

Г. Вальтер

**Основы ботанической
географии**

**Москва
«Книга по Требованию»**

УДК 57
ББК 28
Г11

Г11 **Г. Вальтер**
Основы ботанической географии / Г. Вальтер – М.: Книга по Требованию,
2014. – 717 с.

ISBN 978-5-458-27310-7

Первые три части книги - перевод немецкого руководства Г. Вальтера, дающие ясное общее представление о флористической и исторической географии растений и экологии растений, основанное главным образом на материале из флоры Германии. Вместо 4-го отдела книги Вальтера, посвященного целиком описанию растительности Германии, В.В. Алехиным написан заново отдел, содержащий в себе изложение основных понятий фитоценологии и описание главных типов растительности СССР. Книга может служить ценным пособием для студентов и аспирантов, проходящих курсы экологии растений, ботанической географии и фитоценологии.

ISBN 978-5-458-27310-7

© Издание на русском языке, оформление
«YOYO Media», 2014

© Издание на русском языке, оцифровка,
«Книга по Требованию», 2014

Эта книга является репринтом оригинала, который мы создали специально для Вас, используя запатентованные технологии производства репринтных книг и печати по требованию.

Сначала мы отсканировали каждую страницу оригинала этой редкой книги на профессиональном оборудовании. Затем с помощью специально разработанных программ мы произвели очистку изображения от пятен, клякс, перегибов и попытались отбелить и выровнять каждую страницу книги. К сожалению, некоторые страницы нельзя вернуть в изначальное состояние, и если их было трудно читать в оригинале, то даже при цифровой реставрации их невозможно улучшить.

Разумеется, автоматизированная программная обработка репринтных книг – не самое лучшее решение для восстановления текста в его первоизданном виде, однако, наша цель – вернуть читателю точную копию книги, которой может быть несколько веков.

Поэтому мы предупреждаем о возможных погрешностях восстановленного репринтного издания. В издании могут отсутствовать одна или несколько страниц текста, могут встретиться невыводимые пятна и кляксы, надписи на полях или подчеркивания в тексте, нечитаемые фрагменты текста или загибы страниц. Покупать или не покупать подобные издания – решать Вам, мы же делаем все возможное, чтобы редкие и ценные книги, еще недавно утраченные и несправедливо забытые, вновь стали доступными для всех читателей.



Серия Книжный Ренессанс

www.samizday.ru/reprint

объему фитоценологии, ботаническая же география—это лишь некоторая часть фитоценологии и фитологии.

По проф. Вальтеру ботаническая география (геоботаника) противопоставляется другой части ботаники, включающей в себе морфологию, физиологию, систематику и др. (см. Введение проф. Вальтера). Таким образом фитоценология, экология, география растений и др.—все это объединяется в «ботаническую географию».

Мы же не раз высказывали мнение, что ботаника прежде всего распадается на два основных отдела: учение о видах (фитология) и учение о ценозах (фитоценология), каждый из которых далее подразделяется на морфологию, экологию, географию и др.

При издании данной книги нам большую помощь оказал ряд лиц. Перевод 1-й части книги был сделан Н. Я. Кац (флористическая и экологическая география) и З. Ф. Руофф (генетическая география).

Указатели—названий растений и предметный—составлены Т. Б. Вернандер.

При подборе иллюстраций к книге мне любезно предоставили оригинальные фотографии следующие лица: Н. В. Павлов, В. С. Говорухин, Н. А. Прозоровский, А. П. Шиманюк и В. Сердитых. Всем указанным лицам я приношу мою искреннюю благодарность.

Особую благодарность я приношу Н. А. Комарницкому, который внимательно просмотрел всю мою рукопись и сделал мне целый ряд ценных указаний.

Проф. В. Алехин

Москва.
10 июня 1935 г.

ПРЕДИСЛОВИЕ проф. Г. ВАЛЬТЕРА

Кто у нас следил за развитием ботанической науки за последнее время, тот может констатировать, что благодаря преобладанию физиологии и учения о наследственности ботаника все более делается лабораторной наукой и что связь ее с настоящей природой в сильной мере утрачена. Только в последнее время в этом отношении опять наступает поворот, так как и в Германии научным ботанико-географическим вопросам начинают уделять большое внимание, за граница же нас в этом отношении сильно опередила. И сам автор во время своих работ также проделал подобную эволюцию. Начав со строго физиологических исследований, он все более и более углублялся в область экологии и благодаря этому был принужден ознакомиться со всей ботанической географией.

