

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ

ФГБОУ ВО Брянский ГАУ

Кафедра иностранных языков

Семышев М.В.

## **Трудности перевода, реферирования и аннотирования немецкого научного текста**

Учебное пособие

для аудиторных занятий

и самостоятельной работы аспирантов

по научным специальностям:

4.1.1. Общее земледелие и растениеводство

4.1.2. Селекция, семеноводство и биотехнология растений

4.1.3. Агрохимия, агропочвоведение, защита и карантин растений



Брянская область

2023 г.

УДК 811.112.2 (076)  
ББК 81.2Нем  
С 30

Семьшев, М. В. Трудности перевода, реферирования и аннотирования немецких научных текстов: учебное пособие для аудиторных занятий и самостоятельной работы аспирантов по научным специальностям: 4.1.1. Общее земледелие и растениеводство 4.1.2. Селекция, семеноводство и биотехнология растений 4.1.3. Агрохимия, агропочвоведение, защита и карантин растений / М. В. Семьшев. – Брянск: Изд-во Брянский ГАУ, 2023. - 86 с.

Учебное пособие предназначено для аудиторных занятий и самостоятельной работы аспирантов. Цель пособия - совершенствование навыков перевода, реферирования и аннотирования научных текстов на немецком языке. Оно содержит рекомендации по переводу, реферированию, практические материалы для сдачи кандидатского экзамена.

#### **Рецензенты:**

кандидат филологических наук, доцент, заведующий кафедрой социально - гуманитарных и естественнонаучных дисциплин Брянского филиала Ф ГБОУ ВО «Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации» **Резунова М.В.;**

доктор сельскохозяйственных наук, профессор кафедры агрономии, селекции и семеноводства Брянского государственного аграрного университета **Дронов А.В.**

*Рекомендовано к изданию учебно-методической комиссией института экономики и агробизнеса Брянского ГАУ, протокол № 7 от 29.05.2023 года.*

© Брянский ГАУ, 2023  
© Семьшев М.В., 2023

## ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное учебное пособие по немецкому языку предназначено для аспирантов. Учебное пособие охватывает материал, предусмотренный программой по дисциплине «Иностранный язык».

В задачу пособия входит формирование межкультурной коммуникативной профессионально ориентированной компетенции, т.е. достижение практического владения языком, позволяющего использовать его в научной работе.

Разделы учебного пособия посвящены обучению различным видам речевой коммуникации в их совокупности и взаимной связи с учётом специфики каждого из них: переводу специальных текстов, аннотированию, реферированию.

Особая роль отводится также усвоению коммуникативных клише научного речевого этикета как основы умений устного профессионального общения, публичной речи.

Разделы: «Что такое наука», «Моя научная работа» нацелены на развитие умений диалогического и монологического говорения в сфере основных ситуаций неофициального и официального общения.

Раздел «Тексты для реферирования и аннотирования» содержит материал повышенной сложности по направлению подготовки.

Раздел «Особенности грамматики научного стиля» представлен в виде грамматического минимума основных грамматических явлений, характерных для научной речи немецкого языка с комментариями и примерами на немецком языке.

Материал учебного пособия рассчитан как на аудиторную, так и на самостоятельную работу аспирантов.

Учебное пособие составлено в соответствии с положением о подготовке научно-педагогических кадров в системе послевузовского профессионального образования в Российской Федерации, а также типовой программой кандидатского экзамена по иностранным языкам для аспирантов.

Пособие имеет практическую направленность. Представленный в пособии теоретический материал и специальные тексты способствуют формированию у обучаемых готовности участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач и готовности использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках.

# I. ПЕРЕВОД НАУЧНЫХ ТЕКСТОВ

## 1. Трудности перевода научных текстов

Все переводческие ошибки обычно подразделяются на *смысловые* и *нормативные*. По степени искажения смысла все смысловые ошибки можно разделить на две группы: искажения и неточности.

К искажениям следует отнести такие ошибки, которые изменяют смысл высказывания, искажают его и существенно дезинформируют адресата перевода. Неточности не искажают смысла в целом, они лишь несколько видоизменяют исходную информацию.

Наиболее типичной *причиной переводческих ошибок* является перенос, механическое использование явлений исходного языка в языке перевода. Ошибки, возникающие в результате этого, называются *буквализмами*. Например, весьма характерна ошибка, когда немецкое слово *Zentner* переводится на русский язык словом «центнер» без каких-либо оговорок о том, что немецкий «центнер» равняется 50 кг, то есть в два раза легче русского.

Одной из наиболее частых причин смысловых ошибок является также то, что нередко переводчик не учитывает роль контекста и его взаимодействие со словарным значением лексической единицы, т.е. не умеет правильно определить контекстуальное значение слова. Например, немецкое *Kommutator*, если речь идёт об обыкновенной электрической цепи, соответствует русскому «переключатель», а если речь идёт об электродвигателях, то соответствует русскому «коллектор».

Нормативные ошибки при переводе подразделяются на грамматические, лексические и стилистические.

К *грамматическим* ошибкам относятся ошибки в роде, числе и падеже (в том числе нарушение их согласования), неправильное употребление глагольно-временных форм, отсутствие согласования между ними, употребление неправильных синтаксических конструкций. Ошибки в предложно-падежном управлении относят к лексико-грамматическим, поскольку незнание управления - это, по сути дела, неполное знание слова, недостаточное владение лексикой.

К *лексическим* ошибкам относятся все случаи неправильного словоупотребления вообще и в частности: нарушение норм лексической сочетаемости слова, неправильное определение значения слова и т.п.

К *стилистическим* ошибкам следует отнести нарушение требований функционального стиля, например, употребление разговорной лексики в технических или научных описаниях, неуместное использование просторечных выражений в научных текстах, чрезмерное использование эмоционально окрашенных слов в тех случаях, где обычно принята нейтральная лексика.

## **2. Советы аспиранту по переводу научной литературы**

1. Прежде чем переводить текст, прочтите его, стараясь понять общее содержание.

2. Научитесь быстро пользоваться нужными словарями и таблицами в них: следует хорошо знать немецкий алфавит и основные правила грамматики немецкого языка.

3. Научитесь распознавать и правильно переводить грамматические конструкции немецкого языка.

4. Переводить следует не отдельные слова, а содержание или смысл предложения (текста) в целом.

5. Целесообразно вести собственный постраничный словарь, следует запомнить необходимый минимум общеупотребительных слов и наиболее употребительных терминов, что значительно облегчит и ускорит процесс перевода.

6. При переводе многозначных слов сначала следует установить, в каком значении употреблено данное слово в данном контексте, и лишь после этого подыскивать русский эквивалент. Необходимо развивать умение определять значение слова по контексту.

7. Словарь позволяет определить основное, главное значение слова, конкретный же русский эквивалент для того или иного контекста может в нем отсутствовать. Чтобы подобрать такой эквивалент - следует разложить слово на составные части, перевести их, а затем перевести всё слово.

8. Научитесь переводить слова по словообразовательным моделям.

9. Помните, что в русском языке порядок слов играет большую роль и может нести дополнительную смысловую нагрузку. Если какое-либо слово необходимо выделить, то его следует поставить на последнее или первое место в предложении.

10. Выполнив перевод, обратите особое внимание на сочетаемость слов в языке перевода, чтобы не допустить содержательно и стилистически неправильных сочетаний. Избегайте буквализмов.

11. Избегайте повторения одних и тех же слов в предложениях, следующих друг за другом, если эти слова не являются специальными терминами.

12. Сделав перевод, прочтите его и сравните с оригиналом, так как оттенки содержания проявляются полностью лишь в связном тексте.

## **3. Перевод со словарём**

Умелое использование словаря при переводе экономит много времени. Поэтому развитие навыка рационального обращения со словарём имеет важное значение. Обычно аспиранты и соискатели используют при переводе

двуязычные словари. Однако, работая со словарём, надо помнить, что приводимые в словарной статье варианты перевода слова нередко не могут раскрыть и исчерпать все возможные для него употребления, и переводчик часто оказывается перед фактом отсутствия в словарной статье нужного ему эквивалента, а порой выбирает и неправильный эквивалент. Поэтому для того, чтобы перевести какое-либо слово, необходимо, прежде всего, раскрыть его значение в контексте, т.е. в зависимости от лексического окружения слова и того смысла, который возникает в определённой ситуации. Посмотрев все значения слова в словарной статье, следует сопоставить их с той ситуацией, в которой употреблено переводимое слово, и выбрать значение, подсказываемое контекстом, а также стилем, к которому относится переводимый текст. При этом необходимо учитывать, что искомый эквивалент *далеко не всегда содержится в словарной статье, часто до него приходится додумываться самостоятельно*, анализируя все приводимые в словаре варианты перевода.

Работа со словарём не должна отнимать много времени. Чтобы добиться максимального эффекта, нужно хорошо ориентироваться в словаре, знать особенности его построения.

Прежде всего, следует помнить, что слова в словаре располагаются по углублённому алфавиту. Это значит, что слова расположены в алфавитном порядке не только по первой букве, а, как правило, по четырём последующим. Отсюда вытекает необходимость твёрдого безошибочного знания немецкого алфавита. В начале большинства словарей имеется алфавит и список условных сокращений.

Немаловажное значение для быстреего отыскания в словаре нужных слов и выражений имеет и знание немецкой грамматики. Например, существительные помещены в словаре в именительном падеже единственного числа, прилагательные в краткой форме, глаголы в неопределённой форме и т.д. Иными словами, *при отыскании глагола по его формам нужно знать правила образования этих форм*, их формальные признаки, основные формы глагола, чтобы выявить неопределённую форму глагола /инфинитив/. Так, в словаре следует искать не *abgeschafft* (Partizip II), а *abschaffen* (Infinitiv), не *kam* (Imperfekt), а *kommen*. В таких случаях рекомендуется воспользоваться помещённой в конце словаря «Таблицей глаголов сильного и неправильного спряжения» и на основании ее установить неопределённую форму данного глагола. Лишь после этого следует искать данный глагол в словаре.

Нельзя забывать, что для раскрытия значения того или иного слова в целях экономии времени не всегда следует обращаться к словарю. Очень часто о значении слова можно догадаться по контексту /по смыслу/ или на основании составляющих его частей.

Если же переводимое слово отсутствует в словаре, то для раскрытия его значения, наряду с контекстом, большую роль играет *умение разложить это слово на составные части, перевести их по отдельности и затем синтезировать из них перевод всего слова.*

И наконец, в развитии навыка рационального обращения со словарём, как и во всякой работе, решающую роль играет практика. Чем чаще работаешь со словарём, тем лучше ориентируешься в нем, тем меньше времени уходит на отыскание нужных слов и выражений.

#### **4. Перевод сложных слов в немецком языке**

В работе с немецкими текстами часто встречаются сложные слова, которые, в особенности существительные и прилагательные, вызывают трудности при переводе на русский язык.

Переводя сложные существительные, необходимо учитывать их структурную особенность, заключающуюся в том, что они состоят, как правило, из двух элементов: основного, играющего главную смысловую роль, и определяющего, стоящего на первом по порядку месте; перевод следует начинать с основного, второго элемента. Он всегда переводится существительным и оформляется в соответствии с его функцией в предложении. Определяющий элемент обычно переводится частью речи, формой или конструкцией, которым свойственны функции определения: прилагательное, причастие, родительный падеж существительного, предложная конструкция.

Например, «das Wissensgebiet» - основной элемент - das Gebiet «область», определяющий - Wissen «знание». Перевод: «область знания».

Выбирая по словарю значения элементов сложного слова, следует учитывать, что первое же найденное вами значение не обязательно является наиболее подходящим или удачным. *Необходимо просмотреть все имеющиеся в словаре значения и выбрать оптимальное из них, руководствуясь привычными нормами русского языка, или даже найти это значение самостоятельно. Сложное существительное не всегда можно найти в словаре. Его перевод всегда следует начинать с основного, определяемого слова, так как оно вскрывает основное понятие и помогает понять определяющее слово.*

Сложные глаголы характеризуются тем, что основным словом является глагол, а определяющим может служить: глагол в неопределённой форме: stehenlassen - «останавливать»; существительное, прилагательное или числительное: vollfüllen - «заполнять, наполнять», trockenlegen - «осушать», а также глагольные словосочетания типа in Betrieb setzen - «пускать в действие», zugrunderichten - «уничтожать».

Большое распространение в научной литературе имеют сложные

прилагательные с полусуффиксами - los и - frei, которые образуются от основ глаголов и именных форм и указывают на отсутствие у предмета какого-либо качества или свойства: geräuschlos - «бесшумный», fehlerfrei - «безошибочный», störfrei - «без помех». Как видно из примеров, на русский язык такие прилагательные переводятся с помощью приставки или союза «без».

Большое распространение имеют прилагательные с суффиксом - bar, образованные от основ глагола, имеющие пассивное значение, т.е. они указывают на то, что характеризуемый ими предмет может быть подвергнут определённому действию: abnehmbar - «съёмный», zerlegbar - «разборный, разложимый».

В научной литературе распространены прилагательные с суффиксами - artig, - förmig, - mässig.

Суффикс - artig придаёт прилагательному оттенок сходства по существу: breiartig - «кашеобразный», gleichartig - «однородный, гомогенный». Суффикс - förmig придает значение сходства по форме, а - mässig соответствия чему-либо: kugelförmig - «шаровидный» gesetzmässig - «закономерный».

## **5. Перевод терминов**

Специфической особенностью научно-технической литературы на любом языке является большая насыщенность текста специальными терминами. Однако структура терминов отдельных областей науки и техники в разных языках не одинакова. Важно отметить, что научно-техническая терминология представляет собой наиболее подвижный пласт лексики, подверженный постоянному интенсивному обогащению и изменению, обусловленному развитием той или иной области знания.

Термин - это слово или словосочетание, которое служит для обозначения определённого понятия или объекта в какой-либо области науки и техники. Совокупность терминов данной области знания составляет ее терминологию. В пределах этой терминологии все термины однозначны.

Наиболее характерным для немецкой научной литературы является широкое распространение в ней сложных терминов, состоящих из нескольких составных элементов. В русской научно-технической терминологии сложные слова-термины встречаются значительно реже; там, где в немецком языке фигурирует сложное слово, в русском языке употребляются различные терминологические словосочетания. Например, Nahfunkwellen - ультразвуковые волны; die Leistungsentlohnung - сдельная оплата труда; die Meistbegünstigungsklausel - режим наибольшего благоприятствования.

Переводя сложные термины, необходимо помнить, что последний компонент слова-термина определяет его родовую принадлежность, а



предшествующие компоненты конкретизируют объект внутри целого класса. Большую помощь в переводе терминов могут оказать отраслевые и политехнические немецко-русские словари. Однако полностью полагаться лишь на словари нельзя, так как конкретное значение термина зависит от общего содержания всего высказывания. Кроме того, *многие новые термины и терминологические сочетания могут отсутствовать в словаре вообще.*

Поэтому *каждый специалист должен постоянно накапливать свой личный терминологический словарь*, в который необходимо включать все термины, которые вызвали те или иные трудности в процессе перевода. Целесообразно заучить некоторое количество терминов, которые обозначают основные понятия в интересующей области науки. Значение этих терминов позволит усваивать и переводить другие термины, являющиеся производными от первых. Например, *die Wirtschaft* - экономика; *die Marktwirtschaft* - рыночная экономика; *die Sonderwirtschaftszone* - особая экономическая зона.

Некоторые термины легко поддаются переводу из-за их звукового и графического сходства с русским языком: *der Radioapparat* - радиоаппарат, но при переводе таких слов нужно быть осторожным, так как кажущееся звуковое сходство может привести к ошибке в переводе: ср.: *die Radioastronomie* - радиоастрономия, но *das Radioelement* - не «радиоэлемент», а «радиоактивный элемент».

