

Ганка Камишева

## ФИЗИЧЕСКИТЕ И МАТЕМАТИЧЕСКИТЕ ЗНАНИЯ В „РИБНИЯ БУКВАР“ НА Д-Р ПЕТЪР БЕРОН

### УВОД

Д-р Петър Хаджи Берович (1799–1871) е български учен енциклопедист. Той е един от родоначалниците на българското образование през Възраждането. През 2024 г. се навършиха 225 години от рождението му и 200 години от издаването на „Рибния буквар“. Изданията на „Буквар с различни поучения“ бяха представени на изложба в Централно управление на БАН през ноември 2024 г. Броят на публикациите за него е голям. Петър Хаджи Берович е роден в Котел. Той има четирима братя: Драгой, Атанас, Христо и Руско [1–2]. Учи в Котленското училище, в Бейската академия в Букурещ, в Брашов (1821–1825), Париж, Хайделберг (1826–1827) и Мюнхен (1827–1831). Трудовете му са написани на български, гръцки, латински, френски и немски език [3–10]. Завършва медицина в Мюнхен с докторат по акушерство (1831) [ПЗ]. Документалните извори, върху които се основават изследванията за живота на д-р Петър Берон, са публикациите му [11]. Настоящата работа има за цел да определи мястото на Рибния буквар в българската учебна литература през Възраждането, опирайки се върху физическите и математическите знания в него.

### РИБЕН БУКВАР

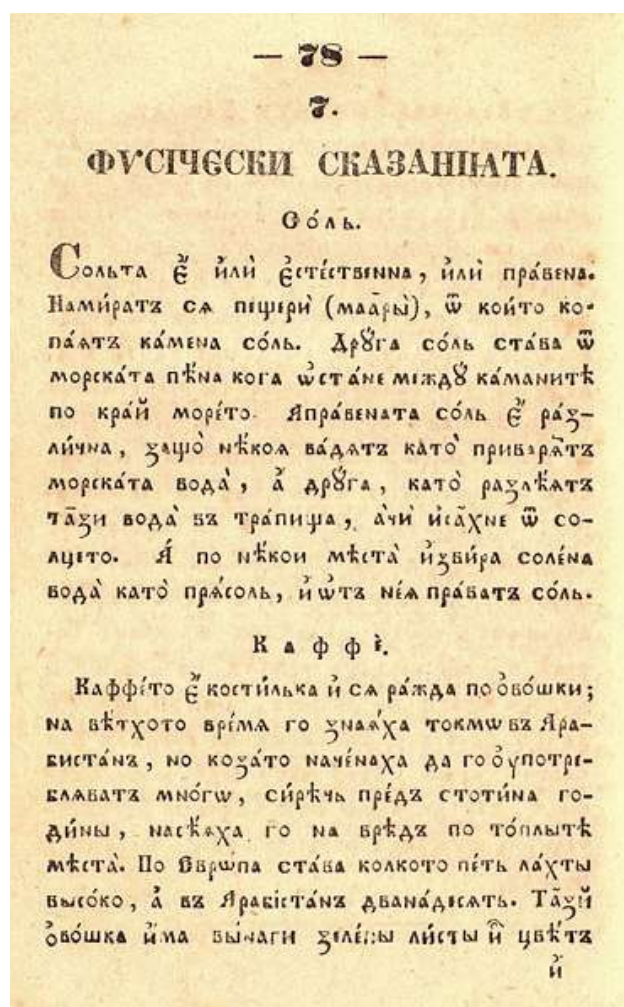
Образованието е първото поприще, на което д-р Петър Берон работи. Той е учител на децата на сливения търговец Антон Иванович в Брашов и автор на „Буквар с различни поучения“ [П1] (фиг. 1). Учени от различни области изследват Рибния буквар [12–17]. Нели Бъчварова [18–19] разглежда естественонаучните знания на д-р Петър Берон. Милко Борисов посвещава един от очерците на д-р Петър Берон и неговия Рибен буквар [20–23]. Васил Андреев насочва вниманието ни върху началото на метеорологията в България [24]. Математикът Иван Ганчев посочва Рибния буквар на Петър Берон сред българските учебници по математика, отпечатани преди освобождението [25]. Проф. Л. Илиева правилно определя Рибния буквар на Петър Берон като „курс за начално обучение“ [26].

Рибният буквар не е само буквар в съвременния смисъл на тази дума. Съдейки по физическото и математическото съдържание на книгата това е програма за първата степен на двустепенните български училища, създадени по гръцки образец в началото на XIX в. Рибният буквар изпълнява функциите и на методическо ръководство за учителите. Написан е в диалогична форма. В Националната библиотека „Св. св. Кирил и Методий“ са