Каждый, кто уже пытался сделать нечто подобное, знает, насколько это на первых порах трудно. Только в том случае, если проделана кропотливая проработка весьма распыленной, трудно доступной и противоречивой литературы, начинают выкристаллизовываться основные проблемы современной ботанической географии.

Задачей настоящей книги и является попытка облегчить начинающему этот первый шаг в области ботанической географии. Поэтому здесь на полноту материала обращено меньше внимания, чем на доступность изложения. Исходя из основной мысли, что новичок в ботанико-географическом исследовании должен начинать с того, что он знает сам непосредственно и что он в состоянии сам исследовать в природе, автор ограничивается в основном условиями Германии.

Нелегко было сделать правильный выбор из обильного материала. Также и каждому читающему один вопрос кажется слишком подробно изложенным, в то время как другой им совсем оставляется без внимания. Как раз поэтому всякий выбор всегда неизбежно кажется несколько субъективным.

«Введение в общую географию растений Германии» составлено на основе курса лекций, читанных автором в течение четырех последних лет в Гейдельбергском университете. Вместе с тем эта книга не более, чем вводный курс, и как таковой пред-

назначается изучающим биологию и родственные ей дисциплины, как сельское хозяйство, лесоведение, фармакогнозия и др. Специальным вопросам предпослано изложение общих основных понятий. Хотя известные познания в ботанике и безусловно необходимы для понимания ботанико-географических вопросов, но каждый легко может их приобрести самостоятельно. Автор наблюдал на экскурсиях, что растение запоминается гораздо легче, если его имя не только названо, но и сопоставлено с различными ботанико-географическими вопросами.

Для сбережения места в тексте приведены лишь латинские названия растений, так как лишь они строго определены. Кому больше нравятся немецкие названия, тот может легко разыскать их в любой немецкой флоре. Все имена растений приведены по 11-му изданию книги Вюнше-Абромейт (Wünsche-Abromeit) «Растения Германии» (Тейбнер, Лейпциг-Берлин, 1924). Поэтому можно было опустить названия авторов. При этом решающим моментом для автора было то, что из двух наиболее употребительных немецких флор Вюнше-Абромейт и Гарке-Ниденцу (Garcke-Niedenzu) последняя обладает гораздо большим указателем синонимов. Поэтому отыскивание приведенных в книге растений и по флоре Гарке не должно также представлять никаких затруднений. Начинаящим, не имеющим еще опыта в определении растений можно рекомендовать малую «Flora von Deutschland» Шмейль-Фитчена (Schmeil-Fitschen).

Также и при цитировании литературы автор соблюдал умеренность. Отдавалось предпочтение в общем более легко доступным и сводным новым работам, в которых без затруднения можно найти указания на остальную, в том числе и на более старую литературу¹. В случае, если работа цитируется много раз, то в подстрочном примечании указывается страница, на которой напечатано подробное заглавие работы.

¹ Весьма подробный список литературы имеется у А. Гаека (А. Наяек), «Allgemeine Pflanzengeographie». Общедоступное краткое введение для широких кругов опубликовал Rawitscher F., «Die heimische Pflanzenwelt», Freiburg in Br., 1927.

СОДЕРЖАНИЕ

Предисловие к русскому изданию	Стр. 3
Предисловие проф. Г. Вальтера	7

Введение

Краткий исторический обзор. Место ботанической географии в системе наук. Подразделение ботанической географии на отделы	13— 17
---	--------

I ЧАСТЬ

Флористическая география растений

1. Сущность ареала 19— 30
Общее. Величина ареала; космополиты и эндемики. Форма и очертания ареала. Разъединения (дизъюнкции) ареалов. Распространение растений внутри ареала.
2. Флористическое положение Германии . . . 30— 41
Общие принципы флористического деления. Флористические системы. Флористические царства. Флористические области Европы. Флористические провинции Германии.
3. Элементы германской флоры 41— 67
Определение понятия. Обзор элементов флоры Германии: 1—европейский, 2—среднеевропейский, 3—северный, 4—атлантический, 5—средиземноморский, 6—континентальный, 7—горный, 8—настоящий альпийский элемент флоры. Флористическое своеобразие отдельных флористических провинций Германии.
4. Причины распространения растений . . . 67— 98
Климатически обусловленные границы ареалов. Пришлые растения: пришлецы, культурные растения, поселенцы, переселенцы. Изменения ареалов. Реликты. Ледниковые реликты. Альпийские элементы Шварцвальда и Швабского Альба. Ксеротермические реликты. Пути расселения ксеротермических растений. Пути проникновения растений с юга и запада. Опасность уничтожения реликтовых растений в настоящее время.