Знакомство со специальной терминологией данной области должно идти по линии ознакомления с этой областью знания ещё до перевода текстов, а начинать работу по переводу научной литературы следует с повторения или, при необходимости, с изучения основных правил грамматики немецкого языка, освоения его словообразовательных моделей, овладения общеупотребительной лексикой.

## **6. Перевод реалий**

При переводе с немецкого языка на русский очень важно правильно передать немецкие реалии, имена и фамилии, географические названия, названия газет и журналов и др., так как неточная передача может иногда повлечь за собой искажение смысла. Имена собственные, как правило, не переводятся, а транскрибируются или транслитерируются. Транслитерация - это передача букв одной письменности буквами другой письменности. Например, «Дойче Альгемайне» («*Deutsche Allgemeine*»). Гораздо чаще прибегают к транскрипции, то есть передаче буквами родного языка, насколько это возможно, звучания иностранного языка. Например, «Берлинер Цайтунг».

При передаче имён собственных в последнее время усилилась тенденция к использованию транскрипции. Например, *Hallstein* - Хальштайн, а не Гальштейн;

Neumann - Нойман, а не Нейман. Лишь имена собственные, известные с исторических времен, сохраняют русское «г» вместо немецкого «h», русское «ей» вместо «ei» и «ей», «ио» вместо «j»: например, Генрих Гейне (Heinrich Heine), а не Хайнрих Хайне, Иоганн Штраус (Johann Strauss), а не Иоханн Штраус.

При передаче немецких мужских имен, близких русским, нельзя допускать их русификации. Например, Peter - Петер, а не Пётр, Paul - Пауль, а не Павел. Имена и фамилии из других языков с латинской письменностью принято писать в немецком языке так, как они пишутся в тех языках, из которых они заимствованы. Поэтому при передаче их на русский язык необходимо знать правила чтения этих языков. Например, Willam Shakespeare - Уильям Шекспир, Jean Jeacques Rousseau - Жан-Жак Руссо.

Названия улиц, площадей, городских районов не переводятся, а, как правило, транслитерируются или транскрибируются. При переводе названий, содержащих имена и фамилии, вводится слово «имени». Например, Humboldt-Universität - «университет им. Гумбольдта». Для передачи реалий также используется транслитерация: der Bundestag - бундестаг, der Junker - юнкер. Иногда при передаче реалий прибегают к переводу, например, der Staatsrat - Государственный Совет.

Названия газет, журналов обычно также не переводятся, а транскрибируются или транслитерируются: «Дер Морген», «Райнишер Меркур», «Дер Шпигель».

## **7. Приёмы достижения адекватности перевода**

В процессе перевода нередко встречаются случаи, когда при попытке передачи отдельных немецких слов и выражений их буквальными русскими соответствиями появляются обороты речи, не свойственные русскому языку и затрудняющие в силу этого понимание текста перевода. Чтобы избежать этого, переводящий должен владеть приёмами достижения адекватности перевода, осуществлять языковые преобразования логического и функционального характера. К логическим языковым преобразованиям относятся: 1) изменение причинно-следственных связей между понятиями; 2) уподобление понятий; 3) расширение или сужение понятий.

К функциональным преобразованиям относятся: а) адекватная замена понятий; б) компенсация понятий.

1. *Изменение причинно-следственных связей.* Этот приём сводится к тому, что причина и следствие меняются местами или при неясной дифференциации причины и следствия в переводе осуществляется их чёткое отграничение друг от друга. Например, Nach langem Umherirren kam der Forscher auf die Idee, die Strahlen zu untersuchen. - После долгих поисков учёному *пришла идея* исследовать лучи.

2. *Уподобление понятий.* Этот приём используется при антонимическом

переводе и состоит в том, что «неудобное» с точки зрения стиля слово переводится его антонимом, перед которым ставится отрицание; понятие заменяется на противоположное и, если в оригинале было отрицание, в переводе оно снимается. Например, *Die Erörterung des Problems hat gezeigt, dass der Kampf um die sozialen Rechte der Bürger immer noch aktuell bleibt.* - Обсуждение проблемы показало, что борьба за социальные права граждан не утратила злободневности.

3. *Расширение понятия или его сужение.* Этот приём основан на расхождении объёмов понятий в разных языках. Часто для одного широкого понятия в другом языке можно найти несколько более узких. В таких случаях происходит либо конкретизация более широкого понятия, либо, наоборот, замена узкого понятия более широким. Наиболее часто этот приём используется при переводе абстрактных понятий или глаголов общего содержания типа *kommen, haben*. Лишь контекст может подсказать, какой из вариантов перевода наиболее приемлем.

Функциональные преобразования: а) адекватная замена понятий: происходит полная замена одного понятия другим при сохранении тождества их функций в данном конкретном высказывании. Например, *Der Entwurf der UNO-Staaten stellt eine Plattform dar, die Spielraum für gerechte und gegenseitig annehmbare Lösung der Schlüsselfrage bietet.* - Здесь трудное для перевода слово *Spielraum*, так как приводимые в словаре значения «простор, свобода действий» затрудняют понимание русского предложения. Поэтому данное слово следует заменить на более близкое по смыслу слово «возможность», и перевод будет выглядеть следующим образом: «Проект стран - членов ООН представляет собой платформу, которая открывает возможность для справедливого и взаимоприемлемого решения спорных вопросов».

б) компенсация понятий: приём компенсации заключается в замене стилистических средств подлинника другими стилистическими средствами. Например, *Das kann nicht gut gehen.* - Ничего путного из этого не выйдет.

## **II. РЕФЕРИРОВАНИЕ И АННОТИРОВАНИЕ ТЕКСТА**

### **1. Рекомендации по работе с научной литературой**

Обработка информации является самым важным компонентом при обучении работе с научной литературой на иностранном языке. Его успешному функционированию способствует знание студентами особенностей композиции, стиля научных текстов.

Следует отметить также наличие у читающих умений зрелого чтения не ниже так называемого «студенческого уровня» (С. К. Фоломкина), иначе они не

смогут справиться с работой над литературой на иностранном языке, указанной в действующей программе.

Фиксация нужной информации для последующего использования представляет запись информации с целью ее хранения для дальнейшей обработки.

Задача хранения информации реализуется с помощью фиксации нужных сведений, как в процессе чтения, так и после него, либо при повторном прочтении. Умение делать записи по ходу / после чтения очень важны для рациональной работы. Письменная фиксация оптимизирует дальнейшее использование информации, так как сделанные записи позволяют осуществлять систематизацию, обобщение информации и в то же время способствуют ее запоминанию.

Существуют разные способы письменной фиксации информации: конспект, выписки, план, тезисы, аннотация, реферат, резюме и др. Требования экзамена кандидатского минимума включают умение составлять резюме к тесту по специальности 2500-3000 знаков. Это не значит, что остальные виды записей не могут быть использованы, однако больше внимания следует уделить резюме.

Хотелось бы отметить, что конспект не представляет удобной формы фиксации информации, так как конспектирование занимает значительную часть времени, ведёт к записи большого количества ненужной, избыточной информации. Кроме того, конспект, в отличие от резюме, аннотации и других форм записей, не обладает коммуникативной значимостью, то есть может использоваться только его составителями, что резко снижает эффективность конспектирования.

Назначением способов / форм фиксации информации является, с одной стороны, запись с целью хранения информации. К способам фиксации, служащим напоминанием о полученных и собранных данных из проработанных научных публикаций, относятся план, тезисы, аннотация, резюме. Другой целью письменной фиксации информации является запись нужных сведений для дальнейшей их переработки. Таково, например, предназначение выписок по ходу / после чтения.

Чем характеризуются отобранные нами формы письменной фиксации информации?

**План** - это совокупность названий основных мыслей текста. План кратко отражает последовательность изложения, обобщает его, помогая быстро восстановить в памяти содержание прочитанного. Пункты плана могут иметь форму повествовательных предложений (назывной план), вопросов (вопросный план) или тем, изложенных в тексте (тезисный план). План может быть простой или сложный / развёрнутый. Простой план даёт представление только о

содержании прочитанного, в то время как развёрнутый содержит не только перечисление вопросов, но и раскрывает основные идеи произведения, может включать выдержки из него.

**Аннотация** представляет собой максимальную степень сжатия содержания, отражающую тематику текста и основную мысль автора. Аннотация представляет собой изложение содержания первичного документа, ее назначение состоит в том, чтобы дать возможность специалисту составить мнение о целесообразности более детального ознакомления с материалом.

**Резюме** является обобщением содержания, краткой оценкой прочитанного. Если аннотация характеризует содержание произведения, то резюме подводит итоги, делает главные выводы.

**Реферат** же во многих случаях может заменить сам первоисточник, так как сообщает все существенное содержание материала, все основные выводы, а иногда и доказательства, и выводы. Развитие практических умений и навыков реферирования предусматривает: умение выделять структурно-семантическое ядро, определять основные мысли и факты, исключать избыточную информацию, группировать и объединять выделенные положения по принципу общности, вычленять общую мысль для положений, объединённых в одну группу, и др.

## **2. Реферирование материалов**

Как уже отмечалось выше, аннотирование и реферирование сообщений является важной составной частью экзамена по немецкому языку. Прореферировать информацию - это значит сжато изложить основное содержание источника по всем затронутым вопросам и сопроводить изложение комментарием и необходимыми выводами.

Всякий реферат, независимо от его типа, имеет единую структуру. Прежде всего, следует указать выходные данные источника: газета, статья из сборника, отрывок из монографии, ее название, номер, дату публикации, заголовок статьи, имя автора.

Содержание реферируемого материала излагается в последовательности первоисточника (газетной или журнальной статьи, статья из сборника, отрывок из монографии) по абзацам. Следует выделить главное и отказаться от изложения второстепенного. В заключении следует обобщить (резюмировать) положения статьи или выводы автора. При реферировании материалов рекомендуется охарактеризовать актуальность освещённых в статье сообщений, выводов, определить их значение.

Следует помнить, что в ходе реферирования всегда выполняются две задачи: а) выделение основного, главного; б) краткое, сжатое формулирование

главного. Реферат призван передать не все сообщение в деталях, а лишь основную информацию, содержащуюся в нем. Таким образом, сокращение исходного материала идёт двумя путями: по линии отсеивания второстепенного и несущественного и по линии перефразирования главной мысли в краткую форму речевого произведения. Для успешного выполнения указанных задач рекомендуется следующая последовательность действий:

1. Прежде чем реферировать материал, необходимо внимательно прочесть всю статью, постараться, как можно более полно понять ее содержание.

2. Затем следует выделить главную мысль каждого абзаца и важнейшие аргументы, подкрепляющие эту мысль. При этом нужно отвлечься от необходимости перевода материала на русский язык. Переводить весь материал не следует, нужно определить лишь главную мысль и суметь чётко и по возможности кратко сформулировать ее.

3. Приступать к составлению текста реферата следует с формальной рубрики: темы и выходных данных, а затем переходить к изложению важнейших положений статьи.

4. При составлении реферата статьи особое внимание следует уделить увязке отдельных положений реферата в единый связный текст. Необходимо добиться плавного и логически правильного изложения.

**При реферировании газетных (журнальных) публикаций  
рекомендуется использовать следующие клише (по выбору):**

Die Zeitung bringt / veröffentlicht газета публикует, помещает: einen Artikel, einen Bericht, eine Information, ein Interview unter dem Titel... подзаголовком....

Der Artikel macht mit... bekannt (macht mit... vertraut) - статья знакомит с ...; - »- behandelt - статья обсуждает; der Bericht befasst sich mit - рассматривает, разбирает; -»- ist gewidmet - посвящена.

Im Artikel (im Bericht) handelt es sich (geht es) um - в статье (корреспонденции) речь идёт о...

Der Autor setzt sich mit dem Problem ... auseinander - Автор рассматривает проблему...

Im Mittelpunkt des Berichts steht das Problem - В центре (внимания) статьи рассматривается проблема...

Zu Beginn des Berichts wird betont / unterstrichen - В начале статьи подчёркивается, что...

Wie aus dem Bericht folgt,... - Как следует из статьи, ...

In dem Bericht heißt es unter anderem... - в статье в частности говорится...

Wie aus dem Bericht hervorgeht,... - как явствует из статьи...

Weiter heißt es im Bericht - далее в статье говорится...

Dem Bericht zufolge - согласно статье...

Weiter wird betont / darauf hingewiesen, dass ... - далее подчёркивается, указывается на то, что...

Der Autor kommt zum Schluss... - автор приходит к заключению...

Abschließend wird betont, mitgeteilt, festgestellt, dass - в заключение подчёркивается, сообщается, констатируется, что...

**Для организации работы по развитию навыков реферирования и аннотирования предлагаются следующие задания и речевые клише:**

***Bitte annotieren Sie den Text, nutzen Sie dabei das folgende Annotationsschema!***

Der publizistische Text „...“, als Problemartikel (Interview, populärwissenschaftlicher Beitrag, Feuilleton usw.) verfasst (gestaltet, ausgeformt), informiert den Leser über ... (berichtet über, behandelt ..., macht uns mit ... vertraut, setzt sich mit ... auseinander). Es werden dabei ... erläutert (betrachtet, analysiert). Dem Verfasser gelingt es, verschiedene Auffassungen zusammenzuführen (...), zu zeigen, wie verschiedene Meinungen aneinandergeraten).

1. Der Text ist ... behandelt.	Текст озаглавлен ...
2. Der Text ist dem Buch/der Zeitschrift ... entnommen.	Текст взят из книги/журнала
3. Das Buch wurde ... veröffentlicht.	Книга опубликована
4. Der Autor (die Autoren) ist (sind) ...	Автор (ы) книги ...
5. Im Text geht es um (Akk.)	Речь идёт о ...
6. Es handelt sich um (Akk.)	Речь идёт о ...
7. Der Text informiert über	Текст информирует о ...
8. Im Text werden aktuelle Probleme ... untersucht.	В тексте анализируются актуальные проблемы ...
9. Der Autor behandelt ...	Автор описывает...
10. Der Autor informiert über... (charakterisiert, erarbeitet, kritisiert, schätzt ein, unterstreicht, untersucht)	Автор информирует о (характеризует, разрабатывает, критикует, оценивает, подчёркивает, исследует)
11. Im Mittelpunkt des Textes stehen die Probleme...	Предметом обсуждения является проблема ...
12. Aufbauen auf ...	Основываясь на ...
13. Ausgehend von ...	Исходя из ...
14. Besondere Aufmerksamkeit wird ... gewidmet.	Особое внимание уделяется ...
15. Es wird ... beschrieben (bewertet, erläutert, vorgestellt)	В тексте описывается (оценивается, освещается, предлагается) ...
16. Es wird hervorgehoben, dass ...	Подчёркивается, что ...
17. Daraus werden Schlussfolgerungen gezogen ...	Исходя из этого, можно сделать выводы ...

## **Аннотирование научного текста**

Образец аннотирования:

1. Der Text ist dem Buch «Humanische Pädagogik: eine Einführung in Ansätze personenzentrierten Lehrens und Lernens» entnommen.
2. Der Autor ist Sascha Dönges.
3. Im Text werden aktuelle Probleme des Lernens zwischen Erziehung und Bildung untersucht.
4. Zu Beginn des Berichts wird betont, dass in jedem von uns lebt den Wunsch frei zu handeln, in Harmonie mit eigenen individuellen Natur zu sein.
5. Weiter heißt es im Bericht, dass wir nach Autonomie streben.
6. Es wird betont, dass Autonomie möglich wird, wenn die menschliche Natur näher zukommt.
7. Aber Es gibt keine Rezepte, um Liebe als Grund für Beziehungen zu erlernen.
8. Der Autor kommt zum Schluss: die Kunst Beziehungen im zwischen menschlichen Bereich zu knüpfen, kann zu den kostbaren Erfahrungen führen.

