腊语、拉丁语）为主课，把学生套在宗教的套子里，与社会生活和生机勃勃的自然界隔绝。

这使认真而深刻地关心自然界和社会生活的中学生只有走独立工作和自我教育的道路。他们必须克服周围环境的阻碍，自己去获得“精神食粮”。因此坚定了他们的意志，提高了他们的智能，养成了他们的独立性。

后来，维尔纳茨基回忆：“残缺不全的古典中学……给人一种不被怀疑的隐蔽生活，而当对自然科学苦苦追求的有为青年汇聚到这个环境中来的时候，我来了。此时，他们对周围环境的影响是很强烈的……”

黄昏时的火光比白天的亮。用维尔纳茨基的话说，就是“最残酷的反动时代里的生活，透过被压迫的浓云密雾到处都有冲破。”

在彼得堡中学里，符拉基米尔·维尔纳茨基很快与自己

• • •