

И. В. Иноземцев

Наука в образах



«КНИГА»

И. В. Иноземцев

Наука в образах

Писатели-популяризаторы — детям

Издательство
«Книга»

Москва
1972

Содержание

Таинственный мир энциклопедии	4
Притаись — узнаешь!	8
Весело о математике	12
Мотор и сердце	17
О людях и природе	21
За синей птицей сказки	26
Непростая простота	30
Надо удивляться!	36
Пусть живет!	41
Инженер — хороший человек	46
Как выглядят профессии?	52
Раздвижение горизонта	57

Двенадцать кратких очерков, составляющих эту книжку, рассказывают о творчестве писателей-современников, работающих в наши дни. Все эти писатели ставят перед собой одну общую цель — пропаганду знаний среди детей младшего и среднего возраста. Одни пишут интересные научные сказки, другие — энциклопедические книги о человеке и его труде, третьи — научно-популярные рассказы. Одних больше интересует живая природа, мир животных и растений, других — мир космоса, третьих — математика и другие точные науки, четвертых — научно-технический прогресс. Но слово писателя о науке — всегда образное, живое слово, потому-то и назвали мы эту книжку «Наука в образах» и адресуем ее тем, кто руководит чтением детей, — учителям, библиотекарям, родителям.

Следует иметь в виду, что списки, помещенные в конце каждой главы, охватывают не все творчество писателя в целом. В них перечислены только те произведения, которые рассматриваются в нашей беседе.

ТАИНСТВЕННЫЙ МИР ЭНЦИКЛОПЕДИИ

«Очень нужны детские энциклопедии», — писала Н. К. Крупская А. М. Горькому в 1932 году. Теперь мы уже можем сказать, что такие издания существуют: «Большой дом человечества», «Что такое? Кто такой?», иллюстрированные энциклопедии издательств «Детская литература» и «Малыш». Их много, и в каждой есть своя придумка, своя структура, свой метод разговора с любознательными читателями 10—12 лет, теми самыми, которых А. М. Горький называл «энциклопедистами».

Мир энциклопедий — это мир вещей и явлений, еще полных для подростка тайны, непознанных открытий, которые каждому предстоит сделать для себя вновь. Детская литература наших дней богата научно-познавательной книгой. Но в мире, в котором наука сама стала производительной силой, все труднее становится приобретение знаний фундаментальных, понятий об основном, самых необходимых, существенных знаний о природе и человеке. Слишком быстро растет объем сведений, и даже программы средней школы не могут не испытать на себе воздействие этого стремительно надвигающегося потока информации.

Необходимость рассказать о самом важном — одна из причин, почему так много появляется у нас книг универсального содержания. Они должны помочь юным ориентироваться в широком океане фактов, дать ту основу, без которой даже книга, специально написанная для детей и школьников, порой не сразу и не без труда становится понятной читателю.

Когда журналист Евгений Мар, немало поработавший в центральной печати как очеркист и фельетонист, начал писать для детей, он, может быть, и не думал, что станет когда-нибудь энциклопедистом. Но стал им — в

силу логики своего труда, потому что писать для детей о науке и жизни нельзя сегодня, не задумываясь над тем, как рассказать ребенку о том, что в мире не существует вещей скучных, неинтересных, что труд людей обладает удивительным свойством преобразования мира. Энциклопедическая книга с ее тематической широтой помогает решать эту задачу.

Интерес писателя к самым юным родился еще в те годы, когда он публиковал очерки о школах, о дворцах и домах пионеров, о детских технических станциях. Из них родились «Дом, в котором ты учишься», «Мы встретимся в Москве», «Точка на карте» — очерки о градостроительстве.

Первой книгой, в которой от очерка писатель сделал шаг к книге фундаментальной, рассказывающей о стальном каркасе всей нашей промышленной мощи, была «О простом железе». Опыт «газетчика» в ней, правда, не всегда помогает автору. Читать ее местами трудно, потому что еще не найдено верное соотношение между живым, занимательным рассказом и фактическим материалом. Мысль о том, что «простое» железо вовсе не просто, а представляет собою одно из великолепных достижений человеческого гения, проведена через всю книгу на широком историческом фоне, и этим она привлекает читателя. Но детская книга о технике невозможна без зримых подробностей, без поражающих воображение случаев. «О простом железе» — работа, перегруженная сведениями, запас знаний и наблюдений, собранных автором, в ней еще не отсеян уверенной рукой. О людях, таких героях труда, как Коробовы или Макар Мазай, рассказано информационно, и жаль, что эти ярчайшие биографии тружеников, выращенных советским временем, здесь не заденут воображения детей.

Туманно раскрыто и будущее: «Настанет пора — и нам окажутся ненужными громоздкие домны: сталевары... станут добывать сталь прямо из руды». Вот и все о бесшахтном методе — одной из ярких идей современной металлургии, сущность которой даже приблизительно нельзя себе представить из этой беглой строки.

Зато «Чудеса из дерева» и «Глина и руки» написаны так, что с первых же строк заинтересуют любознательных ребят. С опытом выросло мастерство. Автор «Чудес из дерева» отказался от избыточной полноты рассказа. Читатель совершает путешествие в чудесный город Деревград, но маршрут его разумно ограничен: роца

Строителя, роща Одежды и Обуви, Главная улица с богатым трудами человеческих рук Универмагом.

Если бы автор ограничился дотошным перечислением «даров», которые лес дает человеку, то книжка и в самом деле показалась бы похожей на преискуронт зеленого универмага, и не было бы в ней места ни для веселой шутки, ни для живо бьющейся мысли.

Но в том-то и дело, что по Деревуграду нас сопровождает умный и увлекательный рассказчик.

Мир изделий из дерева предстает как мир искусства, и Человек, художник от природы, рисуется, как создатель скрипок Страдивари и затейного Коломенского дворца, кукольного театра и хохломской росписи, деревянных часиков и разукрашенной ладьи.

Нашлось место и для науки. Виден труд ученых, создавших защитные лесные полосы, пробующих заставить калифорнийского гиганта — секвойю — расти на черноморском берегу, вырастить на севере тропическое хлебное дерево. Эти рассказы о науке и технике экономны и образны. Ведь можно сухо и скучно поведать читателям о всех процессах спичечного производства, а можно, как это делает Е. Мар, сжато и выразительно показать, что спичка — это чудо, и заставить читателя подивиться тому, как искусно человек умеет «укладывать по пятьдесят маленьких костров в одну спичечную коробку».

Опыт лучших научно-познавательных книг показывает, что охотнее всего читаются те книги, в которых древний опыт и сегодняшней поиск взаимно перекрещиваются. «Глина и руки» — книжка, хорошо учитывающая это свойство детского читательского воображения.

Здесь уже в полный рост выходят на авансцену трагические фигуры Бетгера и Виноградова — людей, отдавших свою жизнь звонкому и прозрачному фарфору, советского скульптора Семенова, художника и солдата, и талантливого заводского мастера по прозвищу Кепка—Ивана Петровича Селиванова. Страницы, им посвященные, — это новеллы, включенные автором в разносторонний по содержанию текст. Но рядом с этим — и просто факты, свидетельствующие о том, как глина раскрывает в наши дни свои неисследованные возможности: из нее уже сделаны резцы, что тверже металла, из нее получают алюминий — металл авиации и ракетостроения, который идет на сооружение зданий и мостов. Писателю нет нужды перечислять в подробностях все службы, которые несет фарфоровый изолятор электрического тока,

но читателю запомнится его броская, метко схваченная характеристика: «сторож в белом тулупе».

Новый шаг в создании рассказа-энциклопедии по широкой и жизненно важной проблеме делает писатель в книге «Океан начинается с капли».

Тему «Вода» еще М. Горький включил в число самых актуальных в своих статьях «О темах» и «Литературу—детям».

Сравнивая, как менялось содержание популярной книжки о воде за последние годы, мы можем проследить постепенное внедрение нового в самое понятие «вода», обогащение этого понятия опытом науки и производства. В ранее появлявшихся книгах на эту тему человек часто выступает еще достаточно пассивно, как жертва стихии или как потребитель воды и ее энергии.

Много шире отражен сдвиг, произошедший в наших представлениях о месте воды в жизни природы и общества, в рассказах Е. Мара. Занимательные и наглядные, они знакомят со множественностью значений понятия «вода»: вода-строитель, вода-ткач, вода — хранилище минералов, источник энергии, в том числе и энергии будущего, вода — источник жизни. Шире, чем в других более ранних детских книгах, показана острая необходимость беречь этот источник для грядущих поколений.

Четыре своих книги Е. Мар объединил в одну большую, назвав ее «Что из чего». Это добрый подарок писателя подросткам. Собранные в одном томе, его книги дают теперь юным читателям живой набросок чудесного мира вещей, созданного человеком из дерева, железа, глины, воды.

Начинаясь повествованием о дереве — материале, данном человеку самой природой, эта популярная энциклопедия заключается рассказом о стихии воды, самого сложного земного тела, таящего в себе больше всего загадок и тайн. Вновь и вновь открывая для себя то, что уже известно старшим, юный читатель попутно узнает и весьма важную истину о неисчерпаемости научного знания.

Книги Е. Мара: О простом железе. Рис. Л. Яницкого. М., Детгиз, 1955. 71 с. — Чудеса из дерева. Рис. И. Кабакова. М., Детгиз, 1960. 95 с. — Глина и руки. Рис. И. Кабакова. М., Детгиз, 1963. 95 с. — Океан начинается с капли. Рассказы о воде. Рис. И. Кабакова. М., «Дет. лит.», 1966. 90 с. — Что из чего. Рис. И. Кабакова. М., «Дет. лит.», 1968. 332 с.

ПРИТАИСЬ — УЗНАЕШЬ!

Удивительно настойчив этот писатель в своем намерении вызвать интерес к природе у детей. И не простой интерес, а требующий терпения, выучки, умения незаметно для живых существ выведывать их секреты. Повсюду звучит у него этот призыв: притаись, затаись и даже подтаись, когда необходимо.

«Тут уж никто неслышно к ним (зайцам, жаворонкам) не подтаится».

«Подтаись, отведи ветку от глаз, осторожно загляни из-за шершавого ствола и там на крохотной лесной полянке увидишь...»

«Хочешь увидеть — стань невидим. Хочешь услышать — стань неслышим. Хочешь узнать — затаись».

О том, что желательно быть невидимым в лесу, и охотнику известно. Но не столько охотника хочет воспитать энтузиаст природы, сколько исследователя. Кровавая удача описывается у него нечасто. Подлинная находка — это всегда вновь полученное знание или радость от соприкосновения с красотой, а еще лучше — от того, что удалось ее защитить от хищника или от нелепого истребления.

С этой темой и вошел в детскую литературу Н. И. Сладков. Он начал в 50-х годах с книг о природе Кавказа и Закавказья: «Серебряный хвост», «Безымянной тропой».

Сжатые до предела рассказы путешественника-натуралиста — всегда о живом. В каждом какая-нибудь неожиданность. Вот увидел в горах странное красное пятно — оказалось, это клубок редких гадюк. Зимой заметил пробегающую лисицу с замерзшим на морозе хвостом: «мечется ее хвост вверх, вниз, в бока, вспыхивает серебряным пламенем». Заглянул в ход, сделанный лаской: «До чего у нее там красиво! Через снег пробирается солнце, и все там лазоревое и золотое. Глаз не оторвать».

Природа показана не в большом, масштабном, а в малом, через детали не шаблонные, а подсмотренные внимательным, изучающим глазом. И как цепок этот глаз: «Краб боком-боком побежал к воде, перебирая лапками, как пианист пальцами по клавишам». Так и видишь этого краба.

Человек появляется нечасто, зато его присутствие

всегда способствует раскрытию тайны. Чтобы не прекращать почти законченной работы и не спускаться в долину за едой, топограф пошел по медвежьим следам и набрал питательных корешков — лесной хозяин выручил. Считать ворон иногда не только не пустое, но даже очень осмысленное занятие. Тайна может быть парадоксальной, перевертывающей привычное представление о бещах. «Царь птиц» орел, оказывается, не брезгует скользкими холодными лягушками. Свирепый, неустрашимый волк вдруг погибает с перепугу — сердце сдало.

Каждым рассказом утверждается, что мир живого — прекрасен, необыкновенно сложен и нужен для будущего.

Наступил однажды в писательской биографии Н. Сладкова такой момент, когда он, было, свернул с намеченного пути и стал работать над «занимательной биологией» — так появилась «Планета чудес», книга затаенная и веселая, но для него все же не характерная. Такого эксперимента он более не повторял. Но опыт обогатил детскую литературу хорошей книгой, а самого писателя — новыми навыками и умением.

«Планета чудес, или Невероятные приключения путешественника Парамона» — это история про вралей, которые решили друг друга переспорить. Участвуют в конкурсе литературные персонажи — Мюнхаузен, Тартарен и сочиненный автором ленинградец Парамон. Его то выдумки, на первый взгляд похожие на правду, и оказываются самым безудержным враньем. Такая литературная клоунада всего только зачин, построена же книга на другом — в ней проходит длинная вереница случаев и происшествий, свидетельствующих о том, что в мире чрезвычайно много необыкновенного. Бывают и цветы, растущие под землей, и птичье молоко, и разноцветные солнца, и певчие улитки. Один искатель неведомого проехался верхом на акуле. Другой видел красный прилив. Третий похлопал по спине кита.

Все эти происшествия, как выясняется, возможны на нашей Земле, потому что она — планета жизни, а жизнь — это бесконечное разнообразие. Писатель идет здесь больше от литературных источников, чем от собственных наблюдений, и потому среди его книг «Планета чудес» стоит особняком. Но сама мысль о жизни, как вечном и неоскудевающем чуде, близка его творчеству.

Всматриваясь в его облик как художника, замечаешь, конечно, что Н. И. Сладков — ученик и продолжатель Виталия Бианки. Но с первых же книг писатель отправился собственным путем. Определить эту самостоятельную дорогу помогло Н. И. Сладкову его неистребимое любопытство не только к природе, но и к новым, современным методам ее исследования.

Любая книга, созданная им в пору зрелости, показывает новый горизонт, целые области, открывшиеся перед людьми в ходе расширения географии науки и техники исследования. «В подводном лесу» — рассказ о том, что видит в пресных и соленых водах человек, надевший маску и ласты. «Под каменным небом» — очерк о пещерах, о таинственной жизни подземелий, которую изучает сильно продвинувшаяся за последние годы наука — спелеология. «За птичьими голосами» — книга, которая не появилась бы, не возникни у исследователей блестящей идеи: записывать пение и крики птиц на магнитофон. Магнитная лента сделала явным то, о чем догадывались, подтвердила существование системы звуковых сигналов в птичьем царстве. И обо всем этом поведал детям любознательный человек, отлично знающий, как отбирать факты, умеющий обо всем рассказать, сохранив пестрые краски действительности.

Особенно важную службу сослужил писателю фотоаппарат. Н. И. Сладков не только хорошо владеет фотографированием как методом наблюдения, но и в снимках своих остается художником и неисправимым выдумщиком.

Новые работы писателя: «Подводная газета», «Смелый фотоохотник», «Под шапкой-невидимкой» — отличный пример того, как хорошо может быть фотоснимок увязан с текстом, хотя в каждой из этих работ у снимка служба особая.

«Подводная газета» — это книга-энциклопедия подводной жизни, с которой, так же как и с «Лесной газетой» В. Бианки, неплохо бы познакомить каждого ребенка. Роль фотографии здесь подчиненная, и снимки не только авторские. Фото дают документальное подтверждение удивительному тексту, в котором есть практически все, что нужно знать юному человеку о мире вод: как меняется в нем жизнь по сезонам, что делается в родных реках и озерах и в далеких морях и океанах, как самому наблюдать водную среду, как фотографировать под водой. Все это многоплановое содержание густо прослоено

шуткой, забавной сказочкой, всякой занимательной информацией.

В «Смелом фотоохотнике» дан в руки юному читателю целый альбом, в котором фото не только виртуозны (как любовно сняты, например, звериные детеныши в лесу, сцены из жизни рыб и птиц!), но учат ребят-фотолюбителей делать свои маленькие открытия в природе. А фотозагадки, помещенные в тексте, заставляют увидеть необычность и порою загадочность в самых простых явлениях.