**«Ответ»** (высказывание собственного мнения) Redemittel für die Intention «Erwiderung» (als Aussage Ihrer Meinung) Nach meiner Auffassung; Es ist offensichtlich, dass...; Es wird erklärt, dass...; Ich würde sagen...; Wenn ich richtig verstanden habe...; Man könnte vielleicht sagen, dass...; Ich glaube, die Feststellung, dass ... lässt sich vertreten; Wenn man alle Umstände überlegt, kommt man zu der Feststellung, dass...; Wie behauptet wird, sei ...; Wie ich von/aus ... erfuhr, ist es so, dass...; Es besteht überhaupt kein Zweifel daran, dass...; Ich bin durchaus der Meinung, dass...; Ohne Zweifel kommt das daher, dass...; Ganz sicher liegt der Grund hierfür darin, dass...; Daraus kann man eine Schlussfolgerung ziehen; Das steht im Zusammenhang damit, dass...; Aus dieser Feststellung ergibt sich, dass...; Wenn man dies feststellt, so muss man schlussfolgern, dass...; ist ein ... Ausdruck für ...; Bei... handelt es sich um ...; Unter ... versteht man ...; Nebenbei gesagt ...; Streng genommen , ... ; Was man auch sagen mag, ...; Kommen wir zu ... ; Und hier muß ich noch einmal auf ... zurückkommen; Was nun die Frage ... betrifft, so ist zu bemerken, dass...; Meine erste Bemerkung ist ... ; Zweitens, ... ; Aus diesen Worten folgt ...; All das Gesagte spricht dafür, dass ... .

**«Сомнение»** (обоснование собственного мнения) Redemittel für die Intention «Zweifel» (als Begründung Ihrer Meinung)

Ich weiß nicht, ob...; Ich zweifle daran, ob...; ich bin davon nicht überzeugt, dass...; Dass ..., möchte ich bezweifeln; Ich dass ..., weil...; Ich zweifle daran, dass ...; Es ist fraglich, ob...; Dass ..., davon bin ich ganz und gar nicht überzeugt, denn ...



«Сообщение», «Запрашивание информации», «Согласие», «Отказ»  
Redemittel für die Intentionen: «Mitteilung», «Aufforderung», «Zustimmung» und  
“Ablehnung” Sie haben sicher schon gehört, dass...; Wissen Sie schon, dass...; Haben  
Sie schon erfahren, dass...; Ich weiß nicht, ob Sie schon erfahren haben, dass ...; Ich  
möchte wissen, ob...; Dürfte ich Sie um Ihre Meinung dazu bitten. Mich würde  
interessieren, ob...; Würden Sie mir bitte erläutern...; Ich hätte gern etwas über ...  
erfahren; Bitte sagen Sie uns doch..; Wir müssen zuerst einmal klären; Wir können  
nicht weiter diskutieren, bevor wir nicht erörtert haben; Ich kann nicht leugnen, dass  
mich Ihre Meinung überzeugt; Sie haben auf jeden Fall recht, dass..; Ich akzeptiere das  
auf jeden Fall...; Ich bin einverstanden, dass..., weil...; Wahrscheinlich haben Sie  
recht..; Leider muss ich Ihnen zustimmen, dass...; Bedauerlicherweise ist es  
wirklich/tatsächlich so, dass...; Das ist Wasser auf meine Mühlen; Aber nein, ...;  
Doch, ...; Im Gegenteil, ...; Ich bin anderer Meinung, denn...; Ich kann Ihre  
Auffassung, dass ..., nicht teilen. Ich kann dem leider nicht zustimmen, denn...; Ich  
bin nicht einverstanden mit..., obwohl...; unter gar keinen Umständen, denn...; Ich  
muss diesen Standpunkt entschieden ablehnen, denn ....

Комментарий Redemittel für Kommentieren Der Artikeltext verfasst von ...,  
behandelt ...; In dem zu kommentierenden Artikel wird ein ... aufgeworfen  
(angeschnitten, gestellt, diskutiert, behandelt) - der Verfasser behauptet, dass...; es  
wird behauptet, ... sei; es werden ... Argumente geliefert; als Begründung dienen  
folgende Belege; das Hauptargument wird-mit... Angaben und Daten bestätigt; ich  
finde ... zutreffend (überzeugend, gut begründet, schlüssig, in sich konsequent); ich  
halte ..für oberflächlich, (verfehlt, irrig, nicht schlüssig, schlecht begründet); Es war  
schon die Rede davon, dass...; ganz zu schweigen davon, dass...; Im Grunde  
genommen...; Kommen wir auf die Frage zurück; Was nun die Frage ... betrifft, so ist  
zu bemerken, dass...; Die erste Bemerkung, die ich machen möchte, ist folgende...;  
Das war meine erste Bemerkung und nun die zweite...; Und noch einen Gedanken  
möchte ich zur Sprache bringen; Jetzt noch eine weitere Überlegung; Aus diesen  
Worten folgt...; All das Gesagte spricht dafür, dass...; Dabei ergibt sich, dass... .

### III. ЧТО ТАКОЕ НАУКА

#### *1. Lesen Sie und übersetzen Sie folgende Texte*

##### **Text 1. Allgemeine Begriffsbestimmung von Wissenschaft**

• Wissenschaft ist der Oberbegriff für alle diejenigen Disziplinen menschlicher  
Forschung, deren Ziel es ist, Tatsachen über Bereiche der Natur sowie der geistigen,  
kulturellen, politischen, technischen und sozialen Lebenswelt auf systematisch  
strukturierte und methodisch kontrollierte Weise zu erkunden.

- Die Gegenstände wissenschaftlichen Forschens werden in Theorien systematisch erfasst und strukturiert.

- Wissenschaftliche Disziplinen werden üblicherweise unterschieden in:

- Naturwissenschaften (Physik, Chemie, Biologie, Medizin etc.)

- Geisteswissenschaften (Sprachwissenschaften, Literaturwissenschaften, Kunst-, Theater- und Musikwissenschaften, Philosophie, Geschichte, Religionswissenschaften etc.)

- Strukturwissenschaften (Mathematik, Logik etc.)

- Sozial- und Humanwissenschaften (Soziologie, Anthropologie, Ethnologie, Sportwissenschaften etc.)

- Ingenieurwissenschaften

- Wirtschaftswissenschaften

- Rechtswissenschaften

Diese Unterteilung ist nicht exklusiv, Fachgrenzen (gerade auch im Zuge der interdisziplinären Vernetzung) durchlässig!

### **Definition Wissenschaft nach Aristoteles**

- Zum Unterschied von ungeordneten (Erfahrungs-) Wissen (Empirie) achtet Wissenschaft nicht bloß auf das Dass, sondern auch auf das Warum, die Gründe, Ursachen der Dinge.

### **Definition Wissenschaft nach Kant**

- Wissenschaft ist der Inbegriff des menschlichen Wissens, das nach Prinzipien geordnete Ganze der Erkenntnis;

- der sachlich geordnete Zusammenhang von wahren Urteilen, wahrscheinlichen Annahmen und möglichen Fragen über das Ganze der Wirklichkeit oder über einzelne Gebiete und Seiten derselben.

### **Definition Wissenschaft Schischkoff**

- Sie schreitet analytisch vom „Ganzen“ zu den „Teilen“, synthetisch von diesem zu jenem,

- durch Induktion von Erfahrungen und

- Beobachtungen

- zu Begriffen, Urteilen und Schlüssen, vom Einzelnen, Besonderen zum Allgemeinen, aber auch

- durch Deduktion vom Allgemeinen zum Besonderen, immer das eine am anderen prüfend

Die wissenschaftliche Methode besteht in dem immer weiteren systematischen Vordringen in die Breite und Tiefe der Wirklichkeit, zu den Elementen des Seins und Geschehens und zur Erkenntnis des Zusammenhanges der Wirklichkeit überhaupt, die wir Welt nennen....“

## Methoden des Erkenntnisgewinns

- Das deduktive Verfahren und der „Kritische Rationalismus“
- Das induktive Verfahren und die „Grounded Theory“
- Definition empirischer Forschung
- Forschungsplanung und -prozess: Der Weg von der Problemstellung hin zur Verwendung von Erkenntnissen durch deduktive Forschung
- Definition und Maxime qualitativer Sozialforschung als Umsetzung induktiver Forschungspraxis
- Forschungsdesign

## 2. Werte der Wissenschaft

• *Eindeutigkeit*: Da die Beschreibung in Schrift erfolgt, geht man möglichen Irrtümern bereits hier aus dem Weg, indem man in der Einleitung die verwendeten Begriffe (das *Definiendum*) möglichst exakt definiert (das *Definiens*). Die Definition selbst wird so einfach und kurz wie möglich gehalten, sodass sie von jedermann verstanden werden kann.

• *Transparenz*: Die Arbeit enthält eine Beschreibung, wie die Zusammenhänge und Fakten erarbeitet wurden. Diese Beschreibung sollte so vollständig sein wie nur möglich. Darin eingeschlossen sind Verweise auf andere *wissenschaftliche* Arbeiten, die als Grundlage benutzt wurden. Ein Verweis auf nicht-wissenschaftliche Arbeiten wird vermieden, da dadurch das ganze Gebäude der Arbeiten ins Wanken geriete.

• *Objektivität*: Eine Abhandlung beinhaltet nur Fakten und objektive Schlussfolgerungen. Beide sind unabhängig von der Person, die die Abhandlung geschrieben hat. Sie folgt dem Prinzip des Realismus. Bei Schlussfolgerungen wird vermieden in die Denkfalle der Scheinkorrelation zu treten.

• *Überprüfbarkeit*: Die in der Arbeit beschriebenen Fakten und Zusammenhänge können von jedermann zu jeder Zeit überprüft werden (Validierung und Verifizierung). Als Grundlage dient der oben genannte Grundsatz der Transparenz. Schlägt die Überprüfung (wissenschaftlich nachweisbar) fehl, muss die Arbeit ohne Wenn und Aber korrigiert oder zurückgezogen werden (Falsifizierung). Dies sichert den Wahrheitsgehalt der Summe aller wissenschaftlichen Arbeiten.

• *Verlässlichkeit*: Die in der Arbeit beschriebenen Fakten und Zusammenhänge bleiben über den in der Arbeit angegebenen oder zumindest über einen genügend langen Zeitraum stabil.

• *Offenheit und Redlichkeit*: Die Arbeit beleuchtet alle Aspekte eines Themas neutral und ehrlich, nicht nur vereinzelte vom Autor herausgepickte Aspekte. Dadurch bekommt der Leser einen breiten und vollständigen Überblick. Auch an Selbstkritik sollte es nicht fehlen.

• *Neuigkeit*: Die Arbeit führt zu einem Fortschritt in der Erkenntnis

### **3. Idealtypische Kriterien an Wissenschaftlichkeit:**

- Wissenschaft ist mit einem Objektivitätsanspruch verbunden, ist mit dem Ideal objektiver Gültigkeit und intersubjektiver Nachprüfbarkeit verbunden (unterscheidet sich daher von bloßen subjektiven Meinungen, von Dogmen und Ideologien)

- Wissenschaft ist mit einem Erklärungsanspruch verbunden, die vielfältigen Phänomene unserer Natur und Lebenswelt sollen verstehbar werden.

- Weitere Kriterien wissenschaftlicher Rationalität:

- (weitestgehende) logische Widerspruchsfreiheit und Zirkelfreiheit

- Korrekte Anwendung wissenschaftlicher Methoden des Schließens (Deduktion, Induktion, statistisches Schließen etc.)

- Reliabilität

- Validität

- Kohärenz mit bestehenden wissenschaftlichen Theorien

- Theoretische Fruchtbarkeit

- Prognostische Relevanz

- Genauigkeit und Einfachheit

#### **Deduktives Schließen:**

Ein Schluss ist deduktiv-logisch gültig genau dann, wenn die Konklusion wahr sein muss, falls die Prämisse(n) wahr sind.

Ein deduktiv gültiger Schluss ist ein wahrheitserhaltender Schluss. Bsp.: Alle Menschen sind sterblich. Sokrates ist ein Mensch. Ergo: Sokrates ist sterblich.

Beispiele für deduktiv gültige Schlussformen:

- modus ponens Bsp.: Wenn Gott ein vollkommenes Wesen ist, dann existiert er auch. Gott ist ein vollkommenes Wesen. Also existiert Gott.

- modus tollens Bsp.: Wenn Gott existiert, gibt es keine Übel auf der Welt. Es gibt aber Übel auf der Welt. Also existiert Gott nicht.

- konjunktiver Syllogismus Bsp.: Diese Handlung kann nicht sowohl verboten als auch erlaubt sein. Die Handlung ist aber erlaubt. Also kann sie nicht verboten sein.

- adjunktiver Syllogismus Bsp.: Peter hält ein Referat oder er schreibt eine Hausarbeit. Peter hält kein Referat. Also schreibt Peter eine Hausarbeit.

- Allgemeines Dilemma (Fallunterscheidung) Bsp.: Menschliche Handlungen sind entweder kausal determiniert oder bloß zufällige Ereignisse. Wenn sie kausal determiniert sind, dann sind sie nicht aus freiem Willen entstanden. Wenn sie bloß zufällige Ereignisse sind, dann sind sie auch nicht aus freiem Willen entstanden. Also sind menschliche Handlungen nicht aus freiem Willen entstanden.

- Reductio ad absurdum Angenommen, eine wahre Meinung sei hinreichend für Wissen. Dann müsste eine wahre Meinung, die aus bloßem Wunschdenken entstanden ist, als Wissen bezeichnet werden. Dies erscheint aber kontraintuitiv. Daher kann wahre Meinung nicht hinreichend für Wissen sein.

**Induktives Schließen:** Schluss, bei dem die Konklusion aus den Prämissen nur mit einer bestimmten Wahrscheinlichkeit folgt. Ein induktiver Schluss ist ein gehaltserweiternder Schluss. Bsp.: Bisher ist die Sonne jeden Morgen aufgegangen. Ergo: Die Sonne wird auch morgen wieder aufgehen.

Kritik an induktiven Argumenten: Nachweis, dass die behauptete Wahrscheinlichkeit, mit der die Konklusion aus den Prämissen folgt, nicht plausibel ist. Nachweis, dass die Prämissen für die Konklusion nicht statistisch relevant sind, dass die Prämissenmenge keine repräsentative Stichprobe darstellt, dass die unterstellte Uniformitätsannahme nicht plausibel ist.

Abduktives Schließen (Schluss auf die beste Erklärung): Gegeben sei eine Datenmenge (ein zu erklärendes Phänomen). Da A diese Datenmenge am besten erklärt, wird auf A geschlossen. Bsp.: Unsere wissenschaftlichen Theorien sind erfolgreich. Die beste Erklärung dafür ist, dass sie (approximativ) wahr sind. Ergo: Unsere wissenschaftlichen Theorien sind (approximativ) wahr.

Kritik an abduktiven Schlüssen: Nachweis, dass es bessere Erklärungen gibt; Nachweis, dass die behauptete Datenmenge so gar nicht vorliegt.

## ***2. Überprüfen Sie, welche Schlussform (deduktiver, induktiver oder abduktiver Schluss) vorliegt und untersuchen Sie die Gültigkeit des Schlusses!***

1. Wenn Tiere leidensfähige Lebewesen sind, dann darf man sie nicht ohne Not töten. Tiere sind leidensfähige Lebewesen. Also darf man Sie nicht ohne Not töten.

2. Hans kann nicht sowohl im Kino als auch im Seminar sein. Hans ist jedoch nicht im Seminar. Somit muss er im Kino sein.

3. Angenommen, es gäbe eine alles umfassende Allmenge A. Da jedoch die Potenzmenge (die Menge aller Teilmengen) einer beliebigen Menge X größer ist als X, müsste die Potenzmenge von A größer sein als die alles umfassende Allmenge A. Dies ist jedoch ein Widerspruch. Daher kann es keine alles umfassende Allmenge geben.

4. Jeder Franzose ist Europäer. Einige Europäer leben in Paris. Ergo: Einige Franzosen leben in Paris.

5. Kein Logiker schätzt Fehlschlüsse. Alle Philosophen sind Logiker. Ergo: Kein Philosoph schätzt Fehlschlüsse.

6. In einem Reisemagazin wurde behauptet, dass Haie lieber Männer als Frauen fressen, denn neun von zehn Haiopfern sind Männer.