II ЧАСТЬ

Экологическая география растений

1. Общая часть 99—110
Задачи экологии. Телеологическое направление. Каузальное

- направление. Функциональные и экологические приспособления. Основные формы растений. Подразделение факторов местообитания.
2. Воздух как экологический фактор. 111—122
Состав воздуха. Содержание кислорода. Содержание углекислоты в атмосфере и интенсивность фотосинтеза. Содержание углекислоты в слое атмосферы, прилегающем к почве. Значение почвенной углекислоты. Действие дымовых газов.
 3. Свет. 122—144
Измерения света. Состав и интенсивность дневного света. Потребность в свете у различных растений и ее зависимость от внешних факторов. Зависимость фотосинтеза от силы света. Нижние границы света в тени леса. Влияние света на форму растений.
 4. Тепло. 145—182
Тепловые зоны земли. Обусловленность ареалов растений температурой. Фенология, фенологический календарь. Карта наступления весны. Карты наступления других времен года. Физиологическое значение температурных условий. Формы перезимовывания: фанерофиты, хамефиты, гемикриптофиты, криптофиты, терофиты. Морозобой, поздние и ранние морозы.
 5. Вода. 183—203
Физиологическое значение воды. Функциональные приспособления растений. Экологические приспособления растений: гидрофиты, гигрофиты, суккуленты и ксерофиты. Условия водного режима на различных местообитаниях
 6. Ветер. 204—210
Физиологическое действие ветра. Действие ветра на отдельные деревья и на леса. Распространение при помощи ветра. Косвенные влияния ветра.
 7. Электричество. 210—212
Удары молнии и повреждение молнией деревьев.
 8. Почва. 212—235
Отношения между почвой и растениями. Растения-индикаторы. Галофиты. Кальцефильные растения. Почвенная кислотность. Взаимодействия между растениями, почвой и климатом. Влияние растений на почву.
 9. Биотические факторы. 235—239
Влияние растений. Влияние животных. Воздействие человека.
 10. Взаимоотношение факторов. 239—240

III ЧАСТЬ

Историческая география растений

1. Древнейшее время. 241—249
Общее. Время от карбона до третичного периода. Третичное время.
2. Ледниковое (дильвий) или четвертичное время. 249—267
Ухудшение климата и его причины. Условия жизни растительности в дильвии. Межледниковые периоды и их расчленение. Судьба аркто-третичной флоры за время дильвия.

3. Последледи́нковое время 267—293
Изменения климата в последледи́нковое время. Пыльцевой метод. Более новые стратиграфические исследования болот в Германии. Вселение древесных пород в последледи́нковое время. Пыльцевые диаграммы и их использование.
4. Историческое время 293—305
Воздействие человека в доисторическое время. Римское время. Время сведения лесов. Охранительные меры в пользу леса. Изменения в составе лесов.

IV ЧАСТЬ

Растительность СССР в ее основных зонах

1. Фитоценология и ее основные понятия . 306—352
Основные объекты. Фитоценоз и ассоциация. Проблемы фитоценологии. Основные фитоценологические школы. Признаки фитоценозов—аналитические и синтетические. Флористический состав. Ярусность. Самостоятельность ярусов. Обилие. Покрытие. Встречаемость. Общественность. Жизненность. Периодичность. Физиономичность. Жизненная форма. Синузии. Постоянство (константность). Верность. Коэффициент общности и дифференциальности. Методы исследования. Пробные площадки. Экологические ряды и профили. Фитоценозы и их формирование. Устойчивость фитоценозов. Смены фитоценозов различного рода. Таксономические единицы. Составление названий фитоценозов.
2. Основные закономерности растительного покрова СССР 352—376
Зоны и причины закономерного сложения растительного покрова. Северо-южная и центрo-периферическая правильность. Растительность СССР как зональная система. Симметричность зональной системы. Периодичность системы. Связь между растительными и почвенными зонами. Симметричность почвенного покрова. Симметричность видовой насыщенности и ярусности. Ось симметрии. Зональная растительность. Экстразональная растительность. Правило предварения. Осебежные и осеостремительные явления. Интразональная и азональная растительность. Географические ряды. Растительность и история страны. Карта растительности СССР и ее подразделения.
3. Тундры 376—409
Границы и основные признаки тундры. Основные жизненные формы. Типы тундр. Главнейшие типы Малоземельской тундры. Типы тундр северного Канина. Географические подразделения тундр. Вечная мерзлота и ее влияние на растительность. Генезис бугристой тундры. Генезис пятнистой тундры. Типы тундр и экспозиция. Безлесие тундры. Колебания южной границы тундры.
4. Хвойные леса 409—476
Краткая характеристика лесной зоны. Основные древесные породы. Хвойные леса. «Темнохвойные» леса (еловые и пихтовые). Ель и ее границы. Подразделение еловых лесов на группы ассоциаций. Экологические особенности еловых лесов. Основная группа—*Piceeta hylacomiosa*. Acc. *Piceetum oxalidosum* и географизм. Acc. *P. myrtillosum* и географизм. Основные экологические ряды ельников. Ельники группы *composita-nemorosa*. Группа *subnemorosa*. Еловые ассоциации севера