Вот разворачиваются страницы лесного «Справочного бюро» — с изображениями следов, оставленных тетеревом, горностаем, куницей, рысью. Для умеющих читать их они — как визитная карточка зверя. Еще загадки: какие-то не то листья, не то птичьи перья, неведомые иероглифы, путаный рисунок, напоминающий узоры на древесной коре. Или вдруг — стайка черноголовых пингвинчиков на ветке (конечно, это на самом деле не птицы).

Под заголовком «Мои открытия» — рассказы о подсмотренном, о том, что прочтешь не во всякой книге. «Скатерть-самобранка»: муравьиная тропа, посещаемая вслед за муравьями многими другими обитателями леса. «Мухомор»: кто-то все же обламывает шляпку ядовитого гриба и поедает кусочки.

Как кукует кукушка? Оказывается, с закрытым ртом.

Чем поет бекас? Рассказчик узнал, что поет бекас оттопыренными крепкими перьями хвоста, это ветер поет при полете птицы. Иное маленькое открытие давно известно науке, но этим не снижается его ценность для того, кто вновь сделал его для себя.

Н. Сладков к тому же на редкость изобретателен в малых литературных формах, что придает его книжкам не только заманчивую пестроту, но и сжатость рассказа, местами прямо просящегося в хрестоматии. В «Смелом фотоохотнике» — «побрехушки», забавные и поучительные выдумки. В «Подводной газете» и «Под шапкой-невидимкой» — затейные беседы между зверями и зверушками, хитрые, афористичные, метко характеризующие образ:

- Вот бы тебе, Заяц, да лисьи зубы!
- Э-э, Барсук, все равно плохо...
- Вот бы тебе, серый, да волчьи ноги!
- Э-э, Барсук, не велико счастье.
- Вот бы тебе, косой, да рысиные когти!

— Э-э, Барсук, что мне клыки да когти! Ведь душа-то у меня все равно заячья...

«Под шапкой-невидимкой», пожалуй, самая мудрая книга Н. Сладкова; в ней обобщен весь предшествующий опыт писателя, и недаром приходит к нему в гости в его лесной шалашик вышедший прямо из народной сказки добрый ворчун, старичок-лесовичок. Только старичок этот по-современному учен и многое знает-ведает такое, что и не снилось сказочному персонажу.

Именно в этой книге рельефнее, чем в других, развита главная мысль писателя: шапка-невидимка — искусство и опыт наблюдателя — должна служить не целям разрушения, а целям охраны и исследования. Тур Хейердал писал, что только на своем бальсовом плоту впервые увидел он морских животных не распуганных шумом винта, а в их естественной обстановке. Перекликаясь с далеким собратом, советский писатель говорит о том же, когда советует натуралистам не брать в лес ружье, чтобы увидеть наполняющую его жизнь «без настороженных ушей, без страха в потемневших глазах, без оскаленных зубов и вздыбленной шерсти».

Книги Н. Сладкова: В подводном лесу. Рассказы. Рис. Ю. Смольникова. Л., Детгиз, 1960. 37 с. — Планета чудес, или Невероятные приключения путешественника Парамона. Рис. В. Шевченко. Л., Детгиз, 1962. 108 с. — За птичьими голосами. Рис. Е. Бианки. Л., Детгиз, 1962. 95 с. — Лесные шорохи. Рис. Я. Крестовского. Л., «Дет. лит.», 1965. 20 с. — Смелый фотоохотник. Л., «Дет. лит.», 1965. 205 с. — Подводная газета. Рис. Е. Бианки и др. Л., «Дет. лит.», 1966. 303 с. — Под шапкой-невидимкой. Фотогр. авт. Л., «Дет. лит.», 1968. 191 с. — В лесах счастливой охоты. Рис. К. Овчинникова. Л., «Дет. лит.», 1969. 238 с.

ВЕСЕЛО О МАТЕМАТИКЕ

Представим себе сказку, где Сивый мерин врет, как ему и полагается, а незадачливый Макар гоняет своих телят. Нечто очень похожее, как утверждает исследователь творчества Льюиса Кэрролла¹, составляет содержание «Алисы в стране чудес». Образы, живущие в пословицах и поговорках, становятся героями фантастической повести.

Мир математических сказок В. Левшина не похож на мир Кэрролла, и аналогия между ними, конечно, условна. Но есть и некоторое сходство: становясь героями

¹ Д. М. Урнов. Как возникла «страна чудес». М., «Книга», 1969.

сказки, цифры и числа живут, полностью подчиняясь своим характерным свойствам; от этих свойств зависит и ход событий, и удивительные происшествия в загадочной стране Карликании.

Стоило нам вступить в этот мир — и вот уже заговорили, засуетились жители столицы карликанского государства Арабеллы, энергичные, гостеприимные, деловые. Каждый день они отправляются в далекое путешествие к людям — на фабрики, на заводы, в школы — и, честно отработав день, возвращаются домой. Иногда и задерживаются у людей, как это случилось с маленьким Нуликом: один лентяй-школьник совсем о нем позабыл, когда делил 1836 на 18.

Писатель глубоко продумал, какой должна быть столица и какими должны быть ее обитатели. Предлагается даже план города с цирком и стадионом, с Числовой площадью и площадью Добрых напутствий, с Автоматической и Зеркальной улицами и Радикальными прудами.

Что же происходит с ребятами-путешественниками в мире чисел? Очень разнообразное. Они присутствуют на представлении в цирке, где шалунишка Нулик, подхватив знак умножения, грозил наделать много бед, пока его не утомил грозный Великан, наблюдают работу автомата, выдающего признаки делимости, посещают развалины карликанского Рима, где перед ними выстраиваются сложными фигурами римские цифры, не знающие нуля. После этого они совершают автобусную прогулку по длинной-длинной Зеркальной улице, где одни и те же числа предстают то карликами, то великанами, знакомятся с волшебной дробилкой, которой управляет старый-престарый карликан, занятый не имеющим предела трудом: дробит на своей машине периодические дроби и ни за что не хочет с ними расстаться, хотя старику давно пора на пенсию.

Казалось бы, всего только занимательная арифметика, в которой цифрам и числам приданы своеобразные кукольные характеры — добрая Восьмерка-мама нежно заботится о своем непослушном сыне, а вежливая Тройка похожа на забавную девочку с косичками. И юмор в сказке тоже идущий от кукольного представления с веселой игрой слов.

— Лампочки надо складывать с лампочками, а апельсины с апельсинами. Иначе в сумме получатся какие-то лампельсины... Завтра ты начнешь складывать лягушек с

цаплями, и от твоих лягушек ничего не останется — цапли их попросту слопают!

Но сказка далеко не так проста, и ее персонажи — не просто цифры и числа, действующие по правилам науки. Писатель расширяет горизонт школьных знаний. И дело не только в том, что жители Карликании вежливы, деятельны, трудолюбивы и должны стараться служить добру и не служить злу. Кроме этического плана, в сказке есть и научно-философский.

Самая трудная задача, которую решает В. Левшин, — помочь работе воображения, без которого истины арифметики не могут быть поняты глубоко. Уму ребенка не так-то легко вообразить, например, бесконечность, и сказочник находит такие образные формы, которые это трудное представление делают более доступным и даже зримым.

Почему на площади Добрых напутствий не скудеет толпа карликан, хотя миллионы их уже отправились помогать людям — школьникам и ученым, рабочим и агрономам? Да потому, поясняет умная Четверка, что числам нет конца. «Идешь сквозь огромную толпу карликан, идешь-идешь, уже и ноги не держат, а впереди столько же народу, сколько было раньше. Идите хоть сто, хоть тысячу, хоть миллион лет!».

И заключается этот рассказ неожиданной шуткой, которую в младшем школьном возрасте, пожалуй, и не поймешь до конца:

— О бесконечности можно говорить бесконечно!

За этой первой решаемой автором задачей встает вторая, и уже в самой постановке ее заключен секрет подлинной современности книги «Три дня в Карликании»: сказка сказкой, а математика, доказывает сказочник, сегодня одна из самых главных, необходимых наук.

Путешественники знакомятся с электронно-счетной машиной, каких в Карликании «очень много». Принципы ее работы лишь слегка намечены автором, но представление о двоичной системе счисления мы все-таки получаем. В рассказе о фокусе со спичечным коробком узнаем о бесконечно больших и бесконечно малых величинах. А встреча на улице Автоматической еще более удивительна — в ней принял участие обучающий автомат.

Карликания оказалась не только страной цифр, но и страной ученых; путешествие в нее поучительно, оно знакомит с техникой завтрашнего дня. Прошлое науки переплетено с будущим.

Прием, удачно найденный в первой книге, успешно применен и во второй, «Черная маска из Аль-Джебры», написанной В. Левшиным в соавторстве с Э. Александровой. Однако сказка здесь разрослась в целую эпопею в письмах, в ходе которой читатель в конечном счете учится составлять уравнение первой степени. С замечательной изобретательностью применили авторы и художник Н. Антокольская визуальные средства, позволяющие сделать зримо-наглядными отвлеченные понятия алгебры. Но это книга для читателей постарше, а самым юным, после «Карликании» легче и доступней, пожалуй, покажется небольшая повесть-сказка В. Левшина «Фрегат капитана Единицы».

Те, кто уже читал «Три дня в Карликании», успели полюбить жизнерадостного Нулика. Теперь он стал повзрослее и отправился юнгой в дальнее плавание по математическим морям на фрегате капитана Единицы.

Эта повесть-сказка не менее затейлива. Многие понятия арифметики, алгебры, геометрии своеобразно претворены писателем, хотя забавная фантастика нигде не противоречит научным истинам. Праздничность рассказа, обилие цветных, зримо запечатляющихся в памяти образов делают книгу особенно привлекательной.

«Заиграла музыка, и обруч плавно покотился по проволоке прямо на восток. Он катился все быстрее и быстрее и вскоре совсем исчез из виду. Зато линия, которую прочертила красная лампочка, так и осталась висеть в воздухе, словно бесконечный железнодорожный мост, построенный из красных светящихся арок».

Так делается видимой для воображения кривая линия, называемая циклоидой. Капитан Единица, разумеется, не забыл рассказать своему любознательному юнге, что циклоида используется и в автомобиле, и в часах, и во многих других машинах. Но В. Левшину, человеку, одаренному редким умением видеть мир по-детски, удастся при этом добиться той яркости, непосредственности впечатления, которая невозможна в учебной книге, а доступна только веселому и умному сказочнику.

Структура книги, отбор понятий и явлений в ней далеки от той обязательной строгости и соответствия программному материалу, которые неизбежны в учебнике.

Чего только не насмотрелся неугомонный юнга, путешествуя по удивительному миру чисел и фигур! Элементарное сочетается с более сложным. Не успели Нулик

и его новый друг, младший кок Пи, познакомиться со свойствами прямоугольного треугольника, как уже фрегат попадает к берегам Точных доказательств и к островам Отношений. Совсем немногих знаний, относящихся к началам арифметики и геометрии, оказывается достаточно, чтобы дать некоторое понятие и о теории вероятностей, и о том, как служит эта теория большой и нужной для общества науке — статистике.

Во время плавания команда фрегата успевает даже освободить пленников, захваченных пиратским кораблем, и средством освобождения послужило не что иное, как... радикал, знак исключения корня!

Сказку не хочется пересказывать в подробностях — лучше прочитать ее и убедиться, как много нового может дать она младшим школьникам.

Книжки В. Левшина интересны широтой кругозора, автор охотно знакомит своих маленьких друзей-читателей не только с наукой, но и с историей ее возникновения (в Древнем Египте, в античном обществе), учит выражаться точно, любить и ценить правильную, чистую речь, богатства родного языка. Он не упустит случая указать на единство корней в словах «окружность» и «круг», «слово» и «условность», а бытующее выражение «в высшей степени неблагородно» по-новому осмысливается, когда «высшая степень» внезапным поворотом сюжета приобретает свое математическое значение.

В новой работе В. Левшина «Магистр рассеянных наук» роль сказки не так заметна; на первый план выдвигается комическая фигура «магистра», понадевавшего в своей «диссертации» несметное количество ошибок, не математических только, а часто вовсе нематематических. Но яркая фантазия автора и здесь проявляет себя в забавных логических «перевертышах», в смешных несообразностях, которые тут же разоблачаются с помощью математики, истории, астрономии, физики и других изучаемых в средней школе наук.

Фантазия, эта великая ценность, особенно дорога, когда служит целям воспитательным. В. Левшин далеко не первый автор, ступивший на путь популяризации знаний, вооружившись при этом изобретательной шуточной выдумкой. Но он один из первых, кто стал придумывать смешные и поэтичные математические сказки, интересные даже малышам, и юмористические повести о заблуждениях «рассеянного», при разоблачении которых подросток получает удовольствие от восстановления истины.

Сказки и повести В. Левшина приучают понемногу мыслить логически, заглядывать в прошлое и будущее, понимать место точного знания в научно-технической революции наших дней.

Книги В. Левшина: Три дня в Карликании. Сказка да не сказка. Рис. Н. Антокольской. М., «Дет. лит.», 1964. 127 с. — Путешествие по Карликании и Аль-Джебре. Соавт. Э. Александрова. Рис. Н. Антокольский. М., «Дет. лит.», 1967. 255 с. — Фрегат капитана Единицы. Рис. Н. Антокольской. М., «Дет. лит.», 1968. 126 с. — Магистр рассеянных наук. Рис. Н. Антокольской. М., «Дет. лит.», 1970. 254 с. — Новые рассказы Рассеянного Магистра. Математический детектив. Рис. В. Сергеева. М., «Дет. лит.», 1971. 176 с.

МОТОР И СЕРДЦЕ

«Химия-кудесница», «Химия-волшебница», «Наука чудесных превращений» — каких только названий не придумали детские библиотекари для книжных выставок, призывающих ребят читать популярную химическую литературу. Но удивительное в этой науке раскрывается не легко, ведь изучать ее начинают только в старших классах. Те, кто помоложе, еще ничего не знают о тайнах превращения вещества. Как заинтересовать их знанием, которое достается трудом, не слишком на первый взгляд геройским, хотя на самом деле требующим и мужества, и подлинной увлеченности?

Можно сделать так: показать не природу явлений, а поразительные следствия того, что мы с их природой знакомы. И здесь химия, действительно, открывает возможности для фантазии и выдумки.

А можно пойти и другим, более сложным путем. Именно им идет писатель А. А. Дорохов в своей книжке «Карлики и великаны».

«В большой стеклянный ящик, вроде аквариума, опустили новенький электрический мотор. Потом поднесли шланг и наполнили ящик водой. „Ну, погиб мотор!“ — успел подумать я. Но человек включил рубильник, и покрытый водой мотор спокойно заработал».

Двигатель, работающий в воде, разумеется, чудо. Но автор не ограничивается тем, что показывает «чудо» в действии. Позднее читатель узнает и секрет его, когда будет знакомиться со свойствами созданных человеком искусственных пленок.

Мир, заново созданный человеком, — такова тема рассказов. Чтобы мог возникнуть такой целесообразный и благоустроенный мир, его создателям нужно было знать, что такое карлики-мономеры и гиганты-полимеры. И писатель нашел простые и ясные слова, разъясняющие, как и зачем проникают химики в этот «карликовый» и «великаний» мир невидимого глазом, мир разнообразных, жидких и твердых, веществ, таинственно приобретающих свойства тех материалов, перед созданием которых «всемогущая природа смутилась». Природа отступила, а человек научился делать.

Явление катализа не так просто объяснить даже старшекласникам. Писатель находит обходный маневр — смелый образ, позволяющий представить себе и скорость реакции, и ее поразительный результат: «Стоит добавить в раствор несколько капель катализатора — и молекулы-карлики, словно напуганные врагом, тотчас начинают объединяться и превращаться в молекулы-гиганты».

Так постепенно входит читатель в небывалую страну, где люди одеты в меха невиданных, несуществующих на свете зверей, живут и работают в зданиях из кирпича, что легче картона, тушат «пожар без огня» — всеильную коррозию, заменяя красочный защитный слой прочной и не знающей сносу пленкой, отливают детали из бесшумной пластмассы, заставляющей потесниться нестойкий и грохочущий металл.