7. „Kinder aus großen Familien werden

<b>Anzahl Kinder in Familie</b>	<b>Anzahl Straftaten</b>
1	3
2	3
3	9

4	16
5	8
6	15
Mehr als 6	16

D.h.: in drei Fällen von Jugendkriminalität war der Übeltäter/Übeltäterin aus einer 1-Kind-Familie, in drei Fällen aus einer 2-Kind-Familie, in neun Fällen aus einer 3-Kind Familie etc.

8. Die Natur ist geordnet und folgt Gesetzmäßigkeiten. Die beste Erklärung für die Ordnung und Gesetzmäßigkeit der Natur ist die Annahme eines allmächtigen Schöpfergottes, der die Natur erschaffen und nach Ordnung und Gesetzmäßigkeiten eingerichtet hat.

### **Definition – Axiom – Hypothese**

#### **Hypothese (Behauptung):**

1. Die Fallkonstante ist  $9,84 \text{ m/sec}^2$ .
2. Büchner ist dem Sturm und Drang zuzurechnen.
3. Die Wahrscheinlichkeit an Alzheimer zu erkranken, kann durch die Verabreichung von Östrogen in der Menopause bei Frauen reduziert werden.
4. Ausgewogene vegane Ernährung ist die gesündeste.

#### **Axiom:**

1. Es gibt keine natürliche Zahl, die Vorgänger von Null ist.
2. Kraft ist gleich Masse mal Beschleunigung.
3. Wenn p, dann p.

#### **Definition:**

1. Das Drehmoment ist das Produkt aus Kraft und Länge des Kraftarms.
2. Eine Primzahl ist eine natürliche Zahl, die nur durch sich selbst und 1 teilbar ist.
3. Eine Ellipse ist ein unvollständiger Satz, dessen fehlende Elemente lexikalisch, syntaktisch oder pragmatisch rekonstruiert werden müssen.
4. Ein Satz ist genau dann wahr, wenn er einen bestehenden Sachverhalt zum Ausdruck bringt.
5. Wissen ist wahre und gerechtfertigte Meinung.
6. Ein Mensch ist ein beseeltes Ding, das sich auf dem Land bewegt, zwei Beine hat und ungefedert ist. (nach Platon)
7. Ein Axiom ist eine Aussage oder Formel einer wissenschaftlichen Theorie, die als Grundsatz und Grundlage für zu führende Beweise angenommen wird.

**3. Lesen Sie den folgenden Text und beantworten Sie die Frage: Wozu kann die Wissenschaft beitragen?**

Historisch gesehen ist die Entstehung der Wissenschaft das Ergebnis der Evolution. Diese hat die Menschheit hervorgebracht. Die organisatorische Entwicklung der Wissenschaft stellt einen wechselseitigen Prozess dar. Sie ordnet sich den Erfordernissen der gesellschaftlichen Entwicklung unter, nimmt aber zunehmend Einfluss auf diese Entwicklung. Das wissenschaftliche Wachstum war auf die Entwicklung der ganzen Wirtschaft abgestimmt. Früher war die Wissenschaft ein Ausdruck von Wohlstand und Kultur der Gesellschaft, heute wird sie zum wichtigen Faktor des wirtschaftlichen, sozialen und kulturellen Fortschritts. Durch ihre Umgestaltung wurde die Wissenschaft in das wirtschaftliche System integriert.

Die Wissenschaft ist ein wichtiges Element des Erneuerungsprozesses der Gesellschaft. Gerade sie wird die Stellung und die Rolle unseres Landes in der künftigen internationalen Völkergemeinschaft mit ihrem hohen Niveau in den Bereichen Technologie, Information und Automatisierung bestimmen. Die Ergebnisse der Umgestaltungen, die bei der Organisation der wissenschaftlichen Tätigkeit und bei den Maßnahmen zur Stärkung und Festigung der Verbindung von Wissenschaft und Produktion durchgeführt werden, geben einen Grund zur Hoffnung, dass die vor der Wissenschaft stehenden Aufgaben erfolgreich gelöst werden.

Mit Hilfe der Wissenschaft ist die Gesellschaft in der Lage, die Natur in der ganzen Fülle und Vielfalt ihrer Funktionen vollkommen zu beherrschen. Vielmehr muss sie die Verantwortung für ihre Existenz und für unsere so reiche Umwelt tragen. Die Wissenschaft kann dazu beitragen, unser Verantwortungsbewusstsein zu stärken, indem sie uns umfassende Kenntnisse über die natürlichen Mechanismen und die natürliche evolutionäre Entwicklung vermittelt. Wir müssen uns mit Hilfe der Wissenschaft bemühen, unsere Handlungen besser zu bedenken. Es wird deshalb eine wichtige Aufgabe der kommenden Generationen sein, allen Mitgliedern der Gesellschaft menschenwürdige Lebensbedingungen zu sichern und dafür zu sorgen, dass die weitere Entwicklung der Zivilisation auf einer soliden und lebensfähigen Grundlage erfolgen kann.

**4. Machen Sie sich mit der folgenden Wortliste vertraut. Bilden Sie damit Sätze. Benutzen Sie den Text oben dabei.**

- das Ergebnis der Evolution;
- die Entwicklung der Wissenschaft;
- die Entwicklung der ganzen Wirtschaft;
- die Organisation der wissenschaftlichen Tätigkeit;
- die Verantwortung für die Existenz;
- mit Hilfe der Wissenschaft;
- die Folgen unserer Handlungen.

**5. Lesen Sie den ersten Absatz des Textes oben und erzählen Sie über:**

- die Entstehung der Wissenschaft;
- die organisatorische Entwicklung der Wissenschaft;
- Wissenschaft und Wirtschaft.

**6. Lesen Sie den 2. Absatz des Textes und finden Sie die Antwort auf die folgende Frage: Wer wird was bestimmen?**

**7. Lesen Sie den dritten Absatz des Textes und beantworten Sie die folgenden Fragen:**

1. Was kann die Gesellschaft mit Hilfe der Wissenschaft tun?
2. Wovon sind die Menschen abhängig?
3. Was wird eine wichtige Aufgabe der kommenden Generation sein?

**Wissenschaft und Wissenschaftler**

So alt wie die Geschichte der Menschheit ist auch das Bemühen der Menschen, die Natur zu begreifen. Unter allen Gebieten menschlichen Wissens, die das Leben so tiefgreifend verändert haben, steht zweifellos die Naturwissenschaft an erster Stelle. Schritt für Schritt wurde die Natur erobert. Immer suchten die Menschen nach Erklärungen der Erscheinungen und Zusammenhänge, sammelten Erfahrungen und versuchten den Ursprung und die Veränderung der Welt zu erklären. Es wurde gemessen, experimentiert und theoretisch verallgemeinert.

Dmitri Iwanowitsch Mendelejew war einer der bedeutendsten Wissenschaftlern des 19. Jahrhunderts. Er war Erfinder des Periodensystems der Elemente. 1869 fand Mendelejew das Gesetz der Periodizität, das ihm ermöglichte, alle chemischen Elemente in einem System auf der Grundlage ihres Atombaus zu ordnen und noch nicht entdeckte Elemente und deren Eigenschaften vorauszusagen. Seine Voraussagen über die Elemente Gallium, Germanium und Skandium bestätigten sich nach ihrer Entdeckung. Mendelejews Idee, die Chemie vom Standpunkt des Periodensystems zu betrachten, war grundlegend für diese Wissenschaft und beeinflusste die weitere chemische Forschung.

Für Deutschland was das 19. Jahrhundert die Zeit der modernen Technik und Industrie. Werner Siemens konstruierte eine Dynamomaschine, der Physiker Heinrich Hertz entdeckte die langen elektromagnetischen Wellen, Carl Benz in Mannheim und Gottlieb Daimler in Stuttgart bauten ihre ersten Automobile, Rudolf Diesel konstruierte in Augsburg den ersten Dieselmotor, Wilhelm Conrad Röntgen machte seine Entdeckung, die als Röntgenstrahlen in die Geschichte eingegangen ist.

Der deutsche Physiker Georg Simon Ohm entdeckte 1826 das Gesetz des elektrischen Widerstands, das nach ihm benannt wurde und jetzt als Ohm-Gesetz



bekannt ist. Seit 1818 unterrichtete er Mathematik und Physik an einem Gymnasium in Köln. Er stellte selbst Geräte für seinen Unterricht und experimentierte in der Freizeit. Er suchte nach den Zusammenhängen im elektrischen Stromkreis und wurde von den Fachleuten nicht ernst genommen – ein Gymnasiallehrer könnte mit einfachen Schulgeräten die Geheimnisse der Elektrizität nicht erklären. Aber er untersuchte und protokollierte. Und endlich hat er dieses Geheimnis enträtselt. Er fasste die Zusammenhänge im bekannten Gesetz. Die Maßeinheit des elektrischen Widerstands trägt seinen Namen.

#### **IV. МОЯ НАУЧНАЯ РАБОТА**

##### ***1. Lesen und besprechen Sie den Text.***

##### **Aspirantur**

Eine der Formen der Ausbildung der wissenschaftlichen Kader für die Forschung auf verschiedenen Gebieten der Wissenschaft ist die Aspirantur. In die Aspirantur werden junge Leute aufgenommen, die eine abgeschlossene Hochschulbildung haben und die Aufnahmeprüfungen bestanden haben. Bei der Aufnahme werden folgende Prüfungen abgelegt: in Philosophie, in Fremdsprache und in einem Spezialfach. Die Ausbildung in der Aspirantur dauert normalerweise drei Jahre. Im ersten Studienjahr erfolgt ein vertieftes Studium der Philosophie und einer Fremdsprache, das mit einer Prüfung abgeschlossen wird. Diese Prüfung heißt die Kandidatenprüfung. Im ersten Studienjahr wird auch eine Kandidatenprüfung im gewählten Fach abgelegt.

Die Kandidatenprüfungen sind eine Voraussetzung für die Promotion, d.h. für die Verteidigung der Dissertation. In den nächsten zwei Jahren vertieft der Aspirant seine theoretischen Kenntnisse auf dem jeweiligen Fachgebiet, eignet sich spezielles Wissen über ein bestimmtes Thema an und fertigt eine Dissertation zu diesem Thema an. Seine Befähigung für selbständige Forschungsarbeit zeigt er durch diese Kandidatendissertation, die er öffentlich zu verteidigen hat. Die Aspirantur wird also durch die öffentliche Verteidigung einer Dissertation abgeschlossen.

Eine Voraussetzung für die Promotion oder die Verteidigung der Dissertation ist, dass ein wesentlicher Teil oder Teile der Dissertation in Form von Artikeln in wissenschaftlichen Fachzeitschriften vorher veröffentlicht werden. Diese Publikationen behandeln Teilprobleme der Arbeit und sollen in ihrer Gesamtheit dem Inhalt der Dissertation entsprechen.

Nach der Verteidigung der Dissertation erwirbt der Aspirant den akademischen Grad eines "Kandidaten der Wissenschaften". Hier seien einige Beispiele für diesen akademischen Grad angeführt: Kandidat der philosophischen Wissenschaften, Kandidat der landwirtschaftlichen Wissenschaften, Kandidat der pädagogischen Wissenschaften usw. Der Aspirant arbeitet unter der Anleitung eines wissenschaftlichen Betreuers.

Die Aspirantur ist nicht die einzige Möglichkeit, zu promovieren und Kandidat der Wissenschaften zu werden. Viele wissenschaftliche Mitarbeiter als Bewerber legen die Kandidatenprüfungen ab und verteidigen die Dissertation zu einem speziell gewählten Thema. Die Bewerber arbeiten auch unter Anleitung eines wissenschaftlichen Betreuers.

### **Слова**

die Forschung – исследование

auf verschiedenen Gebieten – в различных областях

die Wissenschaft – наука

die Aspirantur beziehen – поступать в аспирантуру

abgeschlossene Hochschulbildung – законченное высшее образование

die Aufnahmeprüfungen bestehen – выдержать вступительные экзамены

die Prüfungen ablegen – сдавать экзамены

das Fach – предмет, дисциплина, специальность

dauern – длиться, продолжаться

erfolgen – происходить

das vertiefte Studium – углубленное изучение

mit einer Prüfung abschließen – заканчиваться экзаменом

im gewählten Fach – по избранной специальности

die Voraussetzungen – предпосылки

die Promotion – защита

in den nächsten Jahren – в последующие годы

Kenntnisse vertiefen – углублять знания

sich Wissen aneignen – усваивать знания

die Befähigung – способность

öffentlich – публично

hat zu verteidigen – должен защитить

abschließen – заканчивать

einen Artikel veröffentlichen – опубликовать статью

behandeln – обсуждать

dem Inhalt entsprechen – соответствовать содержанию

einen Grad erwerben – получать степень

unter der Anleitung – под руководством

der wissenschaftliche Betreuer – научный руководитель

einzigste Möglichkeit – единственная возможность

der Bewerber – соискатель

## ***2. Lesen Sie den Text und beantworten die Fragen.***

### **Die Aspirantur in Russland**

Eine Form der Heranbildung von wissenschaftlichem Nachwuchs für die Forschung in der Akademie der Wissenschaften Russlands ist die Aspirantur. In die Aspirantur werden junge Leute aufgenommen, die eine abgeschlossene Hochschulbildung besitzen und die Aufnahmeprüfungen bestanden haben. Bei der Aufnahme werden folgende Prüfungen abgelegt: in Philosophie, in einer Fremdsprache und im Spezialfach.

In Russland gibt es zwei Formen der Aspirantur: die Direkt- und die Fernaspirantur. Die Ausbildung in der Direktaspirantur dauert normalerweise drei Jahre und in der Fernaspirantur vier Jahre. Die Direktaspiranten erhalten für drei Jahre ein Stipendium und müssen in dieser Zeit unter Anleitung eines wissenschaftlichen Betreuers eine Kandidatendissertation erarbeiten. Von der Berufsarbeit werden die Direktaspiranten freigestellt. Die Fernaspiranten werden von der Berufsarbeit nicht freigestellt und erhalten auch kein Stipendium, sie erhalten ihr Gehalt.

Im ersten Studienjahr studieren die Aspiranten Philosophie, eine Fremdsprache und Informatik. Das Studium dieser Fächer wird mit einer Prüfung abgeschlossen. Diese Prüfung heißt Kandidatenprüfung. Die Kandidatenprüfungen sind eine Voraussetzung für die Verteidigung der Dissertation.

In den nächsten zwei Jahren vertieft der Direktaspirant seine theoretischen Kenntnisse auf dem jeweiligen Fachgebiet, eignet sich spezielles Wissen über ein bestimmtes Thema an und erarbeitet eine Dissertation zu diesem Thema. Seine Befähigung für die selbständige Forschungsarbeit weist er durch diese Kandidatendissertation nach. Die Kandidatendissertation wird öffentlich verteidigt. Eine wesentliche Voraussetzung für die Verteidigung der Dissertation ist, dass Teile der Dissertation vorher in Form von Artikeln in wissenschaftlichen Fachzeitschriften veröffentlicht werden. Diese Publikationen behandeln Teilprobleme der Arbeit und sollen in ihrer Gesamtheit dem Inhalt der Dissertation entsprechen.

Nach der öffentlichen Verteidigung der Dissertation erwirbt der Aspirant den akademischen Grad eines "Kandidaten der Wissenschaften". Hier seien einige Beispiele für diesen akademischen Grad angeführt, nämlich Kandidat der chemischen Wissenschaften, Kandidat der philosophischen Wissenschaften usw.