и схема Самбука. *Piceeta cladinoso*. Сводная схема еловых групп ассоциаций. Западносибирская тайга. Виды ели и пихты в СССР. Елово-пихтовые леса. Леса тьяншанской ели в Средней Азии.

Сосновые и вообще «светлохвойные» леса. Типы сосновых лесов. Верные виды боров. *Pineta cladinoso* и географизм. *Pinetum convalariosum* и другие ассоциации группы лишайниковых боров. Группа *hylocomiosa* и географизм. Травяные боры (*P. herbosa*). Боры группы *nemogosa*. Взаимоотношения схем сосновых и еловых типов. Ассоциации-близнецы и синузии. Виды сосны в СССР. Лиственный леса. Обобщенная система типов лесов по Сукачеву.

5. Лиственные леса 476—505
Широколиственные и мелколиственные породы. Основные широколиственные породы и их география. Дуб и его формы. Дубравы и их состав. Географические типы дубрав. Типы дубрав в Засеках и в Черном лесу. Схемы типов дубрав. Дубрава как сплоченный комплекс видов. Вопросы экологии.
6. Степи 505—559
Границы и физико-географические условия. Основные признаки степей. Синузии и жизненные формы. Типы степных ксерофитов. Жизненная форма «перекати-поле». Дерновинные злаки и разнотравие. Северные степи, их аспекты и основные признаки. Северо-южные варианты северных степей. Западно-восточные варианты. Зауральские степи. Южные (ковыльные) степи и их признаки. Аспекты старобельских степей. Варианты красочных ковыльных степей. Ковыльные степи зауральские. Ковыльные степи—южный тип бескрасочных степей. Аспекты в степях Аскания-Нова. Степи бескрасочного ковыльника в Зауралье. Классификация степей.
7. Пустыни 559—593
Основные признаки и основные типы. Полупустыни и их характеристика. Среднеазиатские пустыни. Глинистые пустыни. Полынно-бюргунуовая пустыня. Полынно-кокпексовая пустыня. Полынно-итцегекская пустыня. Полынно-саксауловая пустыня. Глинистые пустыни южных частей Средней Азии—эфемеровые пустыни. Каменистые (гипсовые) пустыни. Полынно-бояльничная пустыня. Южные каменистые пустыни. Солончаковая пустыня. Песчаные пустыни. Экология растений песчаных пустынь. Подвижность песков и экология растений. Пустыни Закавказья. Полынные полупустыни. Солонцовые (солянковые) полупустыни.
8. Луга 594—617
Поемные луга, происхождение их. Флора лугов. Стрение и генезис поймы. Биологический режим поймы. Дальнейшее расчленение поймы. Дерновой процесс и его стадии. Экологические ряды ассоциаций. Растительность различных частей поймы. Пойма и столкновение зональных и алювиальных факторов. Сравнительный анализ среднерусских пойм. Луга как зональное явление. Влияние времени заливания на растительность.
9. Болота 617—654
Основные признаки болот. Почвы болот. Способы образования. Заторфовывание водоема путем зарастания. Фазы развития болота по Аболину. Заторфовывание водоема путем нарастания. Кубанские плавы. Заболоачивание лесов. Заболоачивание лесосек и пожарищ. Заболоачивание лугов. Ключевые болота. Вопросы классификации болот. Низинные болота. Переходные болота.

Верховые болота. Их основные типы. Экология растений верховых болот. Строение верхового болота. Географизм верховых типов болот. Верховые болота Западной Сибири. Стратиграфия болот и генетическая география.

10. Альпийская растительность 654—680

Особый режим горнолугового пояса. Горнолуговые почвы. Субальпийские луга Средней Азии. Бореальный и гималайский типы субальпийских лугов. Альпийские луга средней Азии. Кобрезиевые луга и альпийские лужайки. Верхняя граница растительности. Высокогорная растительность Кавказа. «Высокотравие». Заросли рододендрона. Субальпийские луга. Альпийские луга. Альпийские ковры. Альпийская область Алтая. Альпийская растительность Саян.