Мир образов химии на страницах «Карликов и великанов» не фантастичен, а вполне реален, и уверенность читателя в реальности этого мира поддерживается тем, что он уже узнал кое-что о его структуре, о свойствах атома, молекулы, полимера. Он уже начал немного понимать язык науки.

Но А. Дорохов написал для детей нечто большее, чем просто популярный, хотя и насыщенный образами, рассказ о чудесах химических превращений.

Как ни кратки, как ни сжаты рассказы Дорохова, в них нашлось место для деталей, выводящих читателя за рамки «чистой» химии и ведущих его в этот большой, сияющий мир. Разве не удивительно и не вклинивается в память, что в одном только самолете «ТУ-104» сто двадцать тысяч деталей сделаны из синтетических материалов, а созданное химиками сверхпрочное стекло дало прозрачную броню, чтобы путешественники и исследователи будущего могли сквозь нее беспрепятственно рас-

смаatrивать пейзажи Марса и жизнь самых глубоких водных пучин!

Мир, увиденный вновь, — вот какую задачу решает писатель в небольшой книжечке, рассчитанной как будто только на то, чтобы познакомить детей с успехами химии синтеза.

Сын профессора-врача, А. Дорохов в юные годы был организатором первых ячеек комсомола в одном из районов Петрограда. Как участнику III съезда комсомола ему довелось слышать историческую речь В. И. Ленина, обращенную к молодежи. Позднее комсомольский работник стал журналистом. Двадцать лет жизни отдал он этой профессии, прежде чем стал работать для детей. Для малышей написал о том, «как гайка толкнула грузовик», занимательную книжку об устройстве и работе двигателя (мотор — одна из любимых тем писателя). Для тех, кто постарше, — полезные и умные очерки о вреде религии и веры в бога («Про то, чего нет»), о том, как нужно вести себя в школе и дома, в театре и в гостях, так, чтобы «и тебе и другим было лучше и приятнее жить» («Это стоит запомнить»).

Увлекательные рассказы о спорте и спортсменах, о том, как появились физкультурные игры и соревнования, как помогают они человеку стать мужественным, ловким и красивым, вошли в хорошо известную юным читателям книжку А. Дорохова «Серебряный бегун».

Но книги самой сложной судьбы и самые популярные среди детей все же написаны им о науке, и притом для младших, — создавать такие, разумеется, всего труднее.

О спорте Дорохов написал не случайно. В «Серебряном бегуне» отразился давний интерес его к науке о человеческом организме, его великолепном устройстве и заложенных в нем возможностях. Из этой работы родилась, можно думать, и идея «Сердца на ладони», книжки «о тебе самом», о тайнах человеческого тела, о том, как нужно заботиться о нем, чтобы сохранить его сильным и здоровым.

В одной главе рассказано здесь о том, как работает сердце—мотор, который не останавливается всю жизнь; в другой — об органах пищеварения, помогающих организму постоянно восстанавливать себя; в третьей — об устройстве командного пункта нашего тела — мозга. Эти рассказы Дорохова не просто популярное изложение начал анатомии и физиологии человека. Писатель достигает исключительной прозрачности стиля, за простотой и до-

ступностью скрывается точное, приобретенное большой предварительной подготовкой знание. Именно знание фактов помогает найти искусное соотношение между объемом сведений, вошедших в рассказ, и их эмоциональным, образным отражением.

В главе «Возвращенный румянец» два героя: девочка Маша, страдающая врожденным пороком сердца, и знаменитый хирург А. Н. Бакулев. Мы почти ничего не узнаем о Маше, кроме того, что она была тяжело больна и после операции выздоровела. Но мы уже довольно много знаем о том, почему без операции ей жить нельзя. Простая схема заполняется мельчайшими штрихами самой действительности, которые приближают к нам Машу, делают нас участниками событий, — нам понятна и близка и боль девочки, и ее робкая надежда.

«Профессор... был в белом халате, белой шапочке, и даже лицо его было затянуто белой марлевой маской. Но Маша узнала его по слегка прищуренным, внимательным и добрым глазам. А потом ей дали что-то вдохнуть, и Маше показалось, будто она куда-то полетела, высоко-высоко».

Так могло бы быть сказано и просто в рассказе, не претендующем на особую познавательность. Но сила книги о науке в том, что ранее полученный читателем запас сведений дает ему возможность правильно оценить то, что сразу за этим абзацем следует, — самую технику того смелого дела, которое совершает хирург:

«Профессор вскрыл ее грудь, обнажил больное сердце, одним легким движением прорезал в нем узкое отверстие и осторожно просунул в него свой палец, на котором был укреплен крохотный острый ножичек с тремя лезвиями»...

Здесь каждая деталь: и то, что ножичек укреплен на пальце, и то, что он крохотный, и то, что при этом на нем три лезвия, — все становится важным, значительным, потому что читатель понимает, зачем нужны автору эти, казалось бы, слишком специальные подробности.

Для каждой главы, в том числе и для последующих, в которых речь идет о борьбе с инфекциями, о пересадке роговицы, о стальном сердце и стеклянных легких, созданных врачами для замены временно выключенного живого органа, найден свой сюжетный ход или же свой ведущий образ (например, неутомимых «поваров», неуспно работающих в тайниках нашего организма). Рассказы Дорохова как-то очень удачно сочетают элементар-

ное со сложным, в них даны не только основы некоторых очень важных знаний, но и представление о направлениях научного поиска. Точка зрения автора — это всегда точка зрения самого читателя, потому-то и дается здесь так много уместных и нескучных советов, касающихся физической культуры и правильного режима дня.

«Сердце на ладони» — одно из лучших достижений писателя, и здесь он полностью нашел свою главную тему.

Дорохов — очень современный автор; его книги готовят ребят к пониманию тех сложных аналогий между работой машины и некоторых живых органов, которые составляют основу кибернетики и бионики. Он верно почувствовал эту связь, как поэтически угадывал ее В. Маяковский, сказавший, «что опять в работу пущен сердца выстывший мотор». И очень глубоко понял существо того нового, что внес в познавательную детскую книгу А. А. Дорохов, большой мастер детской литературы Л. Кассиль, отметивший, что «искусство Дорохова позволяет слышать, как стучит мотор грузовика и как бьется человеческое сердце».

Книги А. Дорохова: Как гайка толкнула грузовик. Фотогр. В. Кузьмина. М., Детгиз, 1959. 56 с. — Серебряный бегун. М., Детгиз, 1960. 271 с. — Сердце на ладони. Рис. В. Дувидова. М., Детгиз, 1962. 127 с. — Это стоит запомнить. Рис. Ю. Киселева. Изд. 3-е. М., Детгиз, 1963. — Про то, чего нет. М., «Молодая гвардия», 1964. 176 с. — Карлики и великаны. Сердце на ладони. Город твоих друзей. М., «Дет. лит.», 1964. 238 с.

О ЛЮДЯХ И ПРИРОДЕ

В ряде многих широко известных произведений об Отечественной войне и ее героях-детях повесть Н. Надеждиной «Партизанка Лара» занимает сравнительно скромное место. Но дети охотно читают ее, их привлекают как документальность рассказа, так и его неподдельный лиризм, та «память сердца», которая помогла писательнице создать живой и близкий читателям образ.

Глубина впечатления во многом определена и той верной мерой, которой отмерена в книге тема родной природы, ее красоты и щедрости к людям. Образы ее нечасто встречаются, но они всегда неожиданны и по-своему реалистически передают ощущение времени. То

это красное пятнышко жука на теплой мальчишеской ладони, то вода в речке, «жирно-зеленая, как борщ из щавеля», то поганки, которые подмешивает хитрый Санька к грибам: «свои, деревенские, разберутся, они в грибах толк знают, а для поганых гитлеровцев и поганки хороши».

Написанная по следам событий войны «Партизанка Лара», в которой так свежи и выразительны картины родной природы, напомнила читателям военных лет и вышедшую в те годы книжку Н. Надеждиной «Чудеса на грядках». Рассказы о незатейливых чудесах звали ребят служить посильным трудом армии, стране, и недаром одним из самых главных чудес был здесь зеленый лук, тот самый лук, который «от семи недуг», — растение, отзывчивое на заботу о нем и спасшее в годы военные немало жизней.

Но, как и в других научных книжках того времени, которые страна, вопреки всем трудностям, издавала для детей, было в этих коротеньких рассказах и предчувствие близкой победы над врагом, и слышался в ней аромат полей и лугов, которые уже ждали умных, беспокойных рук. В «Чудесах на грядках» заключались не только практические советы по агротехнике. В них отражались и пути искателей нового, и народный опыт. Это была настоящая книга юного натуралиста тех боевых и нелегких лет.

Из «Чудес на грядках» возникла позднее, в годы мирного труда, и книжка Н. Надеждиной «Полное лукошко». Книга-эксперимент, в которой мир грибов, знакомый и таинственный, раскрывался перед юными читателями то в беглых воспоминаниях о детстве в учительской семье, то в лесных походах по грибным местам, то в лабораториях ученых и в отрывках из старинных книг.

Н. Надеждина — писатель многоплановый, она владеет и бытовой повестью, и рассказом, и документальным повествованием. Темы, связанные с наукой и природой, также близки ее дарованию, и в работе над ними полно раскрываются особенности Надеждиной-рассказчика с ее склонностью к своеобразному смешению жанров. Точные факты, требующие иллюстрирования, очень тщательно с естественнонаучной стороны, переплетены со случаями из жизни, рассказанными с мягким юмором.

Такая жанровая пестрота, на первый взгляд непоследовательная, но в действительности сознательная и про-

думанная, привлекает к ее книгам многочисленных маленьких читателей.

К простой хозяйственной истине, что собранные грибы надо сушить, автор подводит нас не сразу, а рассказав об удивительной беличьей хитрости — о елке, у которой, словно игрушки, висят на сучках собранные лесной хозяйкой грибы. Этот рассказ, поэтично описывающий лесное чудо, — маленькое законченное произведение. Но за ним следует вполне деловая и незатейливая по изложению инструкция: как сушить, как солить.

Вся книжка построена из такой мозаики — кубик поэзии на кубик дела. «Я люблю этот звон, и горький запах, что идет осенью от опавших, багровых листьев осины, и оранжево-красные грибы, которые растут в осиннике». Но от этих строчек чистой и ясной прозы, проникнутой любовью к лесу, автор легко и естественно переходит к практическим советам — как искать и различать грибы. И не только к этому: книжка учит крупному, значительному; грибное царство, его место в природе показаны в широком спектре явлений: гриб-паразит и гриб-целитель, гриб — друг деревьев и хранитель леса, гриб — зеленый пушок лекарственной плесени, породившей пенициллин. Названы и имена многих замечательных ученых, посвятивших свой труд тайнам гриба.

Надеждина — писатель и журналист, много поработавший в детской печати, хорошо знает романтическую природу детства с его тягой к неизведанному.

Тема моря — одна из любимых ее тем. Она обращалась к ней дважды — в маленькой повести «Я вижу море» и в научно-художественной книге «„Моревизор“ уходит в плавание».

«Я вижу море» — повесть о ребячьей мечте, о мальчике, который хотел стать моряком. Ему встречаются люди, воплотившие в собственной жизни эту мечту, но один из них — старый капитан в отставке, ничем не тронувший душу мальчика, а другой — случайный прохожий, матрос, человек, мыслящий прозаически и неспособный откликнуться на наивные вопросы ребенка. Подлинный конфликт повести — в несоответствии романтических устремлений героя с равнодушием окружающих его, хотя и взрослых, но не очень умных людей.

Написанная с точным знанием дум и чувств ребенка, эта повесть вызвала к жизни другую — «„Моревизор“ уходит в плавание». Это научно-художественная повесть о том, как должно было бы быть. Пусть «Моревизор

М-5а» не существует в действительности, но он живет в воображении ребят, а доброжелательный и умный взрослый, он же Невидимка, помогает затеять и провести игру, раскрывшую для них подлинную современную романтику моря.

Таков замысел книги. В осуществлении этого замысла Н. Надеждина проявляет немалую изобретательность. Научные сведения о жизни моря формируются здесь в большую занимательную энциклопедию водной стихии.

Необыкновенно интересно узнать, что крохотные рачки, плавающие на просторах океана, управляют маршрутами гигантов-китов, что рыба чешуйка способна рассказать, сколько лет жила рыба, сколько лет провела в реке, сколько в море, сколько раз нерестилась. Факты — не разрозненный, не произвольный набор. Они образуют круг современных знаний, знакомят с работой ученых, создавших аппаратуру для проникновения в глубины, для привлечения промысловой рыбы на свет, для разгадки сложных и запутанных рыбьих дорог.

Прием занимательной игры «в моревизор» или какой-нибудь иной такой же игры, когда читатель становится ее участником, обогащает повесть многими находками: тут и морская «угадайка» («у кого рот на брюхе», «у кого желудок в ногах», «кто клыками дно пашет»), и «флаги десяти морей», знакомящие с географией мирового океана, и многое другое, придуманное со вкусом к науке и вниманием к тому, что может воспитывать в ребенке будущего исследователя, вести вперед работу воображения.

В такой открытой, активной игре источник успеха автора; не случайно «„Моревизор“ уходит в плавание» — одна из книг о море, наиболее читаемых детьми.

Думается, что именно в этом заложен успех, а не в тех побочных сюжетных ходах, которые все же представляются далекими от литературы. Там, где игра выступает в чистом виде, она работает хорошо, там, где притянута нарочито, — гораздо хуже. Эпизод «Море в комнате», по мысли автора, «заведующей игрой», должен привлечь читателей суматошными поступками и экзотическими находками ее юных участников, несущих в дом то «склизкую» миногу, то «красномясую» семгу, то «узкомордую» кефаль. Это лишь намек на правдоподобие, но в нем нет правды жизни и заключена какая-то доля недоверия к самой задаче популярного рассказа. Как будто наука о море не может никого захватить сама по себе, а нужен

еще какой-то посторонний «сюжет» с надуманными приключениями и квартирными недоразумениями, чтобы читателю стало веселее. То, что было правдиво и жизненно в повести о маленьком незадачливом моряке из «Я вижу море» сделалось искусственным, несерьезным, когда оно стало отвечать лишь служебному развлекательному назначению.

Тема защиты природы, заботы о сохранении ее богатств и красоты особенно близка дарованию писательницы и раскрыта ею в книге «Каждой былинке брат». В этом емком и содержательном сборнике разнообразны и жанры, в которых пробует себя постоянно находящийся в поиске автор. Есть фантастическая сказка «Как Витя с лесом поссорился». Есть страницы острой и гневной публицистики («Мы одной крови»), разоблачающей Жадность и Беспечность — два главных зла, мешающих человеку жить в мире с природой. Есть интересные рассказы о бионике. Есть и очерки лесной жизни по временам года, написанные в традиции «Лесной газеты», но на новом материале, с подчеркнутым упором на воспитание в будущем гражданине любви, внимания и уважения ко всему живому. Одна глава так и названа: «Добрые глаза человека».

Как и другие произведения Н. Надеждиной, «Каждой былинке брат» — это и собрание разных интересных поручений юным друзьям природы, и веселая игровая информация о фактах, порою смешных и трогательных. Таков, например, «птичий адресный стол» с адресом белой трясогузки, которая свила гнездо... в моторе поставленного на ремонт грузовика или жителяницы московского бульвара, мухоловки-пеструшки, веселой птички, которая собирает троллейбусные билеты, чтобы выстлать ими свое гнездо.

«Каждой былинке брат» — книга очень теплая, может быть даже чуть-чуть сентиментальная. Но ведь дело-то в ней идет о защите мира живого, о проблеме, приобретающей первостепенное значение в век бурного развития городов и прогресса техники.

Книги Н. Надеждиной: Полное лукошко. Рис. Б. Кыштымова. М., Детгиз, 1961. 126 с. — Я вижу море. Повесть. Рис. Г. Валька. М., Детгиз, 1961. 47 с. — Партизанка Лара. Рис. О. Коровина. М., Детгиз, 1963. 144 с. — «Моревизор» уходит в плавание. Рис. Б. Кыштымова. М., «Дет. лит.», 1968. — Каждой былинке брат. Рис. Г. Никольского и Ю. Моложацова. М., «Дет: лит.», 1969 («Школьная б-ка»).