### ***3. Beantworten Sie die folgenden Fragen zum Text:***

1. Wie erfolgt die Ausbildung junger Fachwissenschaftler? 2. Welche Prüfungen werden bei der Aufnahme in die Aspirantur (Adjunktur) abgelegt? 3. Welche Formen der Aspirantur (Adjunktur) gibt es in Russland? 4. Wie lange dauert eine Aspirantur (Adjunktur)? 5. Welche Kandidatenprüfungen werden in der Aspirantur (Adjunktur) abgelegt? 6. Wer leitet die Arbeit eines Aspiranten (Adjunkten)? 7. Welche Lehrgänge

müssen die Aspiranten (Adjunkten) besuchen? 8. Wie viel Artikel müssen die Aspiranten (Adjunkten) veröffentlichen? 9. Womit wird die Aspirantur (Adjunktur) abgeschlossen?

#### **4. Wie heißen die Fragen?**

1. ...? Junge Fachwissenschaftler mit abgeschlossener Hochschulbildung. 2. ...? Mindestens zwei Jahre lang. 3. ...? Normalerweise drei Jahre. 4. ...? Unter Anleitung eines wissenschaftlichen Betreuers. 5. ...? Nein, sie erhalten kein Stipendium. 6. ...? Philosophie und eine Fremdsprache. 7. ...? In den nächsten zwei Jahren. 8. ...? Einige Artikel. 9. ...? Den akademischen Grad eines Kandidaten der Wissenschaften.

#### **5. Beantworten Sie die Fragen**

1. Wie erfolgt die Ausbildung junger Fachwissenschaftler? 2. Welche Prüfungen werden bei der Aufnahme in die Aspirantur abgelegt? 3. Welche Formen der Aspirantur gibt es in Russland? 4. Wie lange dauert eine Aspirantur? 5. Welche Kandidatenprüfungen werden in der Aspirantur abgelegt? 6. Wer leitet die Arbeit eines Aspiranten? 7. Welche Lehrgänge müssen die Aspiranten besuchen? 8. Wieviel Artikel müssen die Aspiranten veröffentlichen? 9. Womit wird die Aspirantur abgeschlossen?

#### **6. Bilden Sie mit folgenden Wörtern und Wortverbindungen Sätze**

1. in, die Aspirantur, werden, wissenschaftliche Kader, ausbilden 2. nach Absolvierung, eine Hochschule, müssen, junge Fachkräfte, zwei Jahre lang, in, der jeweilige Beruf, arbeiten 3. in, Russland, gibt es, zwei Formen, die Aspirantur 4. die Aspiranten, arbeiten, unter Anleitung, ein wissenschaftlicher Betreuer 5. die Direktaspiranten, werden, von, die Berufsarbeit, freistellen 6. das Studium, die Philosophie, werden, mit, eine Kandidatenprüfung, abschließen 7. in, die Aspirantur, erarbeiten, der Aspirant, eine Dissertation 8. eine wesentliche Voraussetzung, für, die Verteidigung, die Dissertation, sein, einige Veröffentlichungen, der Aspirant 9. die Veröffentlichungen, der Aspirant, behandeln, Teilprobleme, die Arbeit

#### **7. Übersetzen Sie folgenden Text ins Deutsche**

Я учился в Брянском государственном аграрном университете, который я окончил два года тому назад. После окончания университета я два года работал по своей специальности. Я опубликовал несколько статей, в которых я рассматриваю проблемы развития животноводства в Брянской области. Ещё студентом я интересовался теоретическими проблемами зоотехнии и ветеринарии. В этом году я решил поступить в аспирантуру Брянского государственного аграрного университета. Вступительные экзамены я сдал успешно, и сейчас я аспирант этого университета. В аспирантуре я буду учиться

три года. За это время я обязан сдать все кандидатские экзамены и подготовить кандидатскую диссертацию. Сейчас я работаю над темой, которой интересовался ещё студентом. Тема утверждена учёным советом института. По моему мнению, она очень актуальна и представляет, как теоретический, так и практический интерес. Над диссертацией я работаю под руководством научного руководителя. Мой научный руководитель - известный специалист в области ветеринарии. Под его руководством многие аспиранты успешно защитили свои кандидатские диссертации. В этом учебном году я сдал кандидатский экзамен по философии. Я регулярно посещал лекции по философии, подготовил реферат о некоторых философских проблемах современной педагогики и зачитал его на семинаре. Сейчас я готовлюсь к кандидатскому экзамену по немецкому языку. Занятия мне нравятся. Я много читаю специальной литературы: журналы, монографии по теме моей диссертации, совершенствую таким образом свои знания немецкого языка. Экзамен по специальности я буду сдавать позже. В последнее время я стал (начал) проводить эксперименты и собирать научный материал для моей диссертации. Результаты моих исследований я изложу в нескольких публикациях. Я надеюсь, что через два года я успешно защищу свою диссертацию.

#### ***8. Geben Sie eine ausführliche Antwort***

1. Welche Möglichkeiten für ihre Weiterbildung haben Sie als Aspirant (als Direkt- oder Fernaspirant, als außerplanmäßiger Aspirant)? Haben Sie diese Möglichkeiten ausgiebig genutzt?

2. Wie arbeiten Sie an Ihrer Dissertation?

3. Worin besteht die Rolle eines wissenschaftlichen Betreuers? Sprechen Sie aus Ihren Erfahrungen!

4. Welche Vorteile bzw. Nachteile hat die Direktaspirantur im Vergleich zur Fernaspirantur oder zur außerplanmäßigen Aspirantur? Welche Ausbildungsform ist Ihrer Meinung nach die günstigste?

5. Als Aspirant darf man mehrere Fremdsprachen lernen. Wie haben Sie bis jetzt diese Möglichkeit genutzt? Sind Sie mit Ihren Fremdsprachenkenntnissen zufrieden? Sind Sie imstande, sie in der Praxis mit Nutzen anzuwenden?

#### ***9. Fassen Sie den Inhalt des Textes «Aspirantur in Russland» in der Ich-Form zusammen***

#### ***10. Lesen Sie den Dialog***

#### **Bei der Kandidatenprüfung in Deutsch**

M: (Mitglieder der Prüfungskommission): wie ist Ihr Name?

A: (Aspirant): Ich heiße Viktor Iwanowitsch Smirnow.

M: Sagen Sie bitte, an welchem Institut arbeiten Sie?

A: Ich bin Aspirant der Brjansker Staatlichen Agraruniversität.

M: Sind Sie Direkt- oder Fernaspirant?

A: Ich bin Direktaspirant.

M: In welchem Studienjahr sind Sie?

A: Ich studiere im ersten Studienjahr. In die Aspirantur bin ich erst im vorigen Jahr aufgenommen worden.

M: Wurden Sie gleich nach Abschluss der Universität in die Aspirantur aufgenommen?

A: Nein, nach Abschluss der Universität habe ich zwei Jahre lang gearbeitet.

M: Haben Sie bei der Aufnahme in die Aspirantur Prüfungen abgelegt?

A: Selbstverständlich. Ich musste drei Prüfungen ablegen, und zwar in Deutsch und in meinem Fach. Ich habe diese Prüfungen sehr gut abgelegt.

M: Sie sind schon ein Jahr lang Aspirant. Haben Sie bereits Kandidatenprüfungen abgelegt?

A: Nur die Prüfung in Philosophie. Das ganze Jahr besuchte ich Vorlesungen und Seminare in Philosophie und habe mich gründlich auf die Kandidatenprüfung vorbereitet. Ich habe auch ein Referat über einige philosophische Probleme der modernen Naturwissenschaft ausgearbeitet und es in unserem Seminar gehalten. Bei der Prüfung habe ich eine Fünf bekommen. Die Kandidatenprüfung im Spezialfach will ich etwas später ablegen.

M: Wieviel Fremdsprachen beherrschen Sie?

A: Bisher eigentlich nur Deutsch einigermaßen. Ich lese geläufig meine Fachliteratur, Einzelarbeiten zum Thema meiner Dissertation. Aber das Sprechen macht mir noch Schwierigkeiten. Ich will natürlich meine Deutschkenntnisse auch weiterhin vertiefen. Im zweiten Studienjahr will ich auch einen Lehrgang in Englisch besuchen.

M: Hat Ihnen der Deutschunterricht Spaß gemacht?

A: Ja, natürlich. Der Unterricht war sehr interessant und gründlich. Er hat mir sehr geholfen, meine Deutschkenntnisse zu verbessern.

M: Haben Sie einen wissenschaftlichen Betreuer?

A: Natürlich, mich betreut ein hervorragender Wissenschaftler. Er ist ein bekannter Fachmann auf dem Gebiet der Veterinärmedizin. Bei ihm haben schon viele Aspiranten ihre Kandidatendissertationen erfolgreich verteidigt.

M: Haben Sie etwas veröffentlicht? Als Aspirant müssen Sie doch einige Arbeiten zum Thema Ihrer Dissertation veröffentlichen.

A: Dazu hatte ich bis jetzt wenig Zeit. Ich musste mich ja auf die Prüfungen vorbereiten. Ich habe meine Untersuchungen erst begonnen. In einem Jahr, wenn ich mein wissenschaftliches Material gesammelt habe, kann ich

**11. Lesen Sie den Text «Außerplanmäßige Aspirantur in Russland» und geben Sie den Inhalt des Textes deutsch oder russisch wieder**

### **Außerplanmäßige Aspirantur Russlands**

Die Direktaspirantur und die Fernaspirantur sind in Russland nicht die einzigen Möglichkeiten, einen akademischen Grad zu erwerben. Die Aspirantur ist sozusagen eine Form organisierter und planmäßiger Ausbildung der wissenschaftlichen Kader.

Aber viele erfahrene Mitarbeiter der Akademie, der Hochschulen und Universitäten qualifizieren sich auch außerhalb der Aspirantur. Natürlich müssen sie dieselben Forderungen wie Direktaspiranten erfüllen, mit nur einer einzigen Ausnahme: sie brauchen keine Aufnahmeprüfungen abzulegen.

Im Laufe vieljähriger Forschungen sammeln solche Mitarbeiter ein reichhaltiges wissenschaftliches Material, sie veröffentlichen regelmäßig ihre Forschungsergebnisse in Form von Artikeln, Referaten, Einzelarbeiten u.a. Sie halten Vorträge auf Konferenzen und Symposien, sie leisten eine bedeutende wissenschaftliche Arbeit und vertiefen dabei ständig und gründlich ihre Kenntnisse. Und wenn sie schließlich einen soliden wissenschaftlichen Vorlauf erarbeitet haben, wird ihre Arbeit als Dissertationsthema bestätigt und eingeplant, sie werden außerplanmäßige Aspiranten. Sie bekommen einen wissenschaftlichen Betreuer zugewiesen, und sie haben jetzt das Recht, Lehrgänge in Philosophie und Fremdsprachen zu besuchen und die jeweilige Kandidatenprüfung abzulegen. Um ihre Dissertation zum Abschlussbringen zu können, erhalten die außerplanmäßigen Aspiranten einen 3-monatigen bezahlten Arbeitsurlaub.

Die außerplanmäßigen Aspiranten arbeiten an ihren Dissertationen neben ihrer sonstigen Arbeit, und es versteht sich von selbst, dass sie bis zur Verteidigung ihrer Dissertationen mehr Zeit brauchen als Direktaspiranten. Die Abschlusstermine sind bei ihnen auch so fest.

Bei der Verteidigung werden die Dissertationen der außerplanmäßigen Aspiranten genauso behandelt wie die Dissertationen der Direktaspiranten.

**12. Lesen und übersetzen Sie den Text „Die Aspirantur in den Hochschulen der Russischen Föderation“, geben Sie den Inhalt des Textes in der deutschen Sprache wieder.**

### **Die Aspirantur in den Hochschulen der russischen Föderation.**

Eine der Formen der Heranbildung von wissenschaftlichem Nachwuchs in unserem Lande ist die Aspirantur. In die Aspirantur werden junge Leute aufgenommen, die eine abgeschlossene Hochschulbildung besitzen, nach Abschluss einer Universität oder Hochschule mindestens zwei Jahre im jeweiligen Beruf gearbeitet und die Aufnahmeprüfungen bestanden haben. Bei der Aufnahme werden folgende Prüfungen abgelegt: Politologie (politische Geschichte), eine Fremdsprache und das Spezialfach.

Es gibt zwei Formen der Aspirantur: die Direkt- und Fernaspirantur. Die

Ausbildung in der Direktaspirantur dauert normalerweise drei Jahre und in der Fernaspirantur vier Jahre. Die Direktaspiranten erhalten für drei Jahre ein Stipendium und müssen in dieser Zeit unter Anleitung ihres wissenschaftlichen Betreuers eine Kandidatendissertation erarbeiten. Von der Berufsarbeit werden die Direktaspiranten freigestellt. Die Fernaspiranten werden von der Berufsarbeit nicht freigestellt und erhalten auch kein Stipendium, sie erhalten ihr Gehalt.

Im ersten Studienjahr erfolgt ein vertieftes Studium der Philosophie, einer Fremdsprache, der Informatik und Pädagogik. Das Studium dieser Fächer wird mit einer Prüfung abgeschlossen. Diese Prüfung heißt Kandidatenprüfung. Im ersten Studienjahr wird auch eine Kandidatenprüfung im gewählten Fach abgelegt.

Die Kandidatenprüfungen sind eine Voraussetzung für die Promotion, d.h. für die Verteidigung der Dissertation. In den nächsten zwei Jahren vertieft der Aspirant seine theoretischen Kenntnisse auf dem jeweiligen Fachgebiet, eignet sich spezielles Wissen über ein bestimmtes Thema an und fertigt eine Dissertation zu diesem Thema an. Seine Befähigung für selbständige Forschungsarbeit zeigt er durch die Kandidatendissertation, die er öffentlich zu verteidigen hat. Die Aspirantur wird also mit der öffentlichen Verteidigung der Dissertation abgeschlossen.

Eine Voraussetzung für die Promotion oder die Verteidigung der Dissertation ist, dass ein wesentlicher Teil oder Teile der Dissertation in Form von Artikeln in wissenschaftlichen Fachzeitschriften vorher veröffentlicht werden. Diese Publikationen behandeln Teilprobleme der Arbeit und sollen in ihrer Gesamtheit dem Inhalt der Dissertation entsprechen.

Nach der öffentlichen Verteidigung der Dissertation erwirbt der Aspirant den akademischen Grad eines "Kandidaten der Wissenschaften", hier seien einige Beispiele für den akademischen Grad angeführt, nämlich Kandidat der philologischen Wissenschaften, Kandidat der chemischen Wissenschaften, Kandidat der philosophischen Wissenschaften u.s.w.

***13. Lesen Sie diesen Dialog nach geteilten Rollen vor, stellen Sie ähnliche Fragen an Ihre Kollegen!***

**Das Studium in der Aspirantur.**

**A.** Sagen Sie bitte, in welchem Institut und als was arbeiten Sie?

**B.** Ich arbeite im Institut für Elektrochemie. Ich bin wissenschaftlicher Mitarbeiter der Abteilung für Elektrolyse.

**A.** Wo arbeiteten Sie früher?

**B.** Früher arbeitete ich nicht, sondern studierte in der Aspirantur im gleichen Institut.

**A.** Wann haben Sie promoviert?

**B.** Ich habe im März vorigen Jahres promoviert.

**A.** Wurden Sie in die Aspirantur nach Absolvierung der Hochschule aufgenommen?



**B.** Nein. Die Hochschule habe ich vor sechs Jahren absolviert. Nach Absolvierung der Hochschule habe ich zwei Jahre lang in der Industrie als Ingenieur gearbeitet.

**A.** Haben Sie bei der Aufnahme in die Aspirantur Prüfungen abgelegt?

**B.** Gewiss. Bei der Aufnahme habe ich drei Prüfungen abgelegt, und zwar Prüfungen in Politologie, in einer Fremdsprache und eine Prüfung in meinem Fach.

**A.** Haben Sie während des Studiums in der Aspirantur noch Prüfungen abgelegt?

**B.** Ja, im ersten Studienjahr habe ich vier Prüfungen abgelegt: in Philosophie, in einer Fremdsprache, in Informatik und Pädagogik. Außerdem habe ich zwei Kandidatenprüfungen in meinem speziellen Fach abgelegt. Diese zwei letzten Prüfungen stehen in engem Zusammenhang mit dem Thema meiner Dissertation.