П р и л о ж е н и е 681—694

Перечень главнейших заповедников СССР. Заповедники Европейской части РСФСР и БССР. Заповедники Украины. Заповедники Кавказа. Заповедники Крыма. Заповедники Азиатской части Союза.

Указатель русских терминов 697

Указатель латинских названий растений и фитоценозов. . . 703

ВВЕДЕНИЕ

Краткий исторический обзор¹. Ботаническая география, называемая также геоботаникой², представляет еще молодую ветвь общей ботаники, которая еще не достигла полной самостоятельности. Однако мы с тем же правом могли бы считать ее очень старой областью знания, так как первые зачатки ботанико-географических наблюдений относятся еще ко времени Александра Великого.

Хотя греки во время своих морских путешествий и при основании своих колоний ездили довольно далеко, однако они все же не выходили за пределы одной весьма однородной в ботанико-географическом отношении области. Ведь полуострова Средиземного моря, так же как Малая Азия, Крымское побережье, Колхида и Северная Африка, все принадлежат к средиземноморской флористической области. Только во время победоносного похода Александра Великого через Персию и Индию греки столкнулись с принципиально иным растительным миром—с центрально-азиатскими степями-пустынями и девственными тропическими лесами. Это дало толчок для ботанико-географических наблюдений, обработанных Теофрастом. Однако вслед за этим первым этапом развитие ботанической географии остановилось более чем на 2 тысячи лет. Когда позднее в XVIII столетии благодаря работам Линнея ботаника испытала общий подъем, этот последний затронул почти исключительно отделы чистой систематики.

Только совсем редко попадаются отдельные ботанико-географические соображения и наблюдения, как например у самого Линнея, у Альбрехта фон Галлера, у Жан-Луи Жиро-Солави. Эти отдельные данные были потом сведены в учебнике ботаники Вильденова.

Ученику Вильденова Александру фон Гумбольдту, изучившему во время своих многочисленных путешествий многообра-

¹ Литературу см. у R u b e l E., *Anfange und Ziele der Geobotanik* (Vierteljahrsschr. d. Naturforsch. Ges. in Zurich, 62, 1917) и D u r i e t z E., *Zur methodologischen Grundlage der modernen Pflanzensoziologie*, Upsala, 1921.

² См. выше предисловие редактора.

зие растительного мира на различных континентах, было суждено своими научными и более популярными трудами возбудить интерес к ботанической географии в более широких кругах и этим самым содействовать ее новому подъему. Таким образом он является по праву настоящим основателем этой науки.

После этого быстро друг за другом начали появляться крупные труды, связанные с именами Скоу (Schouw), де-Кандоля (de Candolle), Геера (Heer), Турмана (Thurmann), Унгера (Unger) и др. В 1872 г. Гризебах (Griesebach) написал свой труд «Vegetation der Erde».

Уже рано сделались заметными в ботанической географии различные направления, которые существуют и до настоящего времени и которые мы намерены изложить. Таким образом мы приближаемся к новому ее развитию, причем ботаническая география не останавливается на ступени лишь чисто описательной, но пользуется при своей работе также и точными экспериментальными методами. С важнейшими работами этого последнего этапа ботанической географии мы познакомимся при дальнейшем изложении.

Место ботанической географии в системе наук. Ботаническая география (как показывает уже самое ее название) занимается вопросами, имеющими промежуточный характер между чистой ботаникой и географией. Все же она стоит значительно ближе к ботанике, чем к географии, и ботанико-географические вопросы до сих пор разрабатывались почти исключительно ботаниками. Это едва ли изменится и в будущем. Ведь ботанику гораздо легче приобрести безусловно необходимые для работы сведения по географии, чем географу, не являющемуся биологом, войти в круг ботанических проблем. Это место ботанической географии лучше подчеркивается словом «геоботаника», так как при этом делается ударение на слове «ботаника». Однако название «ботаническая география» настолько вошло всюду в употребление, что мы намерены пока его удержать.

Таким образом, если мы принуждены считать ботаническую географию отделом ботаники, а не географии, то было бы все же ошибкой ставить ее на одну ступень с отдельными ботаническими дисциплинами, как морфология, физиология, систематика и пр. Область ботанической географии гораздо шире и разнообразнее. Последняя в свою очередь распадается на ряд крупных отделов.

Поэтому мы скорее всего должны противопоставлять общую ботаническую географию как равноправную всей остальной ботанике, с которой она хотя и имеет общий объект исследования — растительный мир, но к которому подходит все же с совершенно другой точки зрения.

Резкой границы между ботанической географией и ботаникой