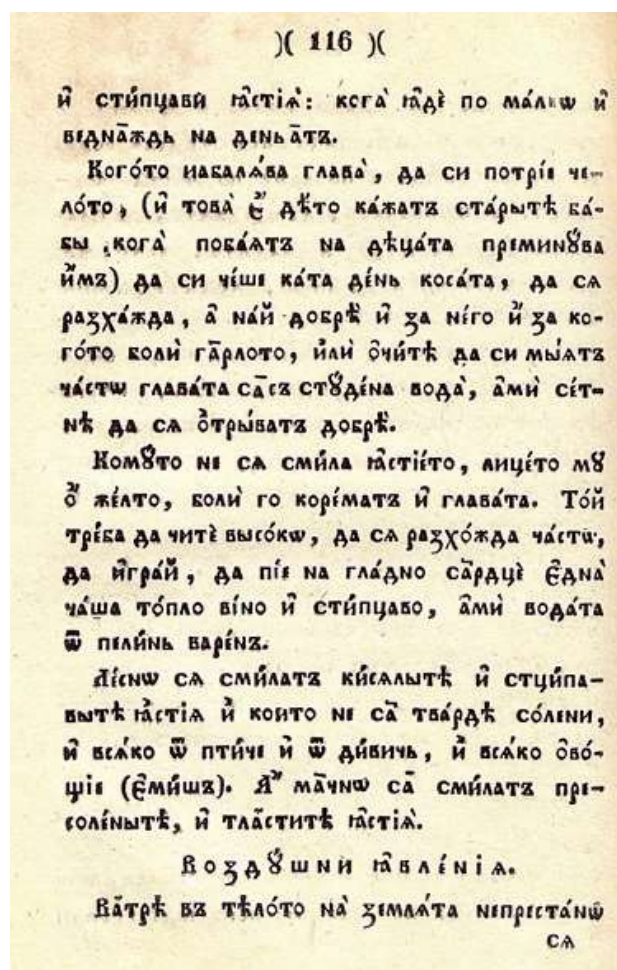


Фиг. 1.

дигитализирани всички издания на Рибния буквар. Разделът „Фисически сказания“ (фиг. 2) съдържа разкази за природата, защото на гръцки език думата физика означава природа. Първото и второто издание на Рибния буквар (1824, 1841) имат близко съдържание и еднакъв обем от 3 страници на раздела „Воздушни явления“ (фиг. 3). В следващите издания (1846, 1847, 1850) разделът има сходно съдържание, но обемът е много по-голям (15 страници). В последните две издания (1856, 1862) този раздел липсва. За „Воздушни явления“ в третото издание на Рибния буквар, издаден в Букурещ през 1846 г., четем: „Вятърът не вее все с еднаква сила каквото тече водата в реката, ами той вее каквото са последоват талазите на разиграното море ... от това познаваме чи газовете въздушни не ся соединяват непрестанно и даржишком, ами едно подир друго“ [П1, 1846, с. 120–121]. Говори се за дъжд и град и за предсказването им: „Ний гледамы някога чи барометрото слиза, което показва чи въздухът е станал по-лек ... и тъй често познаваме от барометрото аку ще вали или не“ [П1,



Фиг. 2.



Фиг. 3.

1846, с. 122]. За електрическите заряди в облака четем: „кога некой облак има много илектрика [електрически заряди] та я оставя да премине на другий облак, който има по-малко или кога илектрика слезе от някой си облак на земята, тогави ся явява една светлост и казвамы чи осветна. Тази светлина е една искра, но защото преминава твърде скоро [бързо-б.а.] вижда ни ся като една скършена огнена тояга“ [П1, 1846, с. 126].

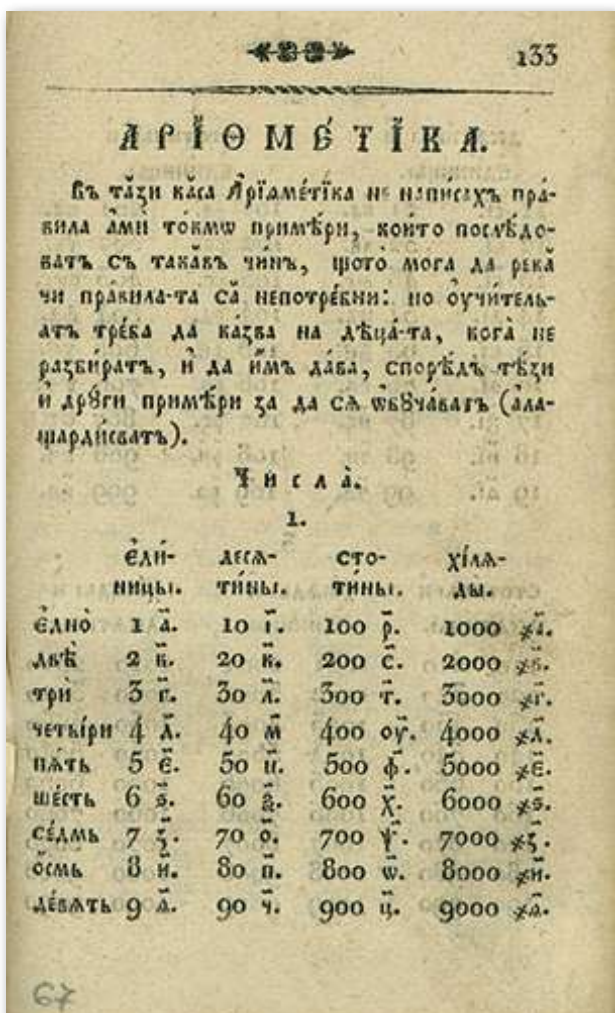
Осмият раздел на Рибния буквар е озаглавен „Аритметика“ в изданията от 1824, 1841, 1846, 1847 и 1850 (фиг. 4). Той е наречен „Числителница“ в последните две издания от 1856 и 1862 (фиг. 5). Действията „приложение“ и „отложение“ са наречени „сбирание“ и „изятие“ в „Числителницата“. Термините умножение и деление остават без промяна във всички издания на учебника. Обемът на раздела в първото издание (1824) е 9 страници. Във второто издание (1841) обемът е 10 стра-