**A.** Studiert man während des Studiums in der Aspirantur nur eine Fremdsprache?

**B.** In der Regel, ja. Viele studieren aber auch eine zweite Fremdsprache. Ich habe auch zwei Sprachen studiert, nämlich Deutsch und Englisch.

**A.** Haben Sie in der Aspirantur an Ihrem wissenschaftlichen Thema selbständig gearbeitet?

**B.** Nein, ich habe unter Anleitung eines wissenschaftlichen Betreuers gearbeitet.

**A.** Sagen Sie bitte, was ist das Endergebnis einer Dissertationsarbeit?

**B.** Entschuldigen Sie, da habe ich vergessen, folgendes zu sagen, bevor man promoviert, soll die Arbeit oder ein wesentlicher Teil davon veröffentlicht werden. Diese Publikationen behandeln Teilprobleme der Arbeit und sollen in der Gesamtheit dem Inhalt der Dissertation entsprechen.

**A.** Wie ist eine Dissertation aufgebaut?

**B.** Eine Dissertation besteht in der Regel aus einer Einleitung, in der das Problem gestellt wird, aus zwei oder mehreren Kapiteln und einer Zusammenfassung. Im ersten Kapitel wird die einschlägige Literatur behandelt. Im zweiten oder in den weiteren Kapiteln wird das gesammelte experimentelle Material dargelegt und analysiert. Die theoretische Behandlung des experimentellen Materials erfolgt gewöhnlich in der Zusammenfassung. Hier werden auch Schlussfolgerungen gezogen, besonders für die praktische Anwendung der Ergebnisse.

#### ***14. Übersetzen Sie folgende Sätze ins Deutsche:***

1. В аспирантуру принимаются, как правило, молодые специалисты с законченным высшим образованием.

2. Тема диссертации утверждается учёным советом (der wissenschaftliche Rat).

3. На конференциях и симпозиумах обсуждаются научные проблемы.

4. В течение первого года обучения аспиранты готовятся к кандидатским экзаменам и собирают научный материал.

5. В течение трёх лет аспирант обязан (ist verpflichtet) подготовить и защитить кандидатскую диссертацию.

6. Аспиранты посещают занятия по философии, иностранному языку, педагогике и информатике.

7. Каждый аспирант должен опубликовать несколько статей о результатах своих научных исследований.

8. Аспирант проводит свои научные исследования под руководством научного руководителя.

9. Изучение философии и иностранного языка завершается кандидатским экзаменом.

10. Кроме экзаменов по иностранному языку, философии, информатике и педагогике аспиранты сдают кандидатский экзамен по специальности.

### *15. Lesen und besprechen Sie Texte*

#### **Ich bin Aspirant**

Ich studierte an der Moskauer Lomonossow-Universität, die ich vor zwei Jahren absolviert (beendet) habe. Nach Absolvierung der Universität arbeitete ich in meinem Fach in einem Forschungsinstitut. Dort veröffentlichte ich einige Artikel, in denen ich einige Probleme der modernen Chemie behandle. Schon als Student interessierte ich mich für theoretische Probleme der organischen Chemie. In diesem Jahr beschloss ich, im Institut für elementorganische Verbindungen Aspirant zu werden. Die Aufnahmeprüfungen legte ich erfolgreich ab, und jetzt bin ich Aspirant dieses Instituts. In der Aspirantur werde ich drei Jahre lang studieren. In dieser Zeit bin ich verpflichtet, alle Kandidatenprüfungen abzulegen und eine Kandidatendissertation zu erarbeiten. Jetzt (zur Zeit) arbeite ich an einem Thema, für das ich mich schon als Student interessierte. Das Thema ist vom wissenschaftlichen Rat bestätigt worden. Meiner Meinung nach ist es sehr aktuell und ist sowohl von theoretischem als auch von praktischem Interesse.

An der Dissertation arbeite ich unter Anleitung eines wissenschaftlichen Betreuers. Mein wissenschaftlicher Betreuer ist ein bekannter Fachmann auf dem Gebiet der organischen Chemie, unter seiner Anleitung haben viele Aspiranten erfolgreich ihre Kandidatendissertationen verteidigt.

In diesem Studienjahr habe ich die Kandidatenprüfung in Philosophie abgelegt. Ich besuchte regelmäßig Vorlesungen in Philosophie, erarbeitete ein Referat über einige philosophische Probleme der modernen Naturwissenschaft und hielt es in einem Seminar.

Jetzt bereite ich mich auf die Kandidatenprüfung in Deutsch vor. Der Unterricht gefällt mir. Ich lese viel Fachliteratur: die Zeitschriften "Chemische Berichte", "Zeitschrift für Chemie", Einzelarbeiten zum Thema meiner Dissertation und vertiefe auf diese Weise meine Deutschkenntnisse.

Die Prüfung im Spezialfach will ich später ablegen. In letzter Zeit begann ich Experimente (Versuche) durchzuführen und wissenschaftliches Material für meine Dissertation zu sammeln.

## **Die Anfertigung einer Dissertation**

Die Hauptaufgabe des Aspiranten besteht darin, eine Dissertation anzufertigen und zu verteidigen. Außerdem muss er einige wissenschaftliche Artikel (Vorträge) und Referate vorbereiten und andere wissenschaftliche Aufsätze veröffentlichen.

Die Dissertation ist ein wichtiger Teil der wissenschaftlichen Arbeit der Aspiranten. In unserer Zeit bezeichnet man mit dem Wort "Dissertation" eine selbständige wissenschaftliche Abhandlung zur Erlangung eines akademischen Grades, die öffentlich verteidigt werden soll.

Die Wahl des Themas ist als Regel die Grundlage der wissenschaftlichen Arbeit des Aspiranten. Die richtige Wahl des Themas bedeutet sehr oft 50% des Erfolges der Dissertation. Das Thema der Dissertation soll natürlich den wissenschaftlichen Interessen des Aspiranten entsprechen. Das Thema soll von großer wissenschaftlicher und praktischer Bedeutung sein.

Die praktische Bedeutung der Dissertation zu technischen Themen besteht im Großen und Ganzen darin, die Praxis zu verbessern und viele bedeutende Schwierigkeiten im Produktionsprozess zu beseitigen. Die Ergebnisse der Dissertationen zu humanitären Themen können als Regel bei der Vorbereitung auf Vorlesungen und Seminare verwertet werden. Der Aspirant, bevor er das endgültige Thema wählt, muss viel und anstrengend an einem wissenschaftlichen Problem arbeiten. Das Thema der Dissertation gestaltet sich allmählich bei der Ausarbeitung des ganzen wissenschaftlichen Problems. Es kommt auch manchmal vor, dass der wissenschaftliche Betreuer selbst dem Aspiranten ein Thema vorschlägt, in diesem Fall aber braucht der Aspirant mehr Zeit, um die für ihn neue Problematik gründlich zu studieren und selbständige Untersuchungen durchzuführen. Im Prozess der weiteren Forschungen kann das Dissertationsthema präzisiert oder umformuliert werden, wenn es im Interesse der Arbeit liegt.

## **Das Abfassen der Dissertation**

Das Abfassen der Dissertation ist ein wichtiger Teil der Arbeit des Aspiranten. Die Dissertation besteht in der Regel aus einer Einleitung, dem Hauptteil und einer Zusammenfassung der Ergebnisse. Die Einleitung geht dem Hauptteil voraus. In der Einleitung stellt der Autor das Problem und beweist die objektive Notwendigkeit der Untersuchung dieses Problems. In der Einleitung formuliert der Autor auch das Thema, das Ziel der Untersuchungen, sowie die Aufgaben für die Lösung des gestellten Zieles. Die Fragen nach der Aktualität des Themas und die Beschreibung der Struktur der Dissertation finden auch in der Einleitung ihren Ausdruck.

Der Hauptteil der Dissertation besteht aus einigen Kapiteln. Eines der Kapitel ist gewöhnlich dem Überblick der einschlägigen Literatur gewidmet. Im nächsten Kapitel behandelt der Autor das eigentliche Experiment. Er beschreibt die

Untersuchungsmethoden, die Bedingungen und den Verlauf des Experimentes. Das Wichtigste in diesem Kapitel ist es, die Forschungsergebnisse darzulegen. Das letzte Kapitel ist gewöhnlich der theoretischen Begründung des Experiments gewidmet.

Der Autor macht hier seine Vorschläge und Empfehlungen. Ein sehr wichtiger Teil der Dissertation ist die Zusammenfassung der Ergebnisse. Das ist eine Synthese der ganzen Untersuchung und die theoretische Verallgemeinerung der Autorenkonzeption bei der Lösung von gestellten Aufgaben. Die Dissertation hat auch ein Inhaltsverzeichnis, ein Literaturverzeichnis und einen Anhang, der ganz verschiedene Materialien enthält.

### **Die Anfertigung des Autoreferats einer Dissertation**

Der Direktaspirant hat drei Jahre für die Arbeit an der Dissertation und er muss sie termingemäß vollenden. Das Manuskript der Dissertation wird von dem wissenschaftlichen Kollektiv des Lehrstuhls einmal kritisch erörtert. Dann wird das Manuskript dem wissenschaftlichen Rat der Fakultät oder der Universität vorgelegt. Wenn dieser Rat die Arbeit billigt, empfiehlt er sie für die Verteidigung und benennt zwei offizielle Gutachter. Jetzt hat der Aspirant noch eine wichtige Arbeit zu leisten: er muss das Autoreferat seiner Dissertation verfassen. Das Autoreferat ist eine kurze Darlegung des Inhalts und der Hauptideen der Dissertation, die vom Autor selbst geschrieben ist.

Das Autoreferat hat das Ziel, die Mitglieder des wissenschaftlichen Rates, sowie alle interessierten Fachwissenschaftler und Fachleute, die nicht imstande sind, die Dissertation von A bis Z aufmerksam zu lesen, mit deren Inhalt, Struktur und Hauptideen bekanntzumachen.

Das Autoreferat darf keine einfache Wiederholung der Zusammenfassung der Forschungsergebnisse sein. Seine Hauptaufgabe besteht darin, die wichtigsten Ergebnisse der durchgeführten Forschungen zum Thema der Dissertation zusammenzufassen, sie gekürzt darzulegen und die vom Standpunkt für Aspiranten bedeutenden Schlussfolgerungen zu begründen. Auch der persönliche Beitrag des Autors zur Lösung des gewählten Problems ist hervorzuheben. Alle Literaturquellen, die der Dissertation zugrunde liegen, müssen deutlich eingeschätzt werden. Auch die veröffentlichten Abhandlungen des Aspiranten sind im Autoreferat anzugeben,

Der gewöhnliche Umfang eines Autoreferats umfasst einen bis zwei Druckbögen. Es ist an verschiedene wissenschaftliche Institutionen nicht später als 30 Tage vor der Verteidigung zu versenden. Im Autoreferat werden auch Termin, Ort und Zeit der Verteidigung angegeben.

## **Die Verteidigung der Dissertation**

Die Dissertation ist gebilligt und für die Verteidigung empfohlen. Es werden zwei offizielle Gutachter benannt. Als solche können Doktoren und Kandidaten der Wissenschaften, sowie promovierte und hochqualifizierte Fachleute herangezogen werden.

Die Pflicht jedes Gutachters besteht darin, die Dissertation gründlich zu studieren, ein Gutachten anzufertigen und es rechtzeitig beim Wissenschaftlichen Rat einzureichen.

Als Regel findet die öffentliche Verteidigung der Dissertation im Konferenzsaal statt, viele Aspiranten und Studienkollegen können den Verlauf der Dissertationsverteidigung verfolgen.

Der verantwortliche Leiter des Wissenschaftlichen Rates schildert kurz den Lebenslauf des Doktoranden. Es wird auch mitgeteilt, dass zwei offizielle Gutachten und auch Gutachten von einigen Wissenschaftlern und wissenschaftlichen Institutionen vorliegen.

Dann wird das Wort dem Doktoranden erteilt. Er spricht über die Struktur und Aktualität der Arbeit sowie über die Forschungsergebnisse und die Bedeutung der Dissertation.

Danach treten die offiziellen Gutachter auf. Sie betonen, welchen Beitrag der Doktorand zur Untersuchung des gewählten Problems geleistet hat. Sie bewerten die Aktualität des Dissertationsthemas und heben hervor, dass in den Publikationen des Autors der Inhalt der Dissertation ausführlich beleuchtet ist. Die Gutachter setzen sich auch mit einigen strittigen Thesen der Dissertation auseinander.

Der Doktorand hat das Recht, das Wort noch einmal zu ergreifen. Er dankt den Gutachtern für die geleistete Arbeit und erklärt sich mit einigen ihrer Einwände einverstanden. Die anschließende Diskussion über die Dissertation gestaltet sich zu einem wissenschaftlichen Gespräch über allgemeine Probleme der Theorie und Methodologie, über weitere Perspektiven der Entwicklung der Wissenschaft.

Nach der Diskussion ziehen sich die Mitglieder des wissenschaftlichen Rates zur geheimen Abstimmung zurück. Wenn die Ergebnisse der Abstimmung positiv sind, heißt es, dass die Verteidigung erfolgreich verlaufen ist, und dem Doktoranden wird der akademische Grad eines Kandidaten der Wissenschaften verliehen.

Der Doktorand spricht seinen tiefempfundenen Dank dem Wissenschaftlichen Rat, den Gutachtern und seinem Doktorvater aus sowie allen, die zum Gelingen der Arbeit beigetragen haben.

## **Wissenschaftliche Publikationen**

Eine der Voraussetzungen für die Verteidigung der Dissertation ist es, dass der Aspirant vorher einige wissenschaftliche Aufsätze verfasst und veröffentlicht, das sind

natürlich noch keine Monographien. In der Regel schreiben die Aspiranten Artikel, die die Teilprobleme der wissenschaftlichen Untersuchungen behandeln und in ihrer Gesamtheit den Inhalt und die Grundideen der Dissertation widerspiegeln. Welche Anforderungen werden an einen Artikel gestellt?

1. Der Artikel soll deutlich gegliedert werden.
2. Der Autor muss die Fachsprache beherrschen und klar und deutlich seine Gedanken zum Ausdruck bringen.
3. Der Umfang eines Artikels darf nicht mehr als einen Druckbogen umfassen.

Beim Verfassen des Artikels kann der Autor von verschiedenen Zielstellungen ausgehen. Er kann einen kurzen Überblick der einschlägigen Literatur geben oder die Grundsätze der Dissertation darlegen, oder aber eine neue interessante Methode vorschlagen. Im Artikel werden auch die Aufgaben der durchzuführenden Untersuchungen formuliert oder es wird über die Endergebnisse der Experimente berichtet. In allen Fällen ist der Autor bemüht, seine Beobachtungen zusammenzufassen.

Den fertiggeschriebenen Artikel legt der Aspirant dem wissenschaftlichen Kollektiv vor. In einer Sitzung wird der Artikel eingehend erörtert. Die Kollegen machen eine Reihe wesentlicher Bemerkungen, weisen auf eventuelle Fehler hin, betonen Vor- und Nachteile des Artikels, machen Vorschläge für die Behebung dieser Mängel. Der Aspirant verteidigt seine Meinung, wenn er mit den Einwänden der Kollegen nicht einverstanden ist und äußert seinen Dank für die Hilfe. Der Autor sendet den Artikel an eine wissenschaftliche Fachzeitschrift und hofft, dass die Redaktion ihn annimmt.

Es gibt noch eine Art von Publikationen, zu der die Aspiranten gern greifen. Das sind Thesen der Referate, die von ihnen auf wissenschaftlichen Konferenzen gehalten werden. Solche Thesen umfassen nicht mehr als zwei maschinengeschriebene Seiten. Üblicherweise werden sie (Thesen oder Materialien) in einem gesonderten Sammelband veröffentlicht. Der Leser soll nur einen allgemeinen Überblick über den Inhalt des Referats gewinnen.