ЗА СИНЕЙ ПТИЦЕЙ СКАЗКИ

Труд литератора, рассказывающего детям о достижениях науки и техники, далеко выходит за пределы доступной информации. Это труд воспитателя и, может быть, воспитателя раньше всего.

Уже два десятилетия работает для детей Белла Дижур. Это уральская писательница. Урал во многом определил тематику ее книг, их особую содержательность, стремление автора не только передать знания о труде, но и самую атмосферу труда и его одухотворенную красоту. Такие книги, как «Путешественники-невидимки» (1956), «Фонарь Земли» (1961), «Горсть соли» (1965), написаны человеком, чутким к прекрасному и в природе, и в созданиях человеческих рук.

В подземных туннелях Соликамска глаз восприимчивого наблюдателя подмечает не только высокую технику, но и природные узоры на стенах: то синие звезды, то сургучно-красные змейки, то бархатисто-лиловые пятна, которые «переплетаются в неповторимых сочетаниях».

В «алмазном цехе» Гуся-Хрустального — города, далекого от Урала, — то же любование красотой, теперь уже порожденной человеком, оживающей на холодной глади стекла. Она воссоздается словесной вязью, заставляя читателя видеть и «тонкую паутинку», и «льдистые узоры», и даже радость, светящуюся на лице резчика «из-под насупленных бровей».

В издательском предисловии к вышедшей в Свердловске книге «Чудесные превращения» отмечается, что Б. Дижур — химик-биолог и что знание естественных наук «дало писательнице богатейший материал» для ее произведений. Это верно лишь отчасти. Сами по себе естественнонаучные знания не только не делают человека писателем, но и не дают всего необходимого для такой работы материала. Нужны еще широта научных и общественных интересов, чуткость к голосу времени и понимание читателя.

Нельзя сказать, чтобы книги Б. Дижур не имели предшественниц. Можно насчитать не менее трех произведений детской литературы, в которых за последние годы рассматривалась история стекла, составляющая тему «Стеклянной реки» (1967). Да и «Горсть соли» во многом пересказывает факты, отчасти освещенные в других книгах, в том числе и написанных самой Б. Дижур.

Но из этого можно только заключить, что не факты, взятые из новейших научных сочинений, образуют зерно научной детской книги, а особое расположение и осмысление этих фактов, позволяющее сочетать свежесть информации с яркостью, картинностью изложения.

В «Стекло́йной реке» не менее половины текста составляют эпизоды истории. Прошлое начинается с находки — тринадцати тысяч бусинок из Гляденовского «костища», обнаруженного археологами неподалеку от Перми. Чтобы рассказать историю стекла, потребовалось привлечь не только местный материал. Стекло́йный бисер на одежде фараона, секрет стеклодувной трубки, впервые созданной финикийцами, художественные изделия из прозрачной массы, стекло — строительный материал, заменивший слюду и бумагу в окнах, — все это приметные вехи становления культуры. Рассказы о них — живые сценки из прошлого. Это именно живые сценки. Видна и радость древнего гончара, открывшего секрет глазури, и трагическая судьба древнего мастера-киевлянина, скрывавшегося в лесах от злых полчищ Батыя, и горькое одиночество Ломоносова, не понятого современниками и в этом своем подвиге — создании русского цветного стекла.

Такова панорама ушедшего. А рядом с ней картина «стекло́йной реки», современного предприятия, где варка стекла идет в меняющихся условиях температуры, производственного «климата», и масса выглядит «рекой», протекающей одновременно «в разных частях света». Образ найден широкий, многозначный и очень точно схватывающий существо процесса. За темой стекла встает и тема трудовая, человеческая, о радостях и заботах мастера, технолога, художника. Производство здесь нередко бывает сродни искусству.

Современность книги не в том, что она иллюстрирует конкретные цифры пятилетнего плана стекольной промышленности, а в том, что технологические процессы связаны в ней с культурной традицией, с художественным и технологическим поиском, с новой формацией человека труда.

Удача достигнута как раз в такой теме, которая не относится к прямой специальности автора как химика-биолога. А вот в области гораздо более близкой ему («Горсть соли») автору не удалось до конца преодолеть сопротивление материала.

Рассказы об искателях минеральных удобрений, о путях связывания атмосферного азота, о микроэлементах почвы, необходимых растению, сами по себе познавательны и изложены, как говорится, «живым языком». Но они перегружены сведениями, а на фактах не расставлены смысловые акценты. В этих популярных очерках не видно человека, хотя и упоминаются большие ученые: Тимирязев, Прянишников, Вернадский, Ферсман.

Перегруженность фактами с неизбежностью ведет и к стилистическим срывам, скороговорке.

«Гордую недружелюбную птицу по имени азот, — пишет Б. Дижур, — надо взять за несуществующий шиворот и заставить служить людям». Этот «несуществующий шиворот» — такая же неискusstная натяжка, как и все изображение элемента жизни азота в виде «птички, которой надо связать крылья». Ведь «связанная»-то птичка — уже не птичка!

Но настойчивый экспериментатор, Белла Дижур ставит опыт в каждой новой своей работе, всегда сообразуясь с поставленной перед собой задачей. Не только заданная тема, но и алфавитная последовательность в расположении материала определили содержание 45 коротких популярных очерков, вошедших в книгу-энциклопедию «От подножия до вершины» (1967). Появившийся в серии «маленьких энциклопедий» издательства «Детская литература» этот выпуск оказался интересным благодаря опытности и умению автора, не только отобравшего в основном весомые и нужные термины, но даже отразившего в самом этом отборе собственную индивидуальность.

В небольшие статьи, носящие достаточно емкие и точные названия, Б. Дижур сумела вместить и отвлеченные понятия географии и геологии («Геосфера», «Горная порода», «Единица геологического времени»), и небольшие самостоятельные очерки о минералах («Апатит», «Асбест»), о приборах исследования («Гравиметр», «Магнитометр»), и народные предания, отголоски старины, связанные с жизнью гор (о «железной шляпе» в очерке «Железо», о подземных кладоискателях — гномах). Каждый такой очерк — маленькое целое, потому-то разрозненные отрывки все-таки складываются в разноцветный и выразительный рисунок. Присутствует лишь эффект пестроты, но не сама пестрота.

О гномах Б. Дижур повела речь не случайно. Эти бородатые старички с фонариками в сморщенных ручках

бродят по Тургайской степи с геологом Ник Никычем, героем книги «Фонарь Земли». Сказки Ник Никыча были первым опытом писательницы в новом для нее жанре научной сказки, где гномики выступают как носители старинной традиции, основанной больше на вековом опыте и догадке, чем на точном знании. И они, разумеется, посрамлены, когда тонкий прибор гравиметр обнаруживает залежи магнетитовой руды на семикилометровой глубине, а хитрая выдумка — сейсмограф — помогает не только отмечать землетрясения, но и вести разведку недр.

Фантастические друзья Ник Никыча — всего лишь литературный прием, и нельзя не испытать некоторого разочарования, когда под конец рассказа от пережитых огорчений симпатичный старичок «смертельно устал», лицо его «стало желтым», «борода поредела».

Есть какая-то искусственность в этом нарочитом уничтожении образа, созданного народной фантазией и в действительности бессмертного, как и всякая подлинная поэзия. Гномики потребовались только там, где их наивное бахвальство противопоставляется человеческой изобретательности, но их присутствие оказалось совсем не обязательным в тех главах, где геологи открывают ванадий в качканарской руде на уральском севере, кладут начало новому городу меди, бокситовым рудникам, асбестовому комбинату Джетыгоры.

Слишком уже легко сдает здесь свои позиции фантастический вымысел, уступая место популярному изложению фактов, лишь слегка сдобренному путевыми картинками путешествий. Сама по себе эта информация очень ценна, в детской литературе нелегко найти столь разносторонний рассказ об обновлении седого Урала. Но со сказкой, даже не состоявшейся, читатель все же расстается с сожалением.

И не потому ли писательница вновь вернулась к сказке в своей недавней работе «Почему ты оставил друга?» (1969). Прекрасная Синяя птица из далекой Индии присутствует на большом конгрессе пернатых, где каждый из его участников — и розовый скворец, и сова, и воробей, и грач — весьма убедительно доказывает свою полезность, и даже кукушка, нелюбимая детьми за то, что она подкидывает свои яйца в чужие гнезда, рекомендуется верным и надежным другом дуба. Полна тревожных сообщений «звериная жалобная книга», где оставили свои записи и съеденная жадностью морская корова, и лесной

Санитар волк, и косуля, и множество других животных, или исчезнувших вовсе или жестоко пострадавших от человеческого неразумия.

Сказка сказкой, но в ней тоже немало новых сведений, порой совсем неожиданных для юных читателей и доставленных с переднего края науки. То оказывается, что ученые реабилитировали василек, доказав, что этот синий спутник пшеницы вовсе не враг ей, а скорее друг, то звучат голоса трав, и из приглушенного их шепота мы узнаем, что и между полевыми травами существуют тонкие связи взаимопомощи, механизмы которой еще далеко не выяснены.

В книге «Почему ты оставил друга?» передается читателю чувство единства и связи между людьми и миром живого на планете. Автор решал задачу не только познавательную, но и большого морального, этического значения. Сказка здесь — добрым молодцам урок.

Синяя птица из Индии оказалась не только символом счастья, каким она живет в предании. Она — и тот фантастический образ, символ поэзии и красоты, без которых невозможен и подлинно художественный рассказ о человеческом в природе и природном в человеке.

Книги Б. Дижур: *Стеклянная река. Рассказы о стекле.* Рис. Ю. Соостера и Ю. Соболева. М., Детгиз, 1958. 190 с. — *Фонарь Земли. Рассказы и сказки.* Рис. Л. П. Дурасова. М., Детгиз, 1961. 190 с. — *Горсть соли.* Рис. И. Кошкарева. М., «Дет. лит.», 1965. 110 с. — *От подножия до вершины. 45 рассказов...* Рис. О. Зотова. М., «Дет. лит.», 1967. 65 с. — *Почему ты оставил друга?* Рис. А. Келейникова. М., «Дет. лит.», 1969. 125 с.

НЕПРОСТАЯ ПРОСТОТА

Все написанное для детей П. Клушанцевым выглядит замечательно простым. Но это сложная простота, ничего общего не имеющая с плоским, упрощенным переложением научных истин о Вселенной и космосе. Произведения этого писателя, немногословные, продуманно иллюстрированные, охотно принимаются младшими школьниками.

П. Клушанцев написал для детей довольно много: «О чем рассказал телескоп» (1962), «К другим планетам» (1962), «Станция Луна» (1965). Но, пожалуй, нигде так полно не проявился его своеобразный дар межпланетно-

го рассказчика, как в книге «Отзовитесь, марсиане!» (1968).

О космосе можно рассказывать информационно, стремясь лишь к максимальному охвату нового. При этом предполагается, что запас элементарных знаний у читателей уже есть. Можно рассказывать и иначе — начиная с основного, фундаментального. В детской литературе этот путь часто неизбежен — ведь каков бы ни был размах научно-технического прогресса, рождается-то мы все неграмотными. Как трудно и взрослому читать что-нибудь популярное, если на каждом шагу он чувствует недостаточность своих знаний! Но, начиная с азов, не всегда легко подняться к вершинам, а именно они-то и привлекают сильнее всего и автора, и его читателя.

Для П. Клушанцева вопроса о выборе не существует. Он твердо убежден, что рассказывать нужно с самого начала, а искусство писателя-популяризатора в том и состоит, чтобы и эти «азы» не были бесстрастным, безличным повторением школьных истин, а открытием «заново», которое юный человек обязательно повторяет для себя как в учении, так и в чтении.

Такой путь требует поэгического освоения мира, свежего взгляда на истины давно знакомые, взрослому, может быть, уже и неинтересные, но обязательно открываемые вновь. Именно так, заново проходит этот путь автор вместе со своим юным читателем.

«Отзовитесь, марсиане!» — книга, в которой информационное богатство велико, даже очень велико. Если всмотреться внимательно, в ней упоминается не только бесспорное, но и весьма спорное, не решенное наукой. Не во всякой популярной книжке можно прочесть, например, об идее советского астронома А. И. Лебединского, думающего, что Марс не безводен, что на нем даже есть океаны, но только замерзшие, потому-то и не видно на них солнечных бликов, свидетельствующих о присутствии воды. О скрытых под грунтом ледяных полях планеты думает, оказывается, и другой советский ученый В. Д. Давыдов: знаменитые загадочные каналы Марса, по его мнению, — скрытые под грунтом трещины.

Сам же автор нисколько не выдает желаемое за действительное, он откровенно сообщает читателю о спорности, сомнительности выдвинутых теорий. Однако выбирает он из арсенала науки именно то, что отвечает его оптимистической, жизнелюбивой точке зрения: совершенно так же, как и его читателям, П. Клушанцеву

очень уж хочется, чтобы на Марсе была жизнь. И потому-то, — случай, редкий в популярной литературе, — воображаемые марсианские растения описываются теплыми, полными живого чувства словами.

«Когда мы видим в телескоп, как зеленеют марсианские темные пятна, невольно охватывает волнение. Там, на далекой планете, радуются жизни миллиарды каких-то бесконечно родных нам живых организмов. Пусть это всего-навсего растения. Разве мы не понимаем их радости у себя, на Земле, когда они распускают весной свои почки?»

Далекие марсианские растения радуются тому же самому Солнцу, которому радуемся мы. И они сигналият нам: «Мы есть! Мы живем!».

Такая свобода в выражении чувств казалась бы, может стать, надуманной, фальшивой, позерской, если бы автор не приобрел права писать именно так потому, что в целом-то книжка его отличается строгой поступательностью в движении мысли. Она доказательна. В ней есть внутренняя логика, которой подчинено это самое движение.

Проблема «есть ли жизнь на Марсе» обсуждается автором совместно с читателем, причем в каждой главе последовательно решается одна какая-либо сторона проблемы.

Проследим за ходом этих решений.

В первой главе «Эта звездочка Марс» утверждается, что, хотя на нем и не так уютно, как на Земле, это все же в Солнечной системе «самое лучшее место после Земли». Во второй — «Чудеса на Марсе» — выясняется, что если видимые сезонные изменения на поверхности планеты связаны с растительностью, то эта удивительная марсианская растительность движется не вместе с волной весеннего потепления, как у нас, а навстречу ей. И вот тут-то загадка, загаданная Марсом, ведет за собой идею следующей главы «Где можно жить»? Анализ условий развития жизни не только приводит к выводу, что жизнь на Марсе возможна, но и разъясняет упомянутый выше парадокс.

В следующей главе «На Марсе — непонятное» подключается новая загадка; что представляют собой таинственные каналы планеты? Выясняется, что паутинка «каналов» — такое же до конца неразгаданное явление, как и движение предполагаемой марсианской «зеленой волны» от полюса к экватору.

Может быть, и в самом деле причина всему — существование марсиан? И, конечно, все аргументы в пользу этого предположения привлекаются автором с предельной полнотой. Однако не в ущерб научной достоверности. Может быть, марсиане не только существуют, но уже давно побывали на нашей Земле? Подвергаются подробнейшему анализу фантастические предположения о посещении Земли инопланетными пришельцами. Вывод — не в пользу этих предположений. Может быть, марсиане, если они действительно существуют, — опасные враги? В книжку вводится глава с очень выразительным пересказом «Борьбы миров». Автор не согласен с Уэллсом. Может быть, марсиане — друзья? П. Клушанцев в сочувственных тонах говорит об «Аэлите». Очень хотелось бы, чтобы это было правдой. Но... «все это выдумка. Красивая, интересная выдумка».

Последовательность изложения не случайна: она идет по шкале возрастания интереса, в этом своеобразная сюжетная завязка. Факты и мнения накапливаются и создают проблему, которую автору вместе с читателем предстоит разрешить.

Но в подготовке к этому решению участвует не только система фактов, но и особое, эмоционально-образное их отражение. Местоимением «оно» автор обозначает что-то живое, что, как видно, существует на планете. Это «оно» олицетворяется, получает в рассказе самостоятельную роль, ведет беспокойную, суровую, полную опасностей жизнь. «Оно» борется со свирепыми ветрами, с наступающими песками пустынь. «Вонзаясь упругими корнями в трещинки сухого грунта, „оно“ силится удержаться, чтобы шквалы несмолкающих ураганов не унесли „его“ на другой конец планеты».