Таблица за сравнение съдържанието на изданията на Рибния буквар

Година на издаване	1824	1841	1846	1847	1850	1856	1862
Аритметика	133-141	118-127	131-143	133-143	131-143		
Басни	51-58	40-46	40-46	40-46	40-46	48-51	48-51
Бивол						99-100	99-100
Бобри	104-106	91-92	91-93	91-93	91-93		
[Броненосец] оклопник						112-113	112-113
Буба копринова							131-133
Букви	12-14	1-4	2-4	2-4	2-4	1-4	1-4
Воздушни явления	130-132	115-117	116-130	116-130	116-130		
Вол						97	97
Глаголи	19-20	9	9-10	9-10	9-10	9-11	9-11
Деление	139-140	124-125	139-140	139-140	139-140	148-149	159-160
Делфин	114-115	100-101	101-102	101-102	101-102	132	140
Десетях заповеди						65-66	65-66
Добри съвети	37-41	26-30	26-30	26-30	26-30	30-36	30-36
[Елен] Рогач						90-91	90-91
[Ест. история] човек	122130	107-115	109-116	109-116	109-116	68-77	68-78
Естествена история						78-132	78-143
Жерав	111-112		98	98	98		
[Жираф] шарена камила		97				89-90	89-90
Заек						92-93	92-93
Захар	92-93	79	79-80	79-80	79-80	58	58
Землеописание						66-68	66-68
Змей						125-126	133-134
[Змия водна] илан балан							141
[Изваждане] отложение	136	121	135	136	136		
[Изваждане] изятие						141-144	152-155
Имена	15-16	5	5-6	5-6	5-6	5-6	5-6
Кафе	91-92	78	78-79	78-79	78-79	56-57	56-57
Камила						87-88	87-88
Канарче						124-125	124-125
Кит	113-114	98-100	99-101	99-101	99-101		
Козел						102-103	102-103
Кон						104-105	104-105
Котка						94-95	94-95
Крава						98-99	98-99
Крокодил	106-108	92-94	93-94	93-94	93-94	126-128	134-136
Кукумявка, бухал						115-116	115-116
Лен	94-95	81	81-82	81-82	81-82	60-62	60-62
Лъв						78-79	78-79
Лъвица						79-81	79-81
[Лос] таранд	103-104	89-90	90-91	90-91	90-91		
Любезни еднородци	143-146						
Лястовичка							126-127
Магаре						105-107	105-107
Маймун	95-98	82-85	82-85	82-85	82-85	110-111	110-111

[Маймуна] късокрак						111-112	111-112
Местоимения	19	9	9	9	9	9	9
Мечка						82-83	82-83
Молитви	27-36	17-26	17-26	17-26	17-26	18-29	18-29
Мрави	120-122	105-107	106-109	106-109	106-109		
Муле						107	107
Наречия	22-23	12	12-13	12-13	12-13	13-14	13-14
Наречия производни	23-26	13	13-15	13-15	13-15	14-17	14-17
Наречия собрани	26-27	15	15-16	15-16	15-16	17	17
Носорог	101-103	87-89	88-90	88-90	88-90	96	96
Овен						100-101	100-101
Орел						123-124	123-124
Памук	94	81	81	81	81	60	60
Папагал и врабче							125-126
Паун						118-119	118-119
Петел						116-118	116-118
Плъх						95-96	95-96
Предлози	21-22	11	11-12	11-12	11-12	11-13	11-13
Предложения прости						133-137	144-148
Предисловие	2-11						
Прилагателни	17	7	7	7	7	7	7
Прилеп						113-114	113-114
Примери						147-148	158-159
Примери [+ , - , x , :]	141	126-127	141-143	141-143	141-143	149-151	160-162
[Пр] забележвания						151-156	162
[Пр] за събирането						151-152	162-163
Примери [събиране]						152	163
Примери						154	165
Пр на изътието						153	164
Пр на умножение						153-154	164-165
Пр на делението						155	166
Птиче камилско [щраус]	109-111	95-97	95-97	95-97	95-97	121-123	121-123
Птиче райско							129-130
[Пуяк] фитка						120-121	120-121
Пчели, царица	115-120	101-105	102-106	102-106	102-106		130-131
Различни истории	58-90	46-77	46-77	46-77	46-77	52-55	52-55
[Риба] бакалар						130	138
Риба лястовича							143
[Риба] меч						131	139
Риба птича							142
[Риба] солomos						129-130	137-138
[Риба] тин						128-129	136-137
Рис						82	82
Свещена история						62-65	62-65
Свinya дива							103
Слон	98-101	85-87	85-88	85-88	85-88	84-87	84-87
Собиране						138-141	149-152
[Собиране] приложение	135	120	134	135	134		
Сокол и гарван							127-128

Сол	91	78	78	78	78	56	56
Сърна						91	91
Табак или тютюн	93	80	80	80	80	59-60	59-60
Умни ответи	41-51	30-39	30-39	30-39	30-39	37-47	37-47
Умножение	137-138	122-123	136-138	137-138	137-138	144-145	155-156
Умножения таблица						146	157
Фисически сказания	91	78	78-130	78-130	78-130	56-62	56-62
[Хипопотам] речен кон	108-109	94-95	94-95	94-95	94-95		
Хрътка						108-109	108-109
Числителница						133-157	144-167
Числа	133-135	118-120	131-133	131-133	131-133		
Числа с букви						155-157	166-167
Членове [членуване]	18	8	8	8	8	8	8
Шопар						93-94	93-94
Щърк / шарк	112	98	98-99	98-99	98-99		



Фиг. 4.



Фиг. 5.

ници, защото накрая е добавена една страница с примери от четирите действия. В следващите издания (1846, 1847 и 1850) аритметиката има обем 13 страници, а примерите и за четирите действия са дадени на 3 страници. В последните две издания (1856 и 1862) обемът на „Числителницата“ е 25 страници, като примерните задачи са по три страници след всяко действие.

До края на XVIII в. единствените български училища са църковни (килийни – в килия към църквата). Физическите и математическите знания се разпространяват с помощта на църквата в т.нар. килийни училища поради невъзможността да се получи позволение от официалната османска власт за създаване на българско светско училище. Освен на четмо и писмо в тях се преподават и светски знания. Модерните физически и математически знания навлизат в България под влияние на гръцките училища и литература от края на XVIII в. под името елино-български, на Русия през 1830 г. под името класни училища и на Западна Европа след Кримската война. Българските училища подготвят учители, а учебниците играят ролята на учебна програма. Друга особеност е подвързването в едно книжно тяло на няколко учебника. Древна книжовна практика е преписването на ръка на учебното съдържание по даден предмет.

Наличието на светско прогимназиално образование намираме за пръв път в училището на Емануил Васкидович (1795–1875) в Свищов. След 1815 г. училището му има 2 степени – начална и прогимназиална. Запазеният летопис на училището е написан на български език (1824). В учебната му програма през 1828 г. са включени предметите: аритметика, алгебра, физика, история, политическа икономика, география, анатомия и гръцки език. Васкидович прави неуспешен опит да отпечата учебник по физика през 1835 г. в Белград, ръкописът му обаче не е запазен [27]. Второто прогимназиално училище в Свищов е създадено от Христати Павлович (1804–1848). Той е автор на първия самостоятелен учебник „Аритметика или наука за изчислението“ (1833) с обем 118 страници. Съдържанието на учебника отговаря на учебната програма по математика за първи и втори клас (днес пети и шести) от 1890 г. [28]. Отпечатаните на български език учебници по математика и физика преди 1878 г. показват наличието на начално, прогимназиално и гимназиално ниво на обучение в българските училища с около 20 години по-рано от общоприетото – прогимназиално обучение по физика и математика през 20-те години на XIX в. и гимназиално обучение по физика и математика през 40-те години на XIX в. [29].

## ПУБЛИКАЦИИ НА Д-Р ПЕТЪР БЕРОН

За физическите знания на д-р Петър Берон съдим по написаните от него научни съчинения на гръцки, латински, немски и френски език. Поради отдалечеността на езика и въведената от Берон терминология те са трудни за разбиране. Двадесет години след Рибния буквар излиза книгата „Краснописание“ (1843) [П3]. През следващите години са отпечатани: „Система на атмосферологията“ (1846) [П4] и „Система на геологията“ (1847) [П5], Големият „Космобиологичен атлас“ е написан от Петър Берон на френски език и илюстриран от Николай Павлович (1859) [П12, П15]. В него са показани „частични изригвания или слънчеви петна“, „крайни изригвания или временни звезди“, „планетната система“, „строежа на ядрото на земята и неговата яйцевидна форма“, „континентите преди и след потопа, комети, вулкани вкаменелости“ [9]. В „Метеорологичния атлас“ [П17, П18] са включени „урагани, облаци, тихи валежи, проливни дъждове, снеговалежи, градушки“, „светкавици, гръмотевици, мълнии и северни сияния“, „намагнетизиране на земята от слънцето и на желязото в земята“ [9]. Голямата поредица „Панепистемия“ (всезнание) обхваща „Елементарна физика“ в четири тома [П22–П24, П28], „Небесна физика“ в три тома [П25–П27] и „Физикохимия“ (1870) [П30]. Д-р Петър Берон пише мемоар за „една система против пожар, одобрена в Лондон от флота и пожарната команда“ (1863) [П20]. В единствения запазен маслен портрет на д-р Петър Берон са показани физически апарати, с които той си служи. Това са модел на земното кълбо (1854) и телескоп за астрономически наблюдения.

Книгата „Произход на физическите и естествените науки и на метафизическите и нравствените науки“ (1858) [П14] е преведена от френски на български език от Нели Бъчварова през 1978 г. [П14а]. В нея на 176 страници са разгледани следните въпроси от областта на физиката: „произход на нетегловните флуиди и на тегловността“, „начин на разпространение на вълните“, „начин на разпространение на звуковите вълни“, „произход на двете електричества [заряди, б.а.]“, „произход на светлината, на топлината и на техните цветове“, „магнитен флуид“, „намагнитване на мекото желязо“, „отклонение на магнитните сили“, „северно сияние“, „разлагане на водата“ [електрохимия, б.а.], „произход на тежестта, на движението и на трите състояния на телата“, „причини за теглото на земните тела“, „падане на телата“, „вертикално падане“, „падане върху наклонена повърхност“, „причина за неизменната скорост на махалото“, „движение и неговото предаване от едно тяло на друго“, „унищожение

на движението чрез триенето“, „причината за трите състояния на телата и за скритата топлина“ [П14а, с. 21–197]. В книгата са описани и онагледени множество физически експерименти. Експерименталното доказване на физическите твърдения е характерен елемент за прогимназиалното обучение по физика.

Книгата „Славянска философия“ е написана от Петър Берон на немски език (1855) с обем 564 страници [П10]. Тя е преведена на български език през 2000 г. и отпечатана в Академичното издателство „Проф. Марин Дринов“ [П10а]. В нея Берон използва собствена научна терминология с думи от гръцки език. Въвеждането на нови термини се наблюдава и при други възрожденски автори на български учебници по физика (Найден Геров и Йоаким Груев). В „Славянската философия“ д-р Петър Берон разглежда науките: физика с обем 28 страници, метеорология с обем 33 страници, астрономия с обем 28 страници и химия с обем 12 страници [П10а]. В раздел „Физика“ са разглеждани: „динамиката и причините за тежестта“, „за оптиката“, разлагането на светлината, „интерференцията на светлинните вълни“, топлината, „топлопроводността на телата“, „латентната (скрита, б.а.) топлина“, електричество, „превръщането на топлината в електричества чрез електрически апарати“, електрическа батерия, „мултипликатор“. Разделът „Акустика“ ни запознава с „производството на звукови вълни“ и „слуховия орган“ [П10а, с. 68–95]. В раздел „Метеорология“ [П10а, с. 95–126] са включени: „произвеждането на атмосферните явления“, различните форми на водата, движението на въздуха с различна скорост, „вихрушки“, „водни смерчове“, светкавици и гръмотевици. Описани са опити със сух и влажен въздух при различни температури. Петър Берон пише за барометъра: „Звуковите вълни се разпространяват със скорост 330 метра в секунда ... Канонадата при битката при Гюргево през юли 1854 година между турци и руси се чу в Крайова, която се намира на повече от 20 географски мили“ [П10а, с. 101]. В книгата намираме раздел „Климатология“. Описвани са: „естеството на магнитите“ и „разпределението на магнитните отклонения по повърхността на земята“. В таблица са дадени „вековните аномалии на отклонението в Париж от 1580 до 1835 г. ... Според парижки наблюдения от два века магнитният наклон продължава да намалява и то не е определена и редовна скорост, а много неправилно“ [П10а, с. 123]. Разделът завършва с описание на северното сияние, за което П. Берон пише: „В 1843 г. през месец ноември от Крайова, Влашко можеше да се види твърде обширно северно сияние в съседните Карпати, което блестеше ярко от 10 ч. вечерта до полунощ“ [П10а, с. 127]. В раздел „Астрономия“ са описани „формата на звездите“, „периодични звезди“, за луната, „за цветовете на небесните тела“, „мъглявини“, „комети“, „пръстените около небесни-

те тела“ [П10а, с. 139–166]. В книгата „Славянска философия“ за пръв път срещаме математически формули. Доказването на физическите твърдения с математически формули е характерен елемент за гимназиалния курс на обучение.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Описателният метод (без доказателства), използван от д-р Петър Берон в раздел „Воздушни явления“ и четирите аритметични действия събиране, изваждане, умножение и деление определят Рибния буквар като учебник за началния курс.

## ПУБЛИКАЦИИ НА Д-Р ПЕТЪР БЕРОН

П1. *Берович, П.* Буквар с различни поучения. 1824, 1841, 1846, 1847, 1850, 1856, 1862. София: Народна просвета, 1938, 1942, 1964, 1978, 2024. [Berovich, P. Bukvar s razlichni pouchenia. 1824, 1841, 1846, 1847, 1850, 1856, 1862. Sofia: Narodna prosveta, 1938, 1942, 1964, 1978, 2024].

П2. *Beron, P., I. Ianotai.* Onomastikon Ellinikon sintahthen (1828).

П3. *Berovich, P.* Dissertatio inauguralis sistens Novum Lecanometron et Embyometron quam pro summis Medicina. Chirurgia at Arte. PhD, 1831.

П4. *Берович, П.* Краснописание. 1843. [Berovich, P. Krasnopisanie. 1846].

П5. *P. Béron.* Système d'Atmosphérologie. 1846.

П6. *P. Béron.* Système de géologie et origine des comètes, ou Très-court résumé du deuxième volume de l'Atmosphérologie. 1847 (<https://data.bnf.fr/fr/ark:/12148/cb125453396>).

П7. *Beron, P.* Geniki klimatologia. itoi epmineia. Athinais, 1853.

П8. *Beron, P.* Atmosfairologia itoi epwineia. Athinais, 1853.

П9. *Beron, P.* Diatrivi anagnosthisa is tin sinedriasis tis en Athines fiziografikis eterias kata tin 15 lanuariu ipo tu antepistellontos melus aftis. Athinais, 1853.

П10. [Beron, P.] Slawische Philosophie, enthaltend die Grundzüge aller Nater- und Moralwissenschaften, nebst einem Anhang: Ueber die Willensfreiheit und die Unsterblichkeit der Seele. Prag, 1855. 564 s.

П10а. *Берон, П.* Славянска философия. София: БАН, 2000. [Beron, P. Slavyanska filosofia. Sofia: BAN, 2000].

П11. *Béron, P.* Le Déluge, sa cause, ses actions et ses effets conservés dans les comètes, dans la distribution des volcans, dans la surface et les contours des continents, dans les blocs erratiques, et dans la distribution des races humaines sur la surface de la terre: Considérés du point de one slave de la philosophie slave. Paris, 1857. 43 p.

П12. *Béron, P.* Texte du grand atlas cosmobiographique, contenant le mode de la production des

corps célestes, de leurs mouvements, de leur forme ovale et de leurs métamorphoses physiologiques, et l'explication de tous les phénomènes célestes et géologiques suivant les lois physiques. Paris, 1858.

П13. *Béron, P.* Déluge et vie des plantes avant et après le deluge. 1858.

П14. *Béron, P.* Origine des sciences physiques et naturelles et des sciences métaphysiques et morales constatée suivant les lois physiques dans l'origine commune des fluides impondérables, de la pondérabilité, de la pesanteur, du mouvement et des trois états des corps. Paris (1858).

П14а. *Берон, П.* Произход на физическите и естествените науки и на метафизическите и нравствените науки, установен според физическите закони в общия произход на нетегловните флуиди, на тегловността, на гравитацията, на движението и на трите състояния на телата), превод Н. Бъчварова, София, Наука и изкуство. 1978. [*Beron, P.* Proizhod na fizicheskite i estestvenite nauki I na metafizicheskite i нравствените науки, ustanoven spored fizicheskite zakoni v obshtia proizhod na neteglovnite fluidi, na teglovnosta, na gravitaciata, na dvijenieto i na trite sastoyania na telata. Prevod N. Bachvarova. Sofia: Nauka i izkustvo, 1978].

П15. *Béron, P.* Grand Atlas Cosmobiographique le mode de la production des corps célestes, de leurs mouvements, de leur forme ovale et de leurs métamorphoses physiologiques et L'explication de tous les phénomènes célestes at géologiques, Suivant les lois physiques. Paris, 1859.

П16. *Béron, P.* Atlas du magnétisme terrestre représentant l'aimantation de la terre par le soleil et l'aimantation du fer par la terre, avec un texte contenant l'explication de tous les faits magnétiques suivant les lois physiques. Appendice: variations diurnes, annuelles et séculaires des éléments magnétiques et suppressions des télégraphes produites par les changements thermométriques. Paris, 1860.

П17. *Béron, P.* Texte des explications des faits contenu dans l'atlas météorologique: représentant la formation des faits atmosphériques; la distribution des éléments climatologiques; l'aimantation de la terre par le soleil et du fer par la terre; la circulation de

l'eau et sa diminution dans la terre; appendice: fin du monde ou du genre humain. Ouvrage indispensable aux marins. Paris, 1860.

П18. *Béron, P.* Atlas météorologique. [11 карти на 22 листа] Paris.

П19. *Béron, P.* Texte des explications des faits contenus dans l'atlas météorologique représentant: 1° la formation des faits atmosphériques; 2° la distribution des éléments climatologiques; 3° l'aimantation de la terre par le soleil et du fer par la terre; 4° la circulation de l'eau et sa diminution dans la terre. Appendice: fin du monde ou du genre humain. Ouvrage indispensable aux marins. 1860.

П20. *Béron, P.* Mémoire sur un système contre l'incendie, approuvé à Londres par la marine et le corps des pompiers. Paris, 1863.

П21. *Béron, P.* La Découverte de l'origine de la pesanteur démontrée. 1863.

П22. *Béron, P.* Météorologie simplifiée par l'application de la loi physique au mode de la production, Panepisteme. T. 3, 1863, p. 723-944.

П23. *Béron, P.* Découverte du fluide échogène démontrée, Panepisteme, T. 4, 1863, p. 289-352.

П24. *Béron, P.* Physico-Physiologie, ou Application de la physique à l'explication de la vie et de la reproduction. Panepisteme. T. 4, 1864, p. 627-892.

П25. *Béron, P.* Aperçu de la physique céleste servant d'introduction au grand ouvrage. Panepisteme. T. 5 Paris, 1865, 180 p.

П26. *Béron, P.* Physique Celeste. Panepisteme, T. 6, Paris, 1866.

П27. *Béron, P.* Physique celeste. Panepisteme, T. 7, 1867.

П28. *Béron, P.* Supplément de la Physique simplifiée. Panepisteme. T. 5, 1968, 593-896.

П29. *Béron, P.* Transformation de l'eau en minerais. Aperçu général des détails exposés dans la Physico-chimie dont cet ouvrage est le prospectus, avec invitation aux chimistes: I. de supprimer les incendies; II. de multiplier la lumière, la chaleur et les forces; III. de changer l'air en vapeur d'eau. 1868, 334 p.

П30. *Béron, P.* Physico-Chimie. Tome I, Partie Generale, Paris, 1870, 783 p.

## ЛИТЕРАТУРА

- [1] *Алексиев, И.* Омаяни от кораби мъже. Т. 1, Варна, Морски свят, 2006, с. 15-68. [*Aleksiev, I.* Omayani ot korabi maje. T. 1-2, Varna, Morski svyat, 2006, p. 15-68].
- [2] *Алексиев, И.* Образът на д-р Петър Берон – противоречия, куриози и неясноти. – Морски вестник, 19.05.2022. [*Aleksiev, I.* Obrazat na dr Pierre Beron – protivorechia, kuriozi i neyasnoti. – Morski vestnik, 19.05.2022].
- [3] *Арnaudов, М.* Български образи. Петър Берон. София: Хемус, 1944. [*Arnaudov, M.* Bulgarski obrazi. Pierre Beron. Sofia: Nemus, 1944].
- [4] *Гечев, М. (съст.).* Петър Берон, Изследвания и материали. Сборник. София: БАН, 1962. [*Gechev, M.* Pierre Beron, Izsledvania I materialii. Sbornik. Sofia: BAN, 1962].
- [5] *Schischkoff, G.* Peter Beron, ein unbekannter Naturphilosoph, zeitgenosse Schellings. – Zeitschrift für Philosophische Forschung, 17, 1963, N 4, 672-696.
- [6] *Schischkoff, G.* Peter Beron (1798–1871). Forscherdang aus dem Glauben an die geschichtliche Sendung der Slaven. Meisenheim am Glan, 1971.
- [7] *Бъчварова, Н., М. Бъчваров.* Д-р Петър Берон живот, дейност, натурфилософия. София: Наука и изкуство, 1975. [*Buchvarova, N., M. Buchvarov.* Dr Pierre Beron jivot, deynost, naturfilosofia. Sofia: Nauka I izkustvo. 1975].
- [8] *Apostolov, M., P. Ivanova.* 200 years from the Birth of Dr. Petar Beron. – Newsletter for History of Science in Southeastern Europe. 2000, N 3, p. 8-10.



- [9] Д-р Петър Берон европейски измерения на възрожденската личност. Национална библиотека „Св. св. Кирил и Методий“, <https://www.youtube.com/watch?v=A79XAvKBS7Q>. [Dr Pierre Beron Europeyski izmerenia na vazrojdenskata lichnost. Nationalna Biblioteka “Sv. Sv. Kiril i Metodiy”].
- [10] *Tahov, P.* Жестоката смърт на д-р Петър Берон. – Труд, 08.06.2024. [*Tahov, R.* Jestokata smart na Dr Pierre Beron. – Trud, 08.06.2024].
- [11] *Киркова, Т.* Библиография на трудове за П. Берон. – В: Петър Берон изследвания и материали, сборник, София, БАН, 1962, 205-235. [*Kirkova, T.* Bibliografia na trudovete za P. Beron. – In: Pierre Beron Izsledvania I materialii. Sbornik. Sofia: BAN, 1962, p. 205-235].
- [12] *Чилингиров, С.* Рибният буквар. – Учителска Мисъл, 4, 1924, кн. 2, с. 69-77; кн. 3, с. 129-139. [*Chilingirov, S.* Ribniyat Bukvar. – Uchitelska missal, 4, 1924, N 2, p. 69-77; N 3, p. 129-139].
- [13] *Негентов, Х., Н. Балабанов.* Сборник Д-р Петър Берон по случай стогодишнината на Рибния буквар 1824–1924. София, 1926. [*Negentsov, H., N. Balabanov.* Sbornik Dr Pierre Beron po sluchayu stogodishninata na Ribnia Bukvar 1824–1924. Sofia, 1926].
- [14] *Каймакчиева, Р.* Д-р Петър Берон природонаучни и медикобиологични схващания. – В: Из историята на естествознанието в България. София, Народна просвета, 1982. [*Kaymakchieva, R.* Pierre Beron prirodonauchni I medikobiologichni shvashtania. – In: Iz istoriata na estestvoznaniето v Bulgaria. Sofia: Narodna prosveta, 1982].
- [15] *Герасимова, М., Д. Атанасова.* Рибният буквар – дело на Петър Берон, просветителя и реформатора на учебното дело в България. – Информационен бюлетин на БАН, г. 3, 2009, кн. 5, с. 6. [*Gerasimova, M., D. Atanasova.* Ribniyat bukvar – delo na Pierre Beron, prosvetitelja I reformatora na uchebnoto delo v Bulgaria. – Informatsionen bjuletin na BAN, 3, 2009, N 5, p. 6].
- [16] *Vlahakis, G., Tz. Sofronieva.* Beyond nations? Pierre Beron (1798–1871) and his work. A typical Nineteenth Century Balkan savant. – In: Dissemination and development physics and mathematics on the Balkans, 2011, p. 9-13.
- [17] *Иванов, Х., А. Ангелов, М. Асенов, Л. Лазаров.* Петър Берон и неговите „поучения“ в Рибния буквар. <https://www.youtube.com/watch?app=desktop&v=jyRNf4-IedY>. [*Ivanov, H., A. Angelov, M. Asenov, L. Lazarov.* Pierre Beron i negovite “pouchenia” v Ribnia Bukvar].
- [18] *Бъчварова, Н.* Природонаучните знания и книжнина през Българското възраждане. София: БАН, 1982, с. 15. [*Buchvarova, N.* Prirodonauchnite znania I knijnina prez Bulgarskoto vazrajidane. Sofia: BAN, 1982, p. 15].
- [19] *Бъчварова, Н., А. Ваврек.* Д-р Петър Берон – 200 години от рождението му. – Наука, 2000, кн. 5, с. 8-11. [*Buchvarova, N., A. Vavrek.* Dr Pierre Beron – 200 godini ot rojdenieto mu. – Nauka, 2000, N 5, p. 8-11].
- [20] *Борисов, М., А. Ваврек, Г. Камешева.* Дейността на Петър Берон и отношението ѝ към физиката. – В: Предшественици на разпространението и развитието на физическите науки в България. София, Народна просвета, 1985, с. 129–164. [*Borissov, M., A. Vavrek, G. Kamisheva.* Deynostta na Pierre Beron I otnoshenieto y kam fizikata. – In: Predshestvenitsi na razprostraneniето i razvitiето na fizicheskite nauki v Bulgaria. Sofia: Narodna prosveta, 1985, p. 129-164].
- [21] *Borissov, M., A. Vavrek, G. Kamisheva.* Survey of the History of Education in Physics in Bulgaria. – In: Proceedings of the 1st General Conference of the Balkan Physical Union. Tesseloniki, 1991, Balkan Pysical Union, Athens, 1991, N 1, p. 21-23.
- [22] *Борисов, М., А. Ваврек, Г. Камешева.* Физически науки. – В: Из историята на Българското книжовно дружество 1869–1911. София, изд. „М. Дринов“, 1994, с. 115-133. [*Borissov, M., A. Vavrek, G. Kamisheva.* Fizicheski nauki. – In: Iz istoriata na Bulgarskoto knijovno drujestvo 1869 – 1911. Sofia: Izd. “M. Drinov”, 1994, p. 115-133].
- [23] *Борисов, М., А. Ваврек.* История на България. Т. 8, България 1903-1918, Културно развитие 1878-1918. София: БАН, 1999. [*Borissov, M., A. Vavrek.* Istorina na Bulgaria. T. 8 Bulgaria 1903–1918 Kulturno razvitie 1878–1918. Sofia: BAN, 1999].
- [24] *Андреев, В.* История на българската метеорологична и хидрометеорологична служба. София, БАН, 2014. [*Andreev, V.* Istorina na bulgarskata meteorologichna I hidrometeorologichna slujba. Sofia, BAN, 2014].
- [25] *Ганчев, И.* Математическите знания у нас до 1878 година и авторите на първите ни учебници по математика. – В: *Чобанов, И., П. Русев.* Български математици. София, Народна просвета, 1987, с. 5-15. [*I. Ganchev,* Matematicheskite znania u nas do 1878 godina i avtorite na parvite ni uchebnitsi po matematika. – In: *Chobanov, I., P. Rusev.* Bulgarski matematitsi. Sofia: Narodna Prosveta, 1987, p. 5-15].
- [26] *Илиева, Л.* Предговор. 200 години юбилейно издание. София, 2024. [*Ilieva, L.* Predgovor. 200 godini jubileyno izdanie. Sofia, 2024].
- [27] *Камешева, Г.* Физиката в свищовското училище на Емануил Васкидович. – Светът на физиката, 1993, кн. 3, с. 169-172. [*Kamisheva, G.* Fizikata v svishtovskoto uchilishte na Emanuil Vaskidovich. – Sveta na fizikata, 1993, N 3, p. 169-172].
- [28] *Kamisheva, G.* Bulgarian Mathematical Culture in XIX century. – History and Pedagogy of Mathematics Newsletter, 2006, N 61, p. 16-20.
- [29] *Kamisheva, G.* Bulgarian physical and mathematical culture in 19 century. – Proceedings of Sixth International Conference of the Balkan Physical Union (BPU6), Istanbul, AIP Conference Proceedings, 2006, N 899, p. 521-522.

**Ganka Kamisheva**

**PHYSICS AND MATHEMATICS IN PIERRE BERON'S FISH PRIMER**

**(Abstract)**

Physics and mathematics contents of the Pierre Beron's ABC book have been compared with program of Bulgarian schools from the end of 19 Century.

**Key words:** Pierre Beron, ABC Book, Physics, Mathematics, Education, Bulgaria, 19 Century, History

*Correspondence address:*

Assoc. Prof. Dr. Ganka Kamisheva  
Curator of the History of Physics  
in Bulgaria Museum  
Institute of Solid State Physics, BAS  
72 Tsarigradsko shosse Blvd.  
1373 Sofia, Bulgaria  
E-mail: gkamish@issp.bas.bg