### ***16. Geben Sie den Inhalt dieses Textes auf Russisch wieder.***

#### **Wissenschaftliche Arbeit**

In den Geistes- und Naturwissenschaften beruht der Anspruch an wissenschaftliches Arbeiten auf dem Grundsatz, dass es zu einem Thema nie nur eine Informationsquelle, sondern immer mehrere gibt. Die folgenden Vorgehensweisen sind dabei vor allem für Geisteswissenschaften charakteristisch.

In einem ersten Schritt sichtet der Wissenschaftler die Quellen bzw. die Sekundärliteratur. Er geht in Archive bzw. in Bibliotheken und sucht sich wissenschaftliche Arbeiten zu seinem Thema oder zu Aspekten seines Themas und stellt eine Bibliographie zusammen.

Im zweiten Schritt überschaut er das Material und vergleicht Quellen und

Literatur. Ziel des Vergleichs ist es, Unstimmigkeiten aufzudecken und eine eigene Meinung zu entwickeln.

Im dritten Schritt beginnt der Autor seine wissenschaftliche Arbeit zu schreiben. Dabei stellt er kurz dar, was er an Veröffentlichungen bereits vorgefunden hat, und was sie zum eigenen Projekt beitragen können.

Möglich sind Zusammenfassungen der verschiedenen Veröffentlichungen. Möglich ist es auch, fremde Autoren wörtlich zu zitieren.

In jedem Fall muss immer die Herkunft des Gedankens, Begriffs oder einer Idee benannt werden. Dies geschieht in wissenschaftlichen Anmerkungen. Sie geben den Autor den Titel, den Erscheinungsort, das Erscheinungsjahr und die Seite oder Seiten an, die man verwendet hat.

Die genaue Herkunftsangabe ist für die Belegbarkeit einer Behauptung wichtig. Dies dient auch dem Schutz des Wissenschaftlers selbst. Hat er ungeprüft eine Falschinformation übernommen und die Herkunft nicht angegeben, wird er selbst für den Fehler verantwortlich gemacht.

Zitierbar sind in der Regel alle wissenschaftlichen Publikationen, hier insbesondere Monografien und Zeitschriftenaufsätze. Nichtwissenschaftliche Informationsquellen (z.B. Populärliteratur, private Web Sites) gehören in der Regel nicht zur zitierbaren Literatur.

In einem vierten Schritt entwickelt der Wissenschaftler seine eigene Idee.

1.	Mit den Informationsquellen der wissenschaftlichen Arbeit können sich alle bekannt machen.	r	f
2.	Im ersten Schritt sieht der Wissenschaftler sein Material durch.		
3.	Im zweiten Schritt wählt er wissenschaftliche Arbeiten zu seinem Thema.		
4.	Im dritten Schritt fängt er an seine Arbeit zu schreiben.		
5.	Im vierten Schritt entwickelt der Wissenschaftler seine Theorie.		

**17. Finden Sie im Text oben die Antworten auf die folgenden Fragen.**

1. Was macht der Wissenschaftler im ersten Schritt?
2. Wann beginnt der Autor seine wissenschaftliche Arbeit zu schreiben?
3. Muss man die Herkunft einer Idee benennen?
4. Was ist zitierbar?

**18. Äußern Sie Ihre Meinung zu folgenden Aussagen.**

1. Grundwert der Wissenschaft ist das Streben nach Wahrheit.
2. Die Erhöhung des Lebensniveaus der Menschen hängt von der Entwicklung der Wissenschaft ab.
3. Wissenschaft muss keinesfalls zum Spielball politischer und finanzieller Interessen werden.

4. Die wissenschaftliche Betätigung steht jedermann offen und ist grundsätzlich nicht an Voraussetzungen geknüpft.

5. Wissen ist Macht.

**19. Wie stellen Sie sich Ihr wissenschaftliches Arbeiten vor?**

**20. Nennen Sie die Schwierigkeiten bei Ihrem wissenschaftlichen Arbeiten (wenn es solche gibt).**

**21. Berichten Sie im Plenum über Ihr wissenschaftliches Arbeiten.**

**22. Diskutieren Sie über das wissenschaftliche Arbeiten.**

**23. Wie verstehen Sie die Redewendung: Wem nicht zu raten ist, dem ist auch nicht zu helfen? Folgen Sie immer einem Rat, der Ihnen gegeben wird?**

### **Gespräch**

*1. Peter und Paul treffen sich zufällig in einem Café. Lesen Sie, worüber sie sprechen, mit verteilten Rollen.*

Peter: Hallo, Paul! Wir haben uns schon lange nicht gesehen? Wo steckst du denn?

Paul: Ich studiere an der Aspirantur in Berlin. Und was machst du denn da in Minsk?

Peter: Ich studiere auch an der Aspirantur. In Minsk. Sag mal, welche Aufnahmeprüfungen hast du abgelegt?

Paul: Keine. Ich brauchte nur mein – Abschlusszeugnis – mein Diplom vorzulegen.

Peter: So einfach? Ich musste aber eine Aufnahmeprüfung ablegen. Und woran arbeitest du zur Zeit?

Paul: Jetzt sammle ich wissenschaftliches Material für meine Doktorarbeit. Und du?

Peter: Ich bereite mich zu Kandidatenprüfungen vor. In der Philosophie, in der deutschen Sprache und in meinem Fach.

Paul: Hals und Beinbruch! Und womit beschäftigst du dich zur Zeit?

Peter: Mit Informatik. Dieses Thema interessiert mich schon lange. Du weißt doch darüber Bescheid. Vielleicht wirst du bald promovieren?

Paul: In zwei Jahren.

Peter: Dann wünsche ich dir viel Erfolg.

Paul: Vielen Dank.

Peter: Keine Ursache.

Paul: Tschüs, Peter!

Peter: Bis bald, Paul!



**24. Lesen Sie einen Auszug aus der Promotionsordnung und geben Sie den Inhalt des Textes deutsch oder russisch wieder.**

**Mündliche Prüfung (Disputation)**

Ist die schriftliche Arbeit als Dissertation angenommen, so setzt der Promotionsausschuss alsbald für die mündliche Prüfungskommission ein, bestehend aus einem Mitglied des Promotionsausschusses als Leiter/Leiterin, dem Erstreferenten/der Erstreferentin und einem der Korreferenten/ einer der Korreferentinnen für die Dissertation einem Professor/Privatdozenten bzw, einer Professorin/Privatdozentin eines dem Dissertationsfach benachbarten Fachgebiets sowie einem weiteren Professor/Privatdozenten bzw, einer weiteren Professorin/Privatdozentin. Für die beiden zuletzt genannten Mitglieder der Prüfungskommission kann der Kandidat/ die Kandidatin Vorschläge machen. Der Promotionsausschuss kann als Mitglied der Prüfungskommission Professoren/Professorinnen und Privatdozenten/Privatdozentinnen einer anderen wissenschaftlichen Hochschule oder eines Forschungsinstituts berufen.

Der/Die Vorsitzende des Promotionsausschusses setzt als bald den Termin für die mündliche Prüfung fest und gibt ihn hochschulöffentlich bekannt. Die Prüfung ist hochschulöffentlich und soll frühestens zwei Wochen, spätestens drei Monate nach Annahme der Dissertation stattfinden.

Die mündliche Prüfung (Disputation) ist als Einzelprüfung mit einer Regelzeit von zwei Stunden durchzuführen. Die fachwissenschaftlichen Aussagen in den Gutachten über die Dissertation sollen in die Disputation einbezogen werden. Nach beendeter Disputation entscheidet die Prüfungskommission, ob und gegebenenfalls mit welchem Ergebnis die mündliche Prüfung bestanden ist.

**25. Stellen Sie Ihre Dissertation vor. Folgende Klischees können Ihnen dabei helfen.**

1. Ich habe mich im Bereich (im Fachbereich) ..... spezialisiert.
2. Der Titel meiner Dissertation lautet ..... .
3. Wie es schon am Titel zu sehen ist ....., ist sie ..... gewidmet.
4. Meine Dissertation wird aus 2, 3, 4 Teilen (Kapiteln, Abschnitten) bestehen.
5. Jedes Kapitel hat einige Unterkapitel.
6. Vor jedem Abschnitt steht eine kurze theoretische Einführung.
7. Meine Dissertation wird mit einem kleinen Einführungskapitel beginnen (Teil, Abschnitt, ...).
8. Das erste Kapitel behandelt ..... .
9. .... enthält eine einleitende Beschreibung der theoretischen Fragen.
10. .... behandelt (verfolgt, stellt dar).
11. Das Ziel meiner Dissertation ist ..... a) den Leser mit einigen neuen

Forschungsmethoden bekannt zu machen, vorzustellen. b) die eigentlichen Gründe für ....., aufzudecken. c) die Schlüsselfragen systematisch und verständlich zu beschreiben.

12. Das Thema meiner Dissertation ist .....
13. Gegenstand meiner Untersuchung ist .....
14. Die ausführende Erforschung dieses Themas ist aus vielen Perspektiven nötig erstens .....
15. Dieser grundlegende Ansatz zeigt, dass .....
16. Dieser Ansatz befürworten viele Forscher.
17. Ich halte es für wichtig, an dieser Frage zu arbeiten, diese Frage zu erforschen. 18. Mich interessiert die Frage .....
19. Es besteht ein beständiges Interesse an diesem Problem.
20. Ich beschreibe ausführlich, wie .....
21. Es ist eine der Fragen, die ständig im Mittelpunkt der Forschung bleiben.
22. In meiner Dissertation führte ich Tatsachen, Tabellen, Ziffern an.
23. Im Anhang meiner Dissertation befindet sich ein Literaturverzeichnis.
24. Zitiert werden inländische und ausländische Forscher.
25. Meine Untersuchung führt zu folgenden Schluss .....
26. Meine Schlussfolgerungen basiere ich auf .....
27. Die Ergebnisse meiner Forschung werden viel Nutzen bringen.

### ***26. Beantworten Sie die Aufgaben***

1. Wie heißen Sie?
2. Wie alt sind Sie?
3. Wann sind Sie geboren?
4. Wo sind Sie geboren?
5. Wie heißt Ihr Heimatort?
6. Ist Ihre Familie groß?
7. Aus wieviel Personen besteht Ihre Familie?
8. Wie heißt Ihr Vater?
9. Wo arbeitet Ihr Vater?
10. Was ist Ihr Vater von Beruf?
11. Wie heißt Ihre Mutter?
12. Was ist Ihre Mutter von Beruf?
13. Wo arbeitet Ihre Mutter?
14. Ist Ihre Mutter Hausfrau?
15. Haben Sie Geschwister?
16. Haben Sie Ihre eigene Familie oder sind Sie ledig?
17. Was sind Sie?

18. Welche Universität haben Sie absolviert?
19. An welchem wissenschaftlichen Thema arbeiten Sie?
20. Unter wessen Anleitung arbeiten Sie an Ihrem Thema?
21. Wer leitet Ihre wissenschaftliche Arbeit?
22. Wieviel Artikel haben Sie bereits veröffentlicht?
23. Wie heißen die Artikel, die Sie bereits veröffentlicht haben?
24. Sind Sie Direktaspirant?
25. Haben Sie das Material für Ihre Dissertation gesammelt?
26. Welche Prüfungen haben Sie bei der Aufnahme in die Aspirantur abgelegt?
27. Wie lange dauert eine Aspirantur?
28. Welche Kandidatenprüfungen werden während des Studiums in der Aspirantur abgelegt?
29. Zu welchem Thema erarbeiten Sie eine Dissertation?
30. Machen Sie eine selbständige Forschungsarbeit?
31. Haben Sie an der einschlägigen Literatur selbständig gearbeitet?
32. Welche Kandidatenprüfungen haben Sie abgelegt?
33. Wollen Sie an der Aspirantur studieren?
34. Haben Sie sich auf die Kandidatenprüfung in der Philosophie vorbereitet?
35. Welche praktische Anwendung hat Ihre wissenschaftliche Arbeit?
36. Wer leitet die wissenschaftliche Ausbildung in der Aspirantur?
37. Wie ist eine Dissertation aufgebaut?
38. Wie lange dauert eine Aspirantur?
39. Womit wird die Aspirantur abgeschlossen?
40. Wer ist Ihr wissenschaftlicher Betreuer?
41. Hat Ihr Betreuer einen wissenschaftlichen Grad des Kandidaten/ des Doktors der Wissenschaften?
42. Wie weit sind Sie in Ihrer Arbeit?
43. Was sind Sie von Beruf?
44. In welchen Fächern haben Sie die Kandidatenprüfungen abgelegt?
45. An welchem Lehrstuhl arbeitet Ihr Betreuer?
46. An welchem Lehrstuhl arbeiten Sie?
47. Für welches wissenschaftliche Thema interessieren Sie sich?
48. Unter wessen Anleitung arbeiten Sie?
49. Erhalten Sie ein Stipendium?
50. Wie arbeiten Sie an Ihrer Dissertation?
51. Möchten Sie zu Ihrem Thema promovieren?

**27. Lesen Sie den folgenden Text und beantworten Sie die Frage: Welche wissenschaftlichen Arbeiten müssen die Studenten während des Studiums erstellen?**

### **Wissenschaftliche Arbeit**

In den Geistes- und Naturwissenschaften beruht der Anspruch an wissenschaftliches Arbeiten auf dem Grundsatz, dass es zu einem Thema nie nur eine Informationsquelle, sondern immer mehrere gibt. Die folgenden Vorgehensweisen sind dabei vor allem für Geisteswissenschaften charakteristisch.

In einem ersten Schritt sichtet der Wissenschaftler die Quellen bzw. die Sekundärliteratur. Er geht in Archive bzw. in Bibliotheken und sucht sich wissenschaftliche Arbeiten zu seinem Thema oder zu Aspekten seines Themas und stellt eine Bibliographie zusammen.

Im zweiten Schritt überschaut er das Material und vergleicht Quellen und Literatur. Ziel des Vergleichs ist es, Unstimmigkeiten aufzudecken und eine eigene Meinung zu entwickeln.

Im dritten Schritt beginnt der Autor seine wissenschaftliche Arbeit zu schreiben. Dabei stellt er kurz dar, was er an Veröffentlichungen bereits vorgefunden hat, und was sie zum eigenen Projekt beitragen können.

Möglich sind Zusammenfassungen der verschiedenen Veröffentlichungen. Möglich ist es auch, fremde Autoren wörtlich zu zitieren.

In jedem Fall muss immer die Herkunft des Gedankens, Begriffs oder einer Idee benannt werden. Dies geschieht in wissenschaftlichen Anmerkungen. Sie geben den Autor den Titel, den Erscheinungsort, das Erscheinungsjahr und die Seite oder Seiten an, die man verwendet hat.

Die genaue Herkunftsangabe ist für die Belegbarkeit einer Behauptung wichtig. Dies dient auch dem Schutz des Wissenschaftlers selbst. Hat er ungeprüft eine Falschinformation übernommen und die Herkunft nicht angegeben, wird er selbst für den Fehler verantwortlich gemacht.

Zitierbar sind in der Regel alle wissenschaftlichen Publikationen, hier insbesondere Monografien und Zeitschriftenaufsätze. Nichtwissenschaftliche Informationsquellen (z.B. Populärliteratur, private Web Sites) gehören in der Regel nicht zur zitierbaren Literatur.

In einem vierten Schritt entwickelt der Wissenschaftler seine eigene Idee.

**28. Finden Sie im Text oben die Antworten auf die folgenden Fragen.**

1. Was macht der Wissenschaftler im ersten Schritt?
2. Wann beginnt der Autor seine wissenschaftliche Arbeit zu schreiben?
3. Muss man die Herkunft einer Idee benennen?
4. Was ist zitierbar?