Безличное «оно» становится в нашем воображении живым, даже вызывающим к себе родственное сочувствие.

В популярной литературе можно встретить такой ход, как воображаемый эксперимент. Таков, например, фантастический опыт в «Занимательной минералогии» А. Е. Ферсмана: что было бы, если бы? Что было бы, если бы на Земле вдруг исчезло все железо?

У Клушанцева подобный опыт составляет содержание целой главы. («Где можно жить?») и строится на посещении различных климатических зон земного шара: в Африке, Антарктике, на спуске в глубины океана, на подъеме в высокие горы. Особенность применения этого

приема — в точных признаках места. В Антарктиде «нежится на берегу после сытного обеда жирный тюлень. Важно шагают к воде степенные пингвины. Им стало скучно, и они решили выкупаться. При этом, заметьте, шагают босиком. И не жалуются». Высоко в горах «лишайник прилепился к скале. Серая мышка нюхает воздух. Черный коршун кружится в небе». Космическая фантазия потребовала географического фундамента.

Все действует, живет в зримом, реальном мире, а не просто названо по имени и фамилии. И все подводит к главному, единственно необходимому выводу: «Многие живые существа, сегодня живущие на Земле, могли бы хоть сейчас переехать на Марс и жить там». Смелая, хотя, быть может, и не до конца обоснованная мысль.

Если до сих пор факты науки привлекались из таких областей, как астрономия, география, биология, то теперь наступает момент, когда следует дать место технике. Пора лететь на Марс, без этого всех загадок не разгадаешь! Развитие темы, таким образом, временно прерывается. Нужно определенное число страниц, чтобы познакомить читателя с принципами устройства ракеты, ее ориентации в пространстве, результатами первых полетов автоматических станций к красной планете.

Клушанцев — мастер рассказывать о технике именно на том уровне, на каком ее достижения становятся доступными для школьника младших классов; он умеет выделить главное, принципиально важное, не отвлекаясь на частности. В книге «Отзовитесь, марсиане!», как и в прочих своих работах — «К другим планетам», «Станция Луна», — писатель делает книгу в тесном контакте с художником. Рисунок всегда красочный, цвет приобретает вполне определенное познавательное значение, выделяя конструктивно важные частности, помогая выяснить, чем каждая из них помогает делу. Схемы и рисунки в книгах Клушанцева удовлетворяют и требованиям детской фантазии; в них присутствует человек, воображаемый пейзаж Луны или Марса (причем Луна изображается не только в природном виде, но и преобразованная человеком).

Цвет, таким образом, выступает одновременно в двух качествах: как средство популярного рассказа, необходимое дополнение к нему, и как элемент эмоциональный, ярко, жизнерадостно рисующий жизнь человека в далеких космических глубинах. Это чрезвычайно существенно для замысла книжки.

Именно эмоциональная окраска как собственно рассказа, так и графического дополнения к нему включает технический материал в движение сюжета.

Но это движение сюжета по-настоящему возобновляется лишь в следующих главах, из которых одна («Что будет дальше?») говорит о том, как полетят на Марс хитрые автоматы, позволяющие обнаружить даже следы жизни на планете, а другая («Что мы видели на Марсе») возвращается к воображаемому эксперименту — полету людей.

Отрывок из дневника первых космонавтов на Марсе носит открыто фантастический характер. Это самостоятельный сюжетный рассказ, в основе которого лежит возможное осложнение: при переходе корабля на траекторию снижения тормозной двигатель сработал с задержкой, и корабль сел не у самого «канала», как предполагалось, а на расстоянии. Последующее путешествие космонавтов к «каналу» дает возможность построить несколько дополнительных гипотез. «Зеленая волна» — это ленты ползучих растений, и вода с полюсов передается по этим лентам на экватор. Темные пятна на поверхности планеты — это массовое передвижение каких-то прыгающих живых существ, переносящих влагу и образующих «дороги жизни». Они-то и покрывают планету таинственной сеткой. Не исключается и такой вариант: «каналы» — это результат работы разумных существ, передающих воду по скрытым искусственным трубам.

Загадка остается неразрешенной. Кратковременного похода оказалось для этого мало.

Незатейливый сюжет разработан П. Клушанцевым умело и убедительно. Читателю хочется верить и в темные, почти черные листья растений, которые на ночь сворачиваются в белесые трубочки черной стороной внутрь, и в красное зарево, ровно горящее над вулканом, и в ярко светящиеся глазищи гигантского муравья, обитателя пещер, и во всякие другие сконструированные воображением автора марсианские чудеса.

Рассказ космонавтов построен так, что он впитывает, вбирает в себя все разнообразие научных идей и представлений, уже известных читателю. Это органический элемент книги в целом, тесно, порою до мельчайших деталей, связанный с ее замыслом.

В работе П. Клушанцева-популяризатора есть ценные черты новаторства. Они не только в новизне информации и в умении соединять ее с главным, фундаментальным,

Но и в искусстве по-своему строить сюжет в познавательной книге, предельно насыщая ее жизнеутверждающей радостью узнавания мира.

Книги П. Клушанцева: К другим планетам. Худож. Е. Войшвилло и Ю. Киселев. Л., Детгиз, 1962. 80 с. — О чем рассказал телескоп. Рис. Е. Войшвилло и др. Л., Детгиз, 1962. 64 с. — Станция «Луна». Рис. Е. Войшвилло и Ю. Киселева. Л., «Дет. лит.», 1965. 64 с. — Отзовитесь, марсиане! Рис. Ю. Смольникова. Л., «Дет. лит.», 1968. 143 с.

НАДО УДИВЛЯТЬСЯ!

«Чтобы полюбить край, надо ему удивиться», замечает С. Сахарнов в послесловии к книге «Там живут одни киты». К искусству удивляться писатель приучает своих юных друзей в сказках и рассказах, маленьких повестях и научно-художественных очерках. Чему удивляться? Человеческому мужеству и изобретательности, богатству форм и красок жизни в морских просторах и глубинах, сложности и тонкости отношений между людьми, занятыми, казалось бы, простым, чаще всего физическим трудом. Его рыбаки, матросы, водолазы, трепанголовы — представители порою очень опасных профессий, люди нелегкой судьбы. Но это судьбы людей честных, упорных и способных к длительному, повседневному подвигу.

Когда в рассказах появляются дети, интерес читателя может поддерживаться противоречием между тем, чего ожидает юный свидетель или участник события, и тем, что происходит на самом деле. Самым лучшим пароходом оказался не блистательный, с белой трубой и золотой сиреной лайнер, как думал матросский сынишка Тимка, а закопченный пароходик, на котором служил его отец. В трудную минуту пароходик взял на буксир и оттащил в море огромный корабль, подальше от опасного в шторм берега («Самый лучший пароход»). Тонкая наблюдательность отличает рассказ «Санька». Мальчик спасает жизнь нерпы, на которую покушается пьяница и живодер Андрияха. Нет никакой внешней мотивировки внезапных действий героя — только четкие штрихи, которыми обрисовано поведение нерпы: «ковыляет на кривых ластах, вертя всем телом», «спотыкаясь и стуча по льду плоским хвостом, уходит от ребят», «прижимаясь ко льду, как побитая собака, сразу же тянется к воде». Но каждая де-

таль обрисовывает беззащитность неповоротливого тюленя и вызывает сочувствие к поступку Саньки.

Природа — непременный и далеко не безразличный для автора и его героев участник событий.

Простые и бесконечно сложные судьбы и дела раскрываются на необычайном природном фоне Дальнего Востока.

Крепко подружился с ручным медведем Машкой лоцман Прохор Петрович. За дружбой между человеком и зверем угадывается тоска и одинокая старость, на которую без обиняков ссылается начальник лоцмана («Стареешь! Вон глаза — как углем обведены»). Упорно посещает Прохор Петрович почту, куда приходят только тоненькие конверты с отказами, — все нет сведений о семье, бесследно исчезнувшей во время войны.

Молодая медведица — активный участник действия; писатель лепит образ Машки, не греша против правды, но подчеркивая ум, добродушие, памятьливость зверя.

Такая психологическая совместимость человека и природы — нередко предмет художественного исследования у писателя.

С. Сахарнов не случайно придумал для себя особый приключенческо-познавательный жанр, который он сам назвал «маленькой повестью». Повести его невелики по объему, но даже незначительные по масштабу явления природы изображаются в них крупным планом, как за увеличительным стеклом. Таким же крупным планом рисуется и человек — наблюдатель, исследователь, труженик моря. Конфликт, на котором строятся маленькие повести Сахарнова, возникает в процессе поиска, в столкновении с неизвестным.

В «Путешествии на „Тригле“» все события изображены в комическом ключе. Смешно, когда герой повести, сухопутный человек, художник, пишет под водой картину красками, приготовленными на растительном масле, и эту живопись моментально съедают рыбы. Забавно, когда, попытавшись помочь биологу, занимающемуся веслоногими рачками, герой, по невежеству своему, превращает их в уродцев. Или тщетно пытается травить тараканов дустом. Или путает ихтиозавра с бронтозавром.

Но юмор писателя — добрый юмор, потому что герой, участник экспедиции, отыскивающей на морском дне камни с отпечатками ископаемой фауны, в общем-то симпатичен. Его ошибки — ошибки неопытности, опыт же накапливается в общении с коллективом. Его первые

Встречи с морем полны интереса и значения и по своему внутреннему содержанию далеко не всегда смешны. Не смешно, когда после киносъемки подводного взрыва, устроенного неумными и беспечными людьми, на камнях «там и тут блестели серебряные полоски и запятые» — оглушенные взрывом рыбы. Не смешон рассказ об умном и дружелюбном животном — ките по прозвищу Серый Боб, которого с дурацкой жестокостью ударил винтом своего траулера некий капиган.

Рассказчик, именно потому что он художник, по-своему, избирательным взглядом видит таинственную и великолепную жизнь глубин — то «бархатных рыбок», морских ласточек, чьи «черные хвостики не знали покоя», то рыбу-иглу, которая плыла хвостом вниз, то ската, который «уходил, как огромная черная птица. Он то парил над морским дном, то взмахивал крыльями и удалялся все дальше и дальше» Подводный мир — как новый космос, где человек плывет, «не чувствуя веса своего тела, не видя, где начинается и где кончается толща воды»...

Через пять лет после «Путешествия на „Тригле“» Сахарнов написал книгу «Трепанголовы». В ней тоже смешное переплетено с серьезным и, пожалуй, серьезного даже больше.

По Дальнему Востоку путешествует уже знакомый нам художник, ставший теперь любителем-подводником. Люди, окружающие его в этой поездке, чаще всего уже не ученые, а водолазы-трепанголовы. Есть такая редкая профессия: промысел ценного пищевого «морепродукта» — трепанга.

Местного, характерного в книге много. Есть поимка осьминога — вытасченный на доски, он «со свистом дышал», а его «черные глаза с белыми веками-шторками были полузакрыты», есть сцена подводного сбора трепангов, которых водолаз кладет в веревочный мешок — питомзу. Когда мешок подняли на палубу и развязали, «хлынул поток шишковатых, скользких, похожих на кедровые шишки, червей». Есть и ночной лов кальмара с лампами-люстрами, привлекающими на свой свет этих удивительных животных, похожих «на трубку, в которую залезло глазастое десятирукое существо».

И все-таки, как ни увлекательны картины подводного лова, как ни точны и свежи детали, рисующие странный облик живых «морепродуктов», повесть имеет свою художественную и социальную глубину, как бы второе измерение.

— План. Без плана не приходи домой, — так отвечает старший водолаз Телеев на собственный вопрос: что самое важное в море? Не компас, не карта, а план, производственное задание. Сам Телеев — человек деловой и собранный, по морскому дну ступает тяжело и уверенно, «как танк», по отзыву одного из матросов.

Люди, подобные Телееву, живущие в краю, где дождь в лесу не капает с деревьев, а обрушивается дробными водопадами, выполняют задания, горюют и радуются, мечтают и учатся или хотя бы пытаются учиться, живут общей жизнью со всей страной.

С. Сахарнов — один из нечасто встречающихся авторов, сочетающих в своем творчестве черты художника и натуралиста-исследователя. Оба элемента могут сливаться в одно целое, представлять в единстве — так именно написаны повести и рассказы писателя, его морские сказки, лукавые, с неожиданной моралью. Случается и так, что познавательное начало преобладает, объем сообщаемых знаний требует более углубленного, развернутого изложения. Но и в этом случае Сахарнов создает живые и увлекательные книги о природе и человеке.

Книжечка «Безногие головоногие» построена на конфликте между намерениями фотографа, которому в отпускное время хочется поскорее вернуться в родные места, чтобы ловить щук, и служебным заданием — фотографировать головоногих. Оказывается, что так просто, на скорую руку, снять их на пленку нельзя — нужно идти в море на сейнере, надевать водолазный костюм и лезть под воду. Живые обитатели моря не хотят сниматься, отказываются жить в чане с водой и довольно ловко удирают от фотографа. Вот тут-то и раскрываются их подлинные свойства: умение сливаться цветом с окружающим фоном, выскакивать из чана, ползком добираться до воды. Настоящая их жизнь гораздо интереснее, сложнее и богаче, чем может показаться человеку случайному.

Случайное, незаинтересованное вторжение в сложность этой жизни в книжках Сахарнова всегда кончается конфузом, и в этом их глубокий поучительный смысл.

Напротив, умение присмотреться к детали, увидеть большое в малом, подивиться ему — начало всякого активного познания. На таких открытиях построена почти целиком маленькая повесть «Разноцветное море». В сказках путеводные огоньки приводят путешественников в необыкновенные страны. Под водой таким огоньком оказалась ярко-красная рыбка морская собачка, которая

«искрой погасла в камнях» и — открыла дорогу в неведомое. Хуже всех прячется в воде тот, кому и незачем прятаться: ядовитая рыбка морской дракон. «Скучное место» на отмели вдруг становится любопытным уголком подводной пустыни, где охотится камбала.

Есть у писателя и книжки, в которых роль сюжета невелика, но живость и яркость рассказа обусловлены точностью наблюдений, широтой знаний автора.

В них речь идет о работе водолазов, снявших с мели иностранное судно («Как я спас Магеллана»), о том, как труд и изобретательность позволили человеку пробраться в вечную черноту морских глубин, а в будущем сделают доступными все неизведанные богатства океана («Человек под водой»).

Разнообразие жанров, богатство сюжетов, разносторонняя осведомленность в фактах всегда связаны у писателя некоторым художественным единством. Сюжетные его произведения насыщены знаниями почти так же густо, как и популярные очерки. В любой работе чувствуется рука мастера точной детали, а за деталями виден мир, где проводит самую ответственную часть своей жизни мужественный труженик.

Сам писатель в одной из немногих своих теоретических статей («Главные неглавные») ¹ очень убедительно показал, что детали в рассказе могут быть «художественными» и «сюжетными». Они «либо обозначают... движение сюжета, либо живописуют». И те и другие хороши, плохи лишь те, которые возникают по прихоти и могут только разрушать авторский замысел. Такие детали становятся «неуправляемыми».

В книгах С. Сахарнова таких неуправляемых деталей нет. Поэтому все его рассказы, повести, сказки, очерки служат единой цели — реалистическому отражению взаимодействий между природой и человеком. И в раскрытии этих взаимодействий деталь иногда из неглавного может становиться и главным.

Книги С. Сахарнова: Человек под водой. Рассказы. Рис. Ю. Смольникова. Л., Детгиз, 1961. 33 с. — Путешествие на «Тригле». Рис. М. Беломлинского. Послесл. Э. Меркуловой. Л., Детгиз, 1963. 79 с. — Разноцветное море. Рис. Ю. Смольникова. Л., Детгиз, 1963. 28 с. — Много разных кораблей. Сказки, рассказы, повести. Л., «Дет. лит.», 1965. 224 с. — Там живут одни киты. Рис. В. Равкина. Л., «Дет. лит.», 1966. 78 с. — Безногие головоногие. Рис. Н. Устинова. Л., «Дет. лит.», 1968. 32 с. — Трепанголовы. Рис. Д. Добрицына. М., «Сов. Россия», 1968. 94 с.

¹ См. журн. «Детская литература», 1969, № 10.

ПУСТЬ ЖИВЕТ!

Существуют науки, которым не очень «везет» в детской литературе, о них мало пишут для юных читателей. Но бывают и такие, что сразу вызывают к жизни целые библиотеки. Именно такая новая наука — бионика. Не десятками ли уже насчитываются книги, и отечественные, и переводные, в которых яркими красками расписаны чудеса и фантастика новых знаний о живых патентах природы?

Юрий Дмитриев работает в детской литературе давно, и эту зону новой науки он открыл для себя собственным ключом, не подражая никому, как бы продолжая успешно начатое дело. И потому так органичны в книге «Если посмотреть вокруг» те походы в бионику, которые автор совершает между делом, вовсе не помещая их в центре своего повествования. Темы бионики возникают естественно, а не в погоне за модой.

Писателем была здесь задумана небольшая энциклопедия о пауках и насекомых. В ней много разных жанров и форм. Есть черты научной сказки: бабочки и пауки, жуки и стрекозы охотно вступают с автором в переговоры: стрекоза рассказывает о своих обидах, бабочка-адмирал задает коварный вопрос «чей нос самый лучший?», а паук-крестовик доказывает, что пауки — самые высотные жители Земли.

Не чужды книге и некоторые черточки бытовой повести. В ней присутствует юмористический персонаж Мишка Крышкин, личность необразованная и по-глупому жестокая: уничтожает стрекоз, не соображая, что они друзья человека. Есть и хороший мальчишка с сачком, собирает коллекцию полезных и вредных бабочек. Читатели, конечно, отлично разбираются в наивности такого противопоставления двух мальчишек. Но в том полуреальном, полуфантастическом мире, в котором, заглянув в книжку, начинает жить читатель, эти условные персонажи отлично помогают двигать действие.

Движение действия ведет к научному познанию мира, и ход этого познания может быть в чем-то условным. Конечно, бабочки не могут собраться в таком видовом разнообразии на одной полянке, как это происходит у Дмитриева. Но Дмитриев — сказочник, сказка помогает концентрировать сведения; условность положения — прием популяризатора.

Книжка начинается с систематики, с основных черт, отличающих бабочек, стрекоз, жуков, пауков. Цветные таблицы в тексте помогают даже узнавать разные их виды при встрече.

За всем за этим постепенно подключается большое богатство сведений, добытых сравнительно недавно естествознанием. О том, как чувствительны обонятельные органы «летающих цветов», о скорости их полета и дальности их миграций. О том, что «уши» кузнечика находятся на его ногах и что комары, спасаясь от опасности, пищат иначе, чем при спокойном полете. Об устройстве глаза пчелы.

Все это даже более удивительно, чем сама сказка. Попутно писатель вводит и факты, говорящие о том, что даже вредные насекомые могут быть чрезвычайно интересны для человека — так искусно они устроены природой. Понятия бионики, рассеянные в тексте, непосредственно не соприкасающиеся между собой, все же образуют некоторую систему знаний. Эта система, почти незаметная в популярной книге, организует не только знания — она имеет свое направленное воспитательное воздействие.

Паук неприятен на вид, но тончайшие паутинки из его кокона оказались очень удобными при фотографировании звезд. «Крыловой глазок» на крыле стрекозы похож на устройство, помогающее устранить опасную вибрацию крыла у скоростного самолета. Книжка насыщена такими переходами от любования природой к мысли о том, сколь многому можно у нее научиться. Паук-сенокосец, легко удирающий от врага, пока тот занят его отломанной, «косящей сено» ногой, сам по себе занятен. Но не замечательно ли, что подробности устройства паучьих ног таят в себе еще много секретов, интересующих инженеров и конструкторов?

К сочетанию вымысла и точной информации о новом писатель прибегает не всегда, и вымысел, следовательно, носит отчасти служебный характер. Для ребят постарше можно и вовсе обойтись без сказки, поскольку открытия биологов, рассказывающие о средствах сигнализации в животном мире, сами по себе поражают воображение.

В книге «Здравствуй, белка! Как живешь, крокодил?» есть три основных главы о том, что обмен информацией в мире животных может осуществляться по трем основным каналам: языком запахов, языком звуков и языком

движений. Рассказ писателя совмещает факты в определенной системе, легко различимой даже в самой структуре книги, но внутри каждой главы происходит стремительная и неожиданная смена эпизодов, происшествий, забавных примеров и случаев. Шмель-самец оставляет своей подруге «лирические письма», покусывая листочки и веточки, а пескарь, попавший в зубы щуке, моментально выделяет «вещество страха» и так оповещает своих сородичей о смертельной опасности. Стая саранчи поднимается в воздух по звуковому сигналу, а звук крыльев нагруженной пчелы — это знак-пароль, по которому пчелы-сторожа пропускают ее в родной улей. Читатель узнает также, что у многих видов язык движений дает возможность сообщить очень многое.

При этом Дмитриев часто идет тем путем собственных наблюдений, маленьких «моих открытий», какие встретим мы и во многих книжках Н. Сладкова. «Как-то, наблюдая за муравьями, я положил недалеко от муравейника большую гусеницу. Вскоре на нее наткнулся муравей-разведчик. Быстро ощупав гусеницу усиками, муравьишко со всей скоростью, на какую был способен, помчался к своему жилищу».

Дальше опыт усложняется. Сделав канавку на пути муравьев, самодеятельный исследователь прервал их меченный запахом путь и проследил, как поведут себя насекомые.

«Эффект присутствия», достигаемый таким приемом, закрепляет в читательском восприятии подлинность, достоверность рассказа.

Книги, написанные за последние годы, вводят читателей-ребят в круг достижений науки, но при этом сохраняют связь с более ранними произведениями того же автора.

Рассказы о том, кто как защищается («Хитрецы и невидимки»), построены на обобщениях, на примерах из мировой фауны. Зеленая, желтая, пестрая, полосатая страницы — страницы книги живой природы, рассказывающие о цветовом фоне как средстве защиты от врага. Но вот, скажем, лев — от кого защищаться могучему хищнику? От голода, отвечает автор. Желтая окраска львиной шкуры, так же как белая у полярного медведя, помогает им незаметно подкрадываться к своей жертве.

Ю. Дмитриев не ограничивается этими классическими примерами, он ведет читателя дальше, в глубь науки.

Опыт, который нетрудно проделать самому, докажет, что «сознательность», «направленность» поведения животных — иллюзорна. В ходе эволюции развились и другие способы защиты вида от истребления. Рассказ «Родители хорошие и плохие» — интересная подборка фактов, говорящих о том, что зайчиха, бросающая своих малышей «на произвол судьбы», — не такая уже плохая мамаша, а «ленивые» австралийские медведи коала отлично заботятся о своих детенышах. Именно географическое разнообразие фактов, их связи с изменениями климатов, природных зон, среды обитания придают рассказу такую нужную в детском чтении широту.

В работе для читателей разных возрастов, Ю. Дмитриев — организатор очень налаженного, хорошо спланированного литературского хозяйства. Сюжетное построение его сказок и рассказов для малышей — часто новая вариация уже освоенного материала, но вариация, всегда хорошо учитывающая возможности и интересы читателя. «Рассказы моей полянки» — небольшая книжечка, в которой происходят маленькие занятные происшествия. Красный и зеленый жуки по-разному спаслись от врага: один прятался, другой оставался на виду («Красный и зеленый»). Маленький паучишка поспорил с колокольчиком и доказал, что летать можно и без крыльев («Как летает паучишка»). Крохотный мушонок нашел себе безопасный ночной приют («Синий шалашик»). Жук, паучишка, шмель, мушонок выступают как маленькие герои поэтической сказки.

В «Лесных загадках» сюжеты несколько усложняются, появляется мальчик Димка, сметливый и шаловливый наблюдатель. Здесь есть рассказы совсем простые, основанные на общеизвестных свойствах насекомых и птиц. А есть и с придумкой, для чего факты нужно было автору по-своему коллекционировать. «Кто сам себя называет» — о галке, кукушке, пищухе, которым народ дал названия по связанному с ними звуку. «Зоопарк на столе» — о насекомых, названных «по-звериному» — жуке-носороге, бабочке-медведице и др. Для такого игрового подхода к теме нужны наблюдательность и выдумка.

Любовь к игре настолько свойственна Ю. Дмитриеву, что он успешно пробовал себя и в игрушечных книжках-энциклопедиях. В «марочных энциклопедиях» — серии, удачно придуманной в издательстве «Малыш», когда оно еще называлось «Детский мир», — вышли «Четыре дня в лесу» и «Наша коллекция». В одном случае это коро-

тенькие повести, в другом — популярные очерки, но в каждом издании читатель учился узнавать обитателей лесов и полей по рисункам и наклеивал в соответствующие места книжки их красочные изображения. Таким образом, читатель сам делал для себя цветную лесную энциклопедию. В издательстве «Детская литература» вышли книжки Ю. Дмитриева «Чему верить, что проверить?», «Кто в лесу живет и что в лесу растет». Первая из них — о приметах правдивых и ложных, приметах, в которых отражаются как научные, так и основанные на предрассудках представления. Вторая — маленькая алфавитная энциклопедия природы, очерки и заметки о животных и растениях России, сопровождаемые яркими цветными иллюстрациями.

Ю. Дмитриев — опытный, умелый беллетрист. В сборник «Пароль: „пусть живет!“» вошли три приключенческих повести о юных энтузиастах природы, ее защитниках и исследователях, неутомимых борцах с браконьерами. Писатель сумел создать острый, занимательный сюжет, его юные герои — мальчики и девочки, наши современники. Одна из этих повестей («Зеленый патруль») легла в основу приключенческого фильма.

Молодым читателям известен и Ю. Дмитриев — автор книг о Ф. Дзержинском, П. Постышеве и других деятелях партии, мужественных революционерах.

Однако именно в книгах о природе в полной мере развернулся талант Дмитриева как писателя-популяризатора, прошедшего сложный путь от традиционной научно-популярной книжки к книжке новаторской, сочетающей фантастическое с реальным, сведения об основном, самом важном в науке с информацией о том, что делается на ее переднем крае.

В таланте писателя симпатично и этическое начало: его умение вызвать дружественное и деятельное сочувствие к бедам, слишком часто наступающим живым обитателям наших полей и лесов.

Книги Ю. Дмитриева: Наша коллекция. Соавт. И. Плавильщикова. М., «Дет. мир», 1960. 26 с.; 2 л. табл. («Марочная энциклопедия», вып. 1-й). — Четыре дня в лесу. Рис. С. Куприянова. М., «Дет. мир», 1962. 26 с.; 2 л. табл. («Марочная энциклопедия», вып. 3-й). — Чему верить, что проверить? Рассказы о «живых барометрах» и «друзьях черта», цветочных часах, «ведьминых кольцах» и других правильных и неправильных народных приметах. М., Детгиз, 1963. 48 с. («Знай и умей»). — Кто в лесу живет и что в лесу растет. 108 маленьких рассказов... Рис. Г. Никольского и Н. Молокановой. Оформ. Ю. Молоканова. М., «Дет. лит.», 1965. 64 с. — Хитрецы и

невидимки. Рассказы о том, кто как защищается. Рис. А. Добрицына. М., «Дет. лит.», 1967. 112 с. — Лесные загадки. Рис. А. Келейникова. М., «Дет. лит.», 1967. 48 с. — Если посмотреть вокруг. Обычные встречи, необычные разговоры, со многими дополнениями, предисловием и послесловием. Рис. Н. Устинова. М., «Дет. лит.», 1968. 112 с. — Рассказы моей полянки. Рис. А. Келейникова. М., «Дет. лит.», 1969. 14 с. — Пароль: «пусть живет!». Три повести о природе, ее друзьях и врагах. М., «Молодая гвардия», 1969. 240 с. — Здравствуй, белка! Как живешь, крокодил? Рис. А. Келейникова. М., «Дет. лит.», 1970. 144 с.

ИНЖЕНЕР — ХОРОШИЙ ЧЕЛОВЕК

Больше десятка лет тому назад Анатолий Маркуша написал книгу о шофере и шоферской профессии, о труде человека, который нужен везде, которому «до всего дело». В небольшой документальной повести есть такой эпизод: шофера Валентина Ивановича вызывают в научно-исследовательский институт, его опыт нужен, чтобы проверить качество новых, очень много обещающих автомобильных шин.

Мастер своего дела приступает к работе так: «Дайте, пожалуйста, точные размеры шин», — попросил Валентин Иванович.

Инженер назвал диаметр и ширину покрышки. Валентин Иванович взял с лабораторного стола логарифмическую линейку, погонял взад-вперед движок и спросил:

«А собственно говоря, для чего вы подали заявку на три полуприцепа?»

Дальше выясняется, что достаточно и двух машин. Шофер, способный поспорить с инженером, воспользовавшись для этого логарифмической линейкой, — таков характерный герой произведений Анатолия Маркуши, в прошлом летчика, человека, прошедшего немалую трудовую школу. Люди труда густо населяют его книги, он любит этих людей и твердо убежден, что инженер сидит в каждом, кто по-настоящему увлечен техникой и хочет, чтобы она с полной отдачей служила народу.

В сравнительно недалеком прошлом А. Маркуша — автор небольших, нарядных, ярко иллюстрированных книжек для младших. Среди них мы отметим три: «Мои машины» (1961), «Здесь живут силачи» (1965), «Тима дома» (1968).

«Мои машины» — это рассказы о первых встречах с велосипедом, автомобилем, самолетом, мотоциклом. Здесь закладывалось то особенное, что и сегодня свойственно Маркуше в его работе для детей. Рассказы не случайно начинаются с велосипеда, в этой превосходной машине писатель видит концентрат человеческого опыта, до определенного времени вбивавший в себя все новое в достижениях механики. И недаром юный герой, впервые попав на аэродром, как на что-то уже знакомое смотрит на самолетное шасси: «это были выросшие и растолстевшие велосипедные колеса».

В тоненькой цветной книжечке есть своя педагогическая идея, очень последовательно проведенная автором. На машину нельзя только смотреть: если хочешь узнать ее, нужно слиться с ней телом, почувствовать, как она работает, приложив собственное мускульное усилие и энергию разума. Прежде чем подарить сыну велосипед, умный отец заставляет его самого разобрать и собрать машину. Хороший человек водитель доверил мальчугану подливать бензин в карбюратор, чтобы не дать заглохнуть мотору. Работая за отказавший насос, мальчишка показал, что он не трус и научился многому. А главное — понял: техника не любит боязливых и любит сметливых.

«Здесь живут силачи» — рассказы о могуществе техники, о машинах, начиная с рычага и до земснаряда, канавокопателя, подъемного крана, электрической мельницы. В союзе с художником писатель, зная любовь ребят к коллекционированию, создает для них своеобразную книжку-коллекцию, где вместо марок и этикеток яркими красками разрисованы машины существующие и машины будущие — автомобиль без колес и техническое чудо — конвертоплан.

Интересен и опыт цветной энциклопедии «Тима дома», по-новому продолжающей хорошие традиции М. Ильина. Писатель раскрыл здесь целый мир вещей и профессий, окружающих девятилетнего Тиму, и это не только дела и труды геолога, доктора или художника. Оказывается, интересные дела и у радиотехника, и у механика из фабрики-прачечной, и у девушки-землемера, помогающей озеленителям. Нужность любых профессий, их жизненная необходимость выявляются в ходе простых событий в жизни мальчика, а страничные рисунки умело дополняют текст. Жаль, что этот опыт сюжетных энциклопедий не продолжен.

Но младшие школьники, эти особенно благодарные

читатели, по-прежнему привлекают нашего автора — бывшего человека. Совсем недавно он, в союзе с художником И. Кабаковым, выпустил в издательстве «Малыш» маленькую алфавитную энциклопедию техники «АБВ...» Одну половину каждого разворота здесь занимают цветные рисунки, а другую — текст, в котором разъясняется значение таких слов, как блок и насос, транспортер и центрифуга, механизм и управление. Термины отобраны емкие, многозначные, их разъяснение дает возможность вести занимательный рассказ о главном в машинах и механизмах.

Человек, профессионально знающий, что такое самолет, А. Маркуша не раз обращался к авиационной теме: в книгах «Вам — взлет» (1962), «33 ступеньки в небо» (1965). Остановимся на второй из них, она новее, написана для младшего и среднего возраста.

«Я не ошибусь, если скажу, что главная задача авиационных инженеров — постоянно соединять несоединимое, мирить непримиримое и делить неразделимое». Эта образная и диалектическая по своему содержанию формула положена в основу рассказа. Тридцать три ступеньки в небо — тридцать три коротких главы, которые последовательно помогают разобраться в многотрудной истории самолета.

А. Маркуша мастерски рассказывает детям о том, как додумались до идей планера, винта, авиационного мотора, авиационного реактивного двигателя и совершенствовались эти идеи, действительно совмещая несовместимое. Сразу видно разнообразие служб, которые несет авиация в пассажирском транспорте, в военном деле; помогает она и в заботе о здоровье человека, об охране урожая, и во многих других человеческих делах.

Популярность изложения во многом достигается тем, что автор все время думает о своем еще неопытном читателе, избавляет его от лишних, необязательных деталей, сосредоточивая внимание на главном. Большую роль в этом играют и маленькие опыты. Незамысловатые конструкции из бумажных ленточек и старые знакомцы бумажные кораблики помогают понять, как возникает подъемная сила. Из канцелярских скрепок можно, оказывается, соорудить действующее подобие шатуна и коленчатого вала.

Детское, игрушечное хорошо работает у Маркуши на большую цель. Он разговаривает с читателем, нисколько не опасаясь нарушить ход разговора довольно подроб-

ными и очень научно выглядящими таблицами. Таблицы скорости ветров, роста скорости полетов за десятилетия, технических данных о вертолетах и самолетах, справочные словарики в тексте и в конце книжки — все это разумно направлено к тому, чтобы читатель понемножку рос в техническом отношении, к концу рассказа стал образованнее и умнее.

Встретимся мы и с таким образным познанием, которое позволяет лучше оценить и ярче представить себе меру изобретательности и логической предусмотрительности людей посвятивших себя заботам о благополучии воздушного путешественника. Всего две с половиной странички занимает главка «Две тысячи метров на десяти километрах». Но это рассказ о том, как конструкторы сумели «поднять» на высоту вместе с человеком часть жизненно необходимого ему низкого земного неба. Поняв, для чего кабины герметизируются, читатель учится видеть за цифрами действительность.

Так жизнь становится видна за инженерными идеями, за описаниями труда умных рук.

«Чудеса на колесах» — может быть, лучшая из книг Маркуши, написанная на том именно уровне, который доступен и необходим подростку.

Что за книга «Чудеса на колесах?» Это в своем роде тяжеловес, целая энциклопедия знаний. В ней упрятаны не одни лишь чудеса транспорта. Главное в ней — законы технического мышления и инженерного долга. Хорошая работа, сделанная с мастерством и дальним прицелом.

Книга сложна по структуре, хотя эта сложность и не бросается в глаза. Это рассказы о людях и их замыслах, о трудной биографии простых вещей, о том, что самым добрым, самым лучшим учителем для конструктора всегда остается природа, о том, что «инженерия широчайшее поле человеческой деятельности. Инженеры, если можно так выразиться, люди земные и подземные, надводные и подводные; они люди неба и люди космоса».

Свою мысль автор проводит, обращаясь к интересным и замечательным примерам из истории техники. Чтобы придумать обыкновенную оправу для очков, например, потребовалось триста лет. Моделью самозатачивающихся ножей послужили зубы грызунов. Когда авиастроители создавали автоматический погрузчик для самолета, им пришлось обратиться к опыту мукомолов. Первый в

мире шарикоподшипник был применен при перевозке гранитного постамента для Медного всадника.

Конструктор, изобретатель — человек наблюдательный и хорошо знающий историю техники, опыт предшественников и тех, кто работает рядом. Мало того, это человек, умеющий много делать собственными руками.

Книга не только показывает благие примеры — она всяческими доступными средствами подключает юного читателя к тому, чтобы он сам этому всему учился. Для этого — множество затейливых задачек, развивающих сметку и глазомер, находчивость и наблюдательность, маленькие советы — как, например, пользоваться собственной пятерней в качестве грубого измерительного прибора или применить обыкновенные медные монеты вместо разновесов, полезные рекомендации — как искать нужную книгу, и что при чтении необходимо записать и многое другое, что воспитывает в будущем конструкторе его деловые качества.

За всем этим стоит второй и, может быть, самый важный план — воспитательный, этический.

Энциклопедия написана бойко, весело, в ней нашлось, например, место для смешного и немного грустного рассказа о юном скептически настроенном изобретателе, чей зоркий глаз в каждой вещи искал, как можно сделать ее лучше. А вот и журналистская зарисовка прославленного создателя боевых самолетов: с засученными рукавами и с генеральскими лампасами на брюках, он занят починкой телевизора и поругивается в адрес его конструкторов. Должно быть, никогда не доводилось им видеть, как экономно и рационально располагаются приборы в кабине самолета!

Инженер — хороший человек, всегда думающий о том, чтобы людям работалось удобно, надежно, безопасно и, по возможности, легко. Это человек, умеющий трудиться в коллективе и болеющий заботами коллектива. Это человек, преданный идее. В той или иной мере таковы все герои книги: и ремонтный механик Жолинский, который ни за что не хочет покинуть старое, потрепанное судно «Терек», и неисправимый чудак Гудьир, научивший людей делать прочную резину, и строитель Алексей Дмитриевич, который на вопрос, каким должен быть инженер, отвечает: «тот, кто умеет делать дело... всюду... всегда... сам и с людьми. Вот и все».

Составлен автором даже своеобразный кодекс инженерской профессии, и в нем толково доказано, что инже-

нер должен быть абсолютно честным и любознательным, смелым и терпеливым, а кроме того, знать анатомию человека и обладать чувством прекрасного. Энциклопедия Маркуши способна хорошо «прочистить мозги» подростку, вступающему в жизнь, — это разговор доброжелательного учителя.

Без этого опыта наставника, вернее всего, не удалась бы Анатолию Маркуше и большая, ответственная работа писателя «На земле, в небесах, и на море».

«Книга о тех, кто в строю», как обозначил свой замысел в первой же строчке автор, посвящена нашим солдатам и офицерам, нашей Армии и Флоту, всегда готовым к бою, если будет бой. О боевых традициях наших воинов, о героях Великой Отечественной войны, о нелегкой учебе и сложной военной подготовке, которую проходит призванная в армию молодежь, рассказывает эта первая военная энциклопедия пионера и школьника.

Поделившись опытом¹, как готовилась эта работа, вводящая читателя в жизнь, труд и учебу воинов Вооруженных Сил СССР, автор с особенной теплотой вспомнил о своих встречах со многими солдатами и офицерами, поразившими его разнообразием своих знаний и интересов, своей образованностью, способностью мыслить широко и смело. Мы встречаем на страницах книги людей, не только всем сердцем преданных Родине, но и владеющих современной военной инженерией, сложнейшей автоматикой, совершенными машинами, людей, умеющих великолепно учиться и учить других.

Этим и определился замысел энциклопедии, где живой рассказ о героях, яркие эпизоды боевых лет переплетаются с увлекательными очерками о танковом и ракетном оружии, о самолетах и подводных лодках, о технике, которой располагает сегодня советский морской и воздушный флот.

Книги А. Маркуши: Мои машины. Рис. Ю. Зальцмана. М., «Дет. мир», 1961. 26 с. — Вам — взлет! Рис. Л. Вендрова. М., Детгиз, 1962. 238 с. — Здесь живут силачи. Худож. И. Кабаков. М., «Малыш», 1965. 24 с. — 33 ступеньки в небо. Рис. Ю. Киселева и Е. Войшвилло. М., «Дет. лит.», 1965. 158 с. — Тима дома. Худож. И. Кабаков. М., «Малыш», 1968. 40 с. — Чудеса на колесах. Книга для любознательных. Рис. Б. Лаврова. М., «Дет. лит.», 1970. 254 с. — На земле, в небесах и на море. Рис. А. Тамбовкина. М., «Дет. лит.», 1970. 318 с. АБВ... Рис. И. Кабакова. М., «Малыш», 1971. 72 с.

¹ См. журн. «Детская литература», 1970, № 5.

КАК ВЫГЛЯДЯТ ПРОФЕССИИ?

По крылатой фразе Маяковского назвал Г. Юрмин одну из новых своих книг: «Все работы хороши, выбирай на вкус!». Алфавитная энциклопедия работ и ремесел вышла очередным выпуском в серии маленьких красочных энциклопедий издательства «Детская литература», давно привлекающей ребят коротким, занимательным текстом, яркостью картинок, конкретностью информации.

Тридцать родов занятий — тридцать зарисовок, забавных или грустных, маленьких рассказов, очерков, в которых развернут перед читателем мир труда. Конечно, немалое место отдано профессиям, которым всегда обеспечена популярность, — архитектора, врача, геолога, балерины, инженера, математика. И это хорошо, разумеется, — стране всегда нужны будут таланты. Писатель показал громадную меру энергии, настойчивости, образованности, природной одаренности, необходимых для того, чтобы возводить прекрасные здания, танцевать на сцене или лечить людей.

Но, как ни странно, лучше всего удались портреты людей не блестящего, яркого дарования, не разведчиков неведомого в мире чисел или недр земных, а людей, повседневно окружающих нас, людей скромного необходимого и тоже творческого дела. Часто ли встретим мы в рассказах для ребят живые и теплые слова о том, как проводят свой рабочий день бульдозерист, доярка, зоотехник, сварщик, ткачиха? Много ли написано о том, как ищут и находят, мучаются и радуются парикмахер, повар, пожарник, продавец в магазине? А ведь у всех у них есть и поиски, и радости, и неудачи, и труд каждого требует от него многого.

Вот об этом и рассказал Г. Юрмин. В каждой профессии, в том числе и относящейся к растущей, и такой, на первый взгляд, прозаической «сфере обслуживания», он сумел показать «живинку в деле», черты человеческого в человеке. Встретившаяся в поезде доярка оказалась пожилой женщиной с «железными руками» — так натренированы они тридцатилетней работой. Но эти железные руки — в то же время и умные руки. Доярка по-своему психолог — она умеет с лаской подойти к корове, знает ее характер, владеет навыками массажа. «Передвигающий горы» бульдозерист Иван Крутов обладает такой точностью глаза, что не стал дожидаться опоздавших

геодезистов, а сам подготовил ровную площадку для резервуаров с нефтью. Хороший парикмахер — мастер красоты, обладающий художественным вкусом и чувством симпатии к людям. Хороший повар в своем роде этнограф, знаток национальной кухни народов, их вкусов и обычаев.

Как и другие выпуски «маленьких энциклопедий» нашего детского издательства, «Все работы хороши» — не справочник, и алфавит здесь — не больше чем условность. Все искусство автора в выборе точной детали и в умение показать за ней мастера в его главном деле.

— Пока не пасите стадо на лугу за Глубоким оврагом, — говорит пастухам зоотехник Н. П. Смирнов, — там в этом году много заячьей капусты, от нее молоко горит.

В одной фразе виден человек с его неустанной заботой, богатством знаний и жизненного опыта.

Так очень непросто поворачивается к нам книжка, в которой лучшим учителем человека оказывается знание. Не только наука сегодняшнего дня, но и знания людей прошлого. Книжку украшают и причудливые прически модниц далеких времен, и танцы, изображенные на древней вазе, и вызывающие легкий испуг старинные инструменты хирурга. Нужно знать, что люди умели делать прежде, чтобы понимать, как их опыт облегчает наш труд сейчас.

К жанру алфавитной книжки-энциклопедии Г. Юрмин обратился не впервые. Уже сколько школьников с интересом прочитали «Про тетрадь и карту, карандаш и парту» и узнали откуда пошли карандаш и вечное перо, промокашка и линейка.

Едва ли не впервые в детской литературе писатель взялся занимательно, нескучно разъяснять читателям, что такое школа и учение, откуда появились у нас классный журнал, стенная газета, первые учебники и даже хрестоматии.

Г. Юрмин сумел сильно расширить замысел, от предметов школьного обихода подвести читателя к пониманию норм школьной и пионерской жизни. Отсюда и появилась необходимость включить слова: галстук пионерский, дворец пионеров, знамя, октябрята, Неделя детской книги. Маленькая энциклопедия не только повествует о занятиях и полезных вещах — она и воспитывает политически. Это книжка о труде школьника, который так же, важен и ответствен, как и труд взрослых.

Если присмотреться повнимательнее к пройденному Г. Юрминым творческому пути, можно понять, откуда взялись та завидная легкость, непринужденность беседы, с какими рассказывает он детям о сложных, и на первый взгляд, не таких уж занимательных вещах.

В 1960 году в «Веселом художнике» — одной из самых читаемых ребятами «занимательных химий» — Юрминым был найден такой прием. Рассеянный художник, а точнее — забавник, шутник, все перепутал, нарисовал неизвестно что, чего в жизни никак быть не может: человек легко держит одной рукой целую комнатную стенку, или выдавливает из тубика длинную змею трубопровода, или сидит под дождем, читая газету и нисколько при этом не опасаясь за целостность своего новенького костюма и даже самого газетного листа. Еще художник нарисовал дом в прозрачном плаще и стадион, над которым держится на одной ножке раскрытый зонт.

В ходе рассказов выясняется, что и в самом деле существуют и легчайшие строительные материалы, и костюмы из непромокаемых и немнущихся тканей, и прозрачные купола из пластмассовой пленки. Мир чудес химии отразился в серии неожиданных приключений.

Но как связать эти смешные приключения с тайнами превращения вещества?

Находка Г. Юрмина состоит в том, что он избрал обходный путь. Писатель сознательно ограничил отбор явлений. Он не стремился разъяснить устройство гигантских молекул-полимеров, полагая, что в свое время это сделает учитель. И все же шутливые повестушки о чуде-художнике, изобразившем неведомое и, казалось бы, невозможное, точно воздействуют на воображение ребят.

Однако на пути Г. Юрмина «Веселый художник» оказался лишь временным увлечением, интересным экспериментом. Писатель-популяризатор очень скоро понял, что прием, найденный один раз, при повторении уже не производит впечатления. И дело не только в этом. Забавный разворот темы не всегда позволяет раскрыть ее в глубину. Не случайно в следующей своей книжке, тоже посвященной чудесам химии, — «Дорогу, волшебная нитка идет!» — Г. Юрмин ограничился одной темой — синтетическим волокном, но зато гораздо полнее показал технологию, нашел занятные и убедительные ходы, чтобы сделать понятным для младших читателей, какой длинный путь проходит волшебная нитка от лаборатории и цеха до искусственного меха и капронового корда.

В наиболее значительных из своих последующих работ: «1003 богатыря» (1962), «Год и один день» (1964) писатель, опираясь на опыт более ранних произведений, достиг многого. Труд и наука здесь выступают в единстве, человек — как творец вещей. Общение с людьми, старательное изучение их работы позволило более зримо показать, как выглядят разные профессии, как непросто быть человеком на земле.

Жаль, что редко у нас выпускаются новые издания познавательных книг для детей, а ведь «1003 богатыря» — находка для издателей; небогаты мы литературой, так доходчиво рисующей радости и горести сельскохозяйственного труда. Что-то в ней, конечно, устарело, что-то пришлось бы пересмотреть, но сколько найдено верного, занятного для детей, убедительно показывающего, как почетен, увлекателен, вооружен наукой труд наших людей на колхозных полях.

Нарядная, красочная книга открывается фантастической картой агрономической «страны чудес» с хлебным океаном, царством ветряных двигателей, архипелагом птичьих островов, краем послушных дождей, долиной зеленых огурцов, горными хребтами сахара и хлопка. Автор не обманул наших ожиданий, он и в самом деле показал нам много удивительных уголков великой сельскохозяйственной страны.

Путешествие сопровождается то сказочкой, то коротеньким экскурсом в историю, то фантастической миниатюрой, показывающей, что иных замечательных вещей мы еще не сумели придумать, но обязательно придумаем в будущем.

Характерна поездка по архипелагу птичьих островов, где юные читатели знакомятся ни более ни менее как с научными основами птицеводства. История начинается с того, как еще в недавнее время на далеких Филиппинских островах бедняк Нарсиссо отработал долг кулаку тем, что собственным телом, собственным теплом высидел сотню яиц, заменив наседку. Но еще задолго до этого в высококультурной Европе первый примитивный инкубатор был торжественно сожжен святыми отцами на костре. Не понравилось инквизиторам это изобретение! А чтобы показать работу брудера, писатель придумал потешную сказку, как жил когда-то маленький Желток, а вырос из него уважаемый петух Желток Петрович. За историей Желтка разворачивается повесть о современной технике, о работе электричества на птичьей ферме, об

осторожном, заботливом труде внимательной работницы — птичницы.

Двенадцать месяцев в году — двенадцать почетных профессий отмечают в нашей стране раз в год свой рабочий праздник. Этот прекрасный и благородный обычай положил Г. Юрмин в основу своей книжки «Год и один день». Рассказывают о себе двенадцать именинников, среди них — моряк, металлист, железнодорожник, шахтер, энергетик, нефтяник, космонавт... Но это вовсе не парад профессий. «Год и один день» — тоже книга энциклопедическая, интересно и глубоко задуманная. Профессия одна, а дел у человека много; рассказывая об этих делах, писатель рисует облик страны в целом, труд людей сообща создающих в отечестве нашем коммунизм.

Вот, например, рассказ о металлисте. В День металлурга и металлист считает себя именинником, потому что тот варит сталь, а металлист ее обрабатывает. Глазами металлиста автор заставляет нас увидеть мир техники в целом, вершины технического прогресса. Обработанный металл служит и на электростанции, и на нефтепромысле, и в шахте, и на заводе, из него вооруженные наукой руки сооружают и станки-автоматы, и электронно-счетные машины, а покорная ходу автоматической линии алюминиевая чушка постепенно превращается в поршень автомобильного мотора. «Поехал поршень на автомобильный завод. Вот и все!» — заканчивает свой рассказ металлист.

Литераторскому перу Г. Юрмина свойственно умение живописать труд не только привлекательно, но с почтением к нему и пониманием тонкостей. Его книги предъявляют к читателю вовсе не шуточные требования — сосредоточенности в чтении, умения «вычитывать» важное и нужное, извлекать из книги все, что она может дать.

«Профорентация» — трудное слово. Рассказы Г. Юрмина, конечно, помогают библиотекарям и учителям профессионально ориентировать. Но они делают это средствами литературы, труд в них это призвание и радость.

Книги Г. Юрмина: Веселый художник, или Чудеса без чудес. Рис. Л. Ромасенко и Б. Рытмана. М., Детгиз, 1960. 96 с. — Дорогу, волшебная нитка идет! Рис. В. Кашенко. М., «Дет. мир», 1962. — 1003 богатыря. Рис. Е. Аблина и И. Пчельникова. М., Детгиз, 1962. 176 с. — Год и один день. Рис. И. Кошкарева. М., «Дет. лит.», 1964. 224 с. — Про тетрадь и карту, карандаш и парту. Рис. Ю. Грушина. М., «Дет. лит.», 1965. 64 с. — Все работы хороши, выбирай на вкус! Рис. О. Зотова. М., «Дет. лит.», 1971. 64 с.

РАЗДВИЖЕНИЕ ГОРИЗОНТА

Превосходный писатель Борис Степанович Житков думал о детской литературе так: задача ее в том, чтобы помочь ребенку и подростку вырасти. Детские книжки тем лучше сделали свое дело, чем скорее читатель от них отошел и стал читать книги для взрослых.

Но трудное только тогда привлекает, когда есть мечта, стимул, жажда знать. Чем старше читатель, тем становится определеннее стимул.

Первое издание книги Б. Ляпунова «Неоткрытая планета» выходило в твердой обложке, на которой в темных тонах изображалось нечто, напоминающее фантастический пейзаж Венеры. Огненная река посреди каменистых берегов, таинственные газы, вырывающиеся из недр гирляндами зловещих пузырей...

Писатель рассказывал о Земле. Для людей, живущих настоящим и будущим, планета наша еще остается планетой тайн.

Книга открывала широкие горизонты науки: проникновение в пучины моря, пропасти недр, бездны околосоленного пространства и дальнего космоса.

Предполагаемым читателем был юный человек, переходящий из среднего возраста в старший. Он уже не только прирожденный энциклопедист, но немножко и философ. Его отличает уже достаточно сознательный интерес не только к чудесам науки, но и к общественному осмыслению ее результатов.

Автор построил свой рассказ в форме диспута, сталкивая мнения и в борьбе их показывая, как завоевывается истина. Это очень характерный для Б. Ляпунова ход. Его привлекают не живописные детали, а обобщения, не изображение творческих мук и радостей первооткрывателя, а поступательное движение мысли.

Хочешь знать, как возник мир? Лаплас думал, что из газовой туманности, которая, постепенно охлаждаясь, выделила сгустки — будущие планеты. Тут же слово передается английскому астроному Джинсу: по его мнению, Солнечная система появилась в результате катастрофы. Чужая звезда, приблизившись, вырвала у Солнца клочок, из него-то потом и образовалась семья планет.

Теперь слово предоставляется советским ученым О. Ю. Шмидту и В. Г. Фесенкову. Происхождение Солнца и планет они считают не катастрофическим, а законо-

Мерным явлением. Начало всех начал — газовой-пылевая туманность. Но и два академика не решили вопроса до конца и согласны не во всем. В спор включаются новые участники. И так, в ходе дискуссии, читателю становится ясным, что вопрос не только безмерно сложен, но в решении его происходит борьба мнений, в которой порою сталкиваются идеалистическая и материалистическая точки зрения на происхождение миров.

Может быть, только с космогоническими гипотезами так обстоит дело? Но автор «Неоткрытой планеты» вводит нас и в споры вокруг происхождения нефти и руд, показывая, как новые факты и находки поворачивают стрелку весов то в сторону защитников учения об органическом происхождении нефти, то в сторону его противников. Возможно, в одних районах Земли нефть органического происхождения, в других — неорганического, заключает он спор, добавляя однако: «Прямых доказательств у нас нет, но разве не убедительно, что именно нефть удалось недавно превратить в белок, близкий к тому, из которого сложены все живые клетки и ткани?»

Книга будоражит мысль, выдвигает все новые проблемы; дрейфуют ли материки? расширяется ли наша планета? из чего состоит мантия — область между корой и ядром Земли? существовала ли Атлантида?

Будущее творится воображением и трудом, и познавательная книга всегда по-своему конструирует мир, создает его движущуюся модель. Загадка Атлантиды романтична, хотя мы, может быть, и не разгадаем ее. Гипотеза расширяющейся Земли оригинальна и увлекательна, хотя слишком много фактов опровергает ее. Но бурная и сложная жизнь планеты порождает все новые загадки, и число их будет расти по мере того, как в поисках новых источников сырья человечество все дальше будет проникать в вечный мрак подземелий и океанских глубин.

Вот такие загадки и составляют содержание основных глав книги: «За богатствами глубин», «Геология становится подводной», «Геология становится небесной».

Верный своему методу выдвижения гипотез, Б. Ляпунов обобщает в каждой главе большое количество фактов и суждений о них, книга становится своеобразным исследованием мнений, которое позволяет и несведущему человеку представить в общих чертах проходимость нау-

кой путь. В главе «За богатствами глубин» не только тайны подземных кладовых поражают наше воображение, но и богатство смелых, неожиданных идей, начиная от предположения акад. Д. И. Щербакова о грядущем «базальтовом веке» и кончая машинным прогнозированием, поиском и эксплуатацией глубинных залежей металла, нефти, горячей воды. «Геология становится подводной» — рассказы о наступающем времени, когда на морское дно устремятся инженеры, геохимики, строители, чтобы переделывать подводную географию планеты. «Геология становится небесной» — о том, как, проникая в космос, люди по-новому видят родную планету и возникает наука, которой не было, — космическая география.

Средства и приемы популярного рассказа усложняются в книге по мере того, как тяжелее становится ее информационный багаж. Каким будет исследовательский корабль глубин — подземотрод? Сталкиваются мнения ученых: акад. Д. А. Наливкина, акад. М. А. Лаврентьева, проф. Я. Кравцова. В спор, по воле автора, вступают и писатели-фантасты: Григорий Адамов, Вадим Охотников, Борис Фрадкин и др. Читателю самому представляется сделать выбор — какая модель возможнее, но он заметит, что мечта ученого во многом совпадает с фантазией писателя. В воображении возникает образ подземного корабля с небольшими, но емкими аккумуляторами энергии, быть может атомной или термоядерной, по форме напоминающего ракету, или крота, или веретено. Мощное, всепроникающее орудие геолога будущего — таков этот фантастический подземный корабль.

Впрочем, геолог будущего и собственной персоной пожаловал на страницы рассказа. Человек двадцать первого века с уважением рассматривает наши шахты и рудники, морские нефтепромыслы, открытые разработки. Но он уже владеет тем, о чем сегодня мы только догадываемся, — службой геологических прогнозов, подобной службе погоды, машинным мозгом, способным учитывать и оценивать признаки надежнее и быстрее, чем это может сделать человек, химическими и биологическими средствами добычи и переработки.

Фантастика на страницах «Неоткрытой планеты» — особого рода. Она не сюжетная, в ней нет ни прекрасных, ни уродливых существ с далеких планет, ее научно-популярный герой не переживает каких-либо неожиданных событий и катастроф. Если и присутствуют приключения, то это приключения мысли, подвиги разума. Но и

такая служебная фантастика имеет свои достоинства, и от нее, по-видимому, не следует вовсе отказываться.

Когда неизвестная цивилизация с неведомой планеты приближается к «Планете людей» (так названа последняя глава), ее представители видят то, о чем сегодня мечтает передовое человечество, — мир, в котором Сахара покрылась зеленым ковром, города под прозрачными куполами поднялись в тундре на далеком Севере, а близ Южного полюса светятся огни поселка геологов, исследующих недра Антарктиды.

Образы будущего даны здесь в полной и неразрывной связи с фактическим знанием, они не развернуты, а лишь намечены — и все же они увеличивают впечатление от рассказа, делают его наглядным и зримым.

Те приемы построения и обсуждения гипотез, своеобразного конструирования моделей мира, которые выработал для себя писатель, успешно служат ему и в других его книгах.

Основы химии популяризируются у нас не так уж мало. Однако и к химии Б. Ляпунов нашел свой подход, очень характерный для его широкой, обобщающей манеры письма. Писатель не стремится к углублению знаний школьника в рамках школьной программы — ему довольно и того, что школа уже дала. Зато его книги «Химия всюду», «Химия завтра» богаты информацией о новом. Они и рассчитаны не на одних лишь любителей химии, а также нужны тем, кто любит географию или астрономию, кто просто хочет иногда помечтать о добром и светлом мире будущего.

«Химия всюду» — это рассказы об участии химиков в освоении земных недр, подводных глубин, космического пространства, просторов Севера. Горизонты химии распахиваются перед читателем, а сопровождающие текст цветные вкладки помогают вообразить заманчивый мир, где на дне океанов возведены заводы, перерабатывающие плантации водорослей — собирателей морских солей, на раскаленном грунте Меркурия в созданном химией прозрачном убежище трудятся первые исследователи планеты, а на родной Земле красуются города, построенные из ярких, прочных и гигиеничных полимеров.

В «Химии всюду» задача популярного рассказа решена преимущественно в пространственном отношении, в книге «Химия завтра» — больше во временном. Показана эволюция связей между химией и жизнью, наука в большей степени связывается с миром живого, органического,

что в общем отвечает перспективам развития самой науки.

Как и в «Неоткрытой планете», автор обращается к интересным выдумкам фантастов так же охотно, как и к смелым замыслам и предложениям ученых. Новые материалы химии будущего создадут, может быть, Спиральную дорогу, соединяющую материки, как у Ефремова в «Туманности Андромеды», или невероятную, самовосстанавливающуюся дорогу, как в одном из романов Стругацких.

А вот и некоторые мысли и высказывания ученых. Думая о будущем химии, академик Д. Н. Прянишников сказал, что, повышая урожаи удобрениями, она как бы создает новые континенты. Этот образ в будущем может стать физической реальностью — с помощью химии земледелие шагнет в океан, создаст рукотворные плавающие острова. Еще одна идея: «Разве не заманчиво найти способы прямого превращения химической энергии в механическую (как это происходит при работе мышц)?» — спрашивает академик В. А. Энгельгардт.

От новых материалов, преобразующих мир, «Химия завтра» ведет читателя и к самому себе, рассказывая о том, как химия участвует в создании новых средств лечения человека, улучшения его памяти. Показана связь между науками, их единство в познании мира и человека.

Особенности популяризаторской деятельности Б. Ляпунова любопытными чертами отразились и в его работе библиографа. Библиотекари и учителя хорошо знают его указатель «Что читать школьникам по химии». Уже знакомясь с оглавлением, читатель сразу попадает в атмосферу поиска. От основ химии составитель переходит к научно-техническому прогрессу. Рекомендуются книги о радиационной химии, химии больших молекул и синтетических материалов, об ионитах, топливных элементах и т. д. В отдельную группу выделены книги о химии живого. Раздел о химическом сырье отражает глубокие взаимосвязи химической науки с экономической географией, геологией, энергетикой. Таким образом, в отборе литературы последовательно осуществляется принцип межпредметных связей. Опыт писателя-популяризатора помогает составителю и как пропагандисту литературы.

На протяжении многих лет жизни Б. Ляпунов составляет библиографию фантастики, он автор литературно-критического очерка о замечательном советском писате-

ле-фантасте А. Р. Беляеве. Книга Б. Ляпунова «В мире мечты» — оригинальный опыт обзора научно-фантастической литературы, где дана не только ее библиография за десятилетие 1958—1968 годов, но и намечены пути ее изучения, особенности жанров и тематики, прослежен творческий путь отдельных писателей. В книге собраны и интересные высказывания фантастов о фантастике.

Если научно-популярные произведения писателя ценны тем, что помогают читателям переходного возраста шире и глубже освоить школьную науку, то библиографические его работы в особенности интересны для библиотекарей и учителей. Как первые, так и вторые служат одной общей цели — пропаганде науки и пропаганде книги.

Книги Б. Ляпунова: Химия всюду. Рис. Н. Кольчицкого. М., «Дет. лит.», 1965. 160 с. — Химия завтра. Оформ. В. Зуйкова. М., «Дет. лит.», 1967. 192 с. — Неоткрытая планета. Рис. Н. Кольчицкого. М., «Дет. лит.», 1968. 240 с. («Школьная б-ка»). — Что читать школьникам по химии. Рек. указ. науч.-попул. литературы. М., «Дет. лит.», 1965. 80 с. — В мире мечты. Обзор науч.-фантаст. литературы. М., «Книга», 1970. 214 с.

Иноземцев Иван Владимирович

НАУКА В ОБРАЗАХ

Издательство «Книга»
Москва, К-9, ул. Неждановой, 8/10

Редактор
Л. М. Корчагина
Художественный редактор
В. В. Рождественский
Технический редактор
А. М. Панченко
Корректор
Н. М. Панова

A01459. Сдано в набор 22/XI—71 г.
Подписано к печати 4/II—72 г.
Формат бум. 84×108¹/₃₂.
Типографская № 2.
Усл. печ. л. 3,36 Уч.-изд. л. 3,44
Тираж 30 000 экз. Изд. № 941.
Заказ 817. Цена 15 коп.

Московская типография № 24
Главполиграфпрома
Комитета по печати
при Совете Министров СССР
Москва, Г-19,
ул. Маркса — Энгельса, 14.

Иноземцев И. В.

И 57 **Наука в образах. Писатели-популяризаторы — детям.** М., «Книга», 1972.

62 с.

Книга посвящена произведениям детских писателей-современников, работающих в научно-популярной и научно-художественной литературе. В двенадцати очерках раскрыто содержание детских книжек, рассказывающих о чудесах живой и неживой природы, о творческом труде людей.

01 : 8 + P2

6-10-5

24-БЗ-10-72

Цена 15 коп.