## ***29. Äußern Sie Ihre Meinung zu folgenden Aussagen.***

1. Grundwert der Wissenschaft ist das Streben nach Wahrheit.
2. Die Erhöhung des Lebensniveaus der Menschen hängt von der Entwicklung der Wissenschaft ab.
3. Wissenschaft muss keinesfalls zum Spielball politischer und finanzieller Interessen werden.
4. Die wissenschaftliche Betätigung steht jedermann offen und ist grundsätzlich nicht an Voraussetzungen geknüpft.
5. Wissen ist Macht.

## ***30. Wie stellen Sie sich Ihre wissenschaftliche Arbeit vor?***

***31. Nennen Sie die Schwierigkeiten bei Ihrer wissenschaftlichen Arbeit (wenn es solche gibt).***

## ***32. Lesen Sie und erzählen Sie Texte nach***

### **Meine Fachrichtung Pflanzenbau**

Mit dem Begriff Pflanzenbau ist die landwirtschaftliche Primärproduktion auf dem Acker und Grünland verbunden. Im Landwirtschaftsbetrieb werden Nutzpflanzen angebaut, die Nahrung für Menschen, Futter für die Nutztiere, Rohstoffe für die industrielle Nutzung und biogene Energieträger liefern.

Heute stellen wir fest, dass es dem Pflanzenbau durch Kreativität sowie Bündelung und Anwendung des naturwissenschaftlich-technischen Fortschrittes gelungen ist, in Nordamerika und Australien sowie in Mittel und Westeuropa über die Selbstversorgung hinaus beträchtliche Nahrungsüberschüsse zu erzeugen. Somit ist in diesen Gebieten die ursprüngliche Aufgabe des Pflanzenbaus zunächst erfüllt. Andererseits müssen wir zur Kenntnis nehmen, dass intensive Pflanzenproduktion einseitige Anbausysteme und Fruchtfolgen sowie teilweise übersteigerten

Einsatz von Düngen und Pflanzenschutzmitteln bewirkt hat. Ferner hatten sich eine Verarmung von Flora und Fauna auf der landwirtschaftlich genutzten Fläche und in Einzelfällen auch eine Rückstandsbelastung der Nahrungsmittel und der natürlichen Ressourcen bemerkbar gemacht.

Aus diesen Gründen basiert die heutige Landnutzung hauptsächlich auf den Verfahren des integrierten Pflanzenbaus, der die natürlichen Regelkräfte der Agrarökosysteme unter Beachtung ökologischer und ökonomischer Anforderungen und durch Einbeziehung von biologisch technischen Fortschritten in der Pflanzenzüchtung, der Pflanzenernährung, der Agrartechnik und im Pflanzenschutz nutzt, um langfristig und nachhaltig sichere Erträge und betriebswirtschaftlichen

Erfolg zu gewährleisten. Im ökologischen Pflanzenbau wird darüber hinaus unter bewusstem Verzicht auf den Einsatz chemisch synthetischer Hilfsmittel ein weitgehend geschlossener Stoffkreislauf im Landwirtschaftsbetrieb angestrebt.

Die Wissenschaft des Pflanzenbaus trägt starke naturwissenschaftliche Züge, sie ist aber auch eine systemorientierte und damit integrierende Disziplin. Sie richtet sich zunächst auf die kausalen Zusammenhänge zwischen Wachstum, Entwicklung und Ertragsbildung der

Nutzpflanzen, mit dem Ziel, das genetisch vorgegebene Ertragspotential der Pflanzenbestände im Wechselspiel mit der Umwelt so gut wie möglich auszuschöpfen. Die ertragsbildenden biologischen Prozesse stellen in diesem Sinne die Grundlage der pflanzenbaulichen Produktionstechnik dar.

Das Studium des Pflanzenbaus vermittelt die Fähigkeit zum Erkennen von Kausalzusammenhängen und zur Verbesserung funktionaler Beziehungen unter zahlreichen variierenden äußeren Bedingungen.

### **Wörter zum Thema:**

der Pflanzenbau – растениеводство

landwirtschaftlich – сельскохозяйственный

das Ackerland – пашня

die Nutzpflanzen – полезные растения, технические культуры

die Selbstversorgung – самообеспечение

die Düngemittel – удобрения

die Rückstandsbelastung – бремя отставания

die Anforderung – требование

gewährleisten – добиться, достичь

der Stoffkreislauf – круговорот веществ

die Ertragsbildung – создание прибыльности

die Verbesserung – улучшение

### **Meine wissenschaftliche Arbeit**

1. Ich heiße Anastasia Iwanowa.
2. Ich bin dreiundzwanzig Jahre alt.
3. Ich bin Aspirantin des Lehrstuhls für Veterinär-Sanitär-Prüfung und Pharmakologie der Fakultät für Veterinärmedizin und Biotechnologien.
4. Mein wissenschaftlicher Leiter/Betreuer ist Kandidat der biologischen Wissenschaften Dozent Iwanow Alexej Anatoljevitsch.
5. Mein wissenschaftliches Thema ist die Untersuchung der Prävention und Korrektur von physiologischen, biochemischen Störungen beim thermischen Stress bei Masthähnchen.

6. Der Gegenstand meiner wissenschaftlichen Arbeit ist Lavitol-V Zugabe und Anwendung bei Geflügelfütterung.

7. Mich interessiert Dyhydroquercetin.

8. Die Geflügelzucht ist eine vielversprechende Branche.

9. Das ist der Grund für die Wahl des Themas meiner Forschung.

10. Das Thema ist für Geflügelzucht neu und aktuell.

11. Die Geflügelzucht braucht genaue wissenschaftliche Ergebnisse der Studien und Ergebnisse der Experimente.

12. Der Einfluss des Dyhydroquercetins auf den Körper der Masthähnchen ist noch nicht genau erforscht.

13. Angesichts dieser Tatsache kann meine Forschung aktuell sein.

14. Meine Studie hat auch Implikationen für die Praxis.

15. Meine wissenschaftliche Arbeit umfasst theoretische und praktische Teile.

16. Der praktische Teil, d.h. meine Experimente werden im Vivarium der Brjansker staatlichen Agraruniversität durchgeführt.

17. Meine Experimente werden in vier Etappen durchgeführt.

18. Das sind - Untersuchung von Blut im Labor, Feststellung der optimale Dosierung Lavitol-V, Feststellung der Auswirkungen der Lavitol-V auf die Physiologie der Küken.

19. Das Alter der Küken ist 1-40 Tage.

20. Es ist notwendig, Veränderungen des antioxidativen Status beim thermischen Stress zu bestimmen.

21. Es wird die optimale Dosierung Lavitol-V festgestellt.

22. Die Anwendung der Lavitol-V unter den Bedingungen des thermischen Stresses reduziert die Sterblichkeit und erhöht die Produktivität der Küken.

23. Nach dem Experimentabschluss werden die Ergebnisse mathematisch behandelt.

24. Zurzeit beschäftige ich mich auch mit der Analyse des theoretischen Materials zu meinem Thema. Ich bin am Anfang meiner Arbeit.

25. Ich habe einen wissenschaftlichen Artikel veröffentlicht.

26. Ich möchte in 2 Jahren mit meiner wissenschaftlichen Arbeit promovieren.

- Ich heiße Iwanowa Tatjana.

- 2013 habe ich die Brjansker Agraruniversität die Fakultät für Veterinärmedizin absolviert.

- Nach dem Studiumabschluss bezog ich die Aspirantur.

- Das Studium an der Aspirantur dauert 3 Jahre.

- Mein wissenschaftlicher Betreuer ist Dozent, Kandidat der biologischen Wissenschaften Iwanow A. A.

- Ich möchte promovieren.

- Als Studentin interessierte ich mich für Geflügelzüchtung.
- Unter der Anleitung von Dozenten Iwanow haben wir viele Versuche durchgeführt, wissenschaftliche Artikel veröffentlicht.
- Das Thema meiner Dissertation lautet: «Die Einwirkung von L-Carnitin auf den Energiestoffwechsel von Masthähnchen bei der Anpassung an den Temperaturstress».
- Der Gegenstand meiner Studien sind Masthühner, die Ernährung mit L-Carnitin.
- Ich werde in den Labors der Orenburger Staatlichen Agraruniversität vier Untersuchungen von 2013 bis 2016 durchführen.
- Das Ziel der ersten Untersuchung ist Optimierung der Normen von L-Carnitin bei der Mast von Küken.
- Die Resultate habe ich schon ausgewertet.
- Im zweiten Experiment wurden sechs Gruppen von 50 Küken Kreuz «Cobb - 500» gebildet.
- Das Experiment dauerte 42 Tage.
- Die Bedingungen für alle Gruppen von Hühnern waren gleich.
- Pflanzdichte, Frontfüttern, Tränken, Klimaparameter, Licht-und Temperaturbedingungen, Luftfeuchte, Luftgeschwindigkeit, Gaszusammensetzung entsprachen den Normen VNITIP.
- Die Ergebnisse dieser Experimente in Bezug auf Wachstum, Entwicklung, physiologischen Zustand des Körpers, Fleischproduktivität von Hühnern wurden ausgewertet.
- Die Küken wurden wöchentlich mit elektronischen Wagen gewogen.
- Es wurde auch wöchentlich Schlachtung und Zerlegung von Küken in den morphologischen Versuchs-und Kontrollgruppen durchgeführt.
- Die nächste Etappe der Untersuchung ist das Bestimmen der Einwirkung von L-Carnitin auf den physiologischen und biochemischen Status von Broilern.
- Dazu wurden die neuen Kontrollgruppen mit dem Grundfutter mit L-Carnitin gebildet.
- Später habe ich noch zwei Versuche durchzuführen
- Die nächste Etappe ist die Datenverarbeitung der Experimente.
- Danach werde ich das praktische und theoretische Material in meiner Dissertation und wissenschaftlichen Artikel zusammenfassen.
- Ich möchte in 3 Jahren mit meiner wissenschaftlichen Arbeit promovieren.
- Meine wissenschaftliche Arbeit hat eine praktische Bedeutung für die Mast von Küken in unseren Hühnerfabriken.



**Примерные вопросы на кандидатском экзамене:**

**№ 1.**

1. Warum lernen Sie Deutsch?

Ich lerne Deutsch, um ein guter Spezialist zu sein.

2. Besuchen Sie den Deutschkurs?

Ja, ich besuchte den Deutschkurs an der Universität.

3. Wo haben Sie Deutsch studiert?

Ich habe Deutsch in der Universität studiert.

4. Haben Sie Fortschritte in der Beherrschung der deutschen Sprache gemacht?

Ja, ich lese und übersetzte besser, spreche zu verschiedenen Themen.

5. Haben Sie im Ausland gearbeitet?

Ja, ich habe im Ausland ein Monat gearbeitet./ Nein, ich habe im Ausland nicht gearbeitet.

6. Sind Sie in den deutschsprachigen Ländern gewesen?

Nein, ich bin nicht gewesen. / Ja, ich bin einmal in Deutschland gewesen.

7. Welche Bücher haben Sie in der deutschen Sprache gelesen?

Ich habe Fachliteratur gelesen: Monographie "Ökologische Tierhaltung" von Gerold Rahmann.

1. Haben diese Bücher Ihnen gefallen?

Ja, aber sie sind sehr kompliziert.

9. Wenn Sie deutsche Bücher lesen, benutzen Sie ein Wörterbuch? Ja, ich benutze ein Wörterbuch. Da es viele unbekannte Wörter gibt.

10. Lesen Sie Bücher in der deutschen Sprache, ohne daß es Ihnen Mühe bereitet?

Doch. Es bereitet mir Mühe.

**№ 2**

1. Haben Sie während Ihres Studiums an der Universität Forschungen durchgeführt?

Ja, ich habe Forschungen durchgeführt.

2. Haben Sie etwas veröffentlicht?

Ja, ich habe zwei Artikel veröffentlicht.

3. Wo sind Ihre Artikel erschienen?

Meine Artikel sind in der Sammlung KSAU erschienen

4. Behandeln die Veröffentlichungen Teilprobleme Ihrer Dissertation?

Ja, sie behandeln einige Probleme meiner Dissertation.

5. Haben Sie einen wissenschaftlichen Betreuer?

Ja, ich habe einen wissenschaftlichen Betreuer. 6. Wer betreut Ihre wissenschaftliche Arbeit?

Mein wissenschaftlicher Betreuer ist Professor, Doktor für landwirtschaftliche Wissenschaften ...

7. Was ist Ihr Forschungsschwerpunkt?

Mein Forschungsschwerpunkt ist die Verteidigung meiner Dissertation.

8. Was ist das Thema Ihrer Dissertation?

Das Thema meiner Dissertation ist „.....“.

9. Haben Sie schon Thesen geschrieben?

Nein, ich arbeite gerade daran. / Ja, ich habe schon Thesen geschrieben.

10. Wann wollen Sie Ihre Dissertation verteidigen? Ich will meine Dissertation in zwei Jahren verteidigen.

11. Was machen Sie gewöhnlich in Ihrer Freizeit?

Ich lese Bücher, sehe fern, besuche meine Freunde.

12. Ist es schwer, Deutsch zu lernen?

Ja, es ist manchmal schwer für mich, Deutsch zu lernen.

13. Sind Sie mit Ihren Deutschkenntnissen zufrieden?

Ich bin mit meinen Deutschkenntnissen nicht zufrieden. Ich muss noch weiter lernen.

### № 3

1. Warum wollen Sie promovieren?

Ich will promovieren, um ein gebildeter Spezialist zu sein.

2. Wo arbeiten Sie?

Ich arbeite an der KSAU.

3. Haben Sie viel Freizeit?

Ich habe keine Freizeit oder ich habe sehr wenig Freizeit.

4. Welches Fach haben Sie für Ihre Dissertation gewählt?

Mein Fach ist private Zootechnik“.

5. Wie wird Ihre Dissertation gegliedert?

6. Wieviel Teilungen wird Ihre Dissertation haben?

Meine Dissertation wird aus 4 Teilen: Literatur, theoretischem Teil, praktischem Teil, Konsequenzen bestehen.

7. Welche Arbeiten werden Sie im Text nennen?

Ich werde Monographie „Ökologische Tierhaltung“ und Internet nennen.

2. Aus welchen Büchern werden Sie Nutzen für Ihre Dissertation ziehen?

Ich werde Nutzen aus verschiedenen wissenschaftlichen Büchern und Internet ziehen.

3. Welche Quellenangaben werden Sie geben?

Ich werde Internet und Monographie „Ökologische Tierhaltung“ nennen.

10. Welche Tabellen und Zeichnungen geben Sie in Ihrer Dissertation?

Meine Dissertation hat einige Tabellen.

11. Was wird Ihrer Dissertation die Krone aufsetzen?

Die Verteidigung meiner Dissertation wird meiner Arbeit die Krone aufsetzen.

12. Haben Sie Versuche durchgeführt?

Ja, ich habe Versuche durchgeführt./ Nein, ich habe keine Versuche durchgeführt.

13. Ist ein Laboratorium, wo Sie Versuche durchführen, modern?

Ja, unser Laboratorium ist modern. / Nein, unser Laboratorium ist alt. 14. Haben Ihre Forschungen Erfolg gehabt?

Nein, noch nicht. / Ja, ich habe bestimmte Erfolge. 15. Zu welchem Ergebnis sind Sie gekommen?

Ich habe noch keine Ergebnisse./ Ich habe einige Ergebnisse.

16. Welche Ergebnisse haben Sie aus den durchgeführten Versuchen gezogen?

Ich habe noch keine Ergebnisse. / Ich habe einige Ergebnisse.

17. Wieviel Zeit sehen Sie für die Erarbeitung Ihrer Dissertation vor?

18. Wie lange wollen Sie Ihre Dissertation schreiben?

Ich will meine Dissertation 2 Jahre schreiben.

19. Haben Sie wissenschaftliche Artikel geschrieben? Ja, ich habe 2 wissenschaftliche Artikel geschrieben.

20. In welchen Zeitschriften sind Ihre Artikel erschienen worden?

Meine Artikel sind in der Sammlung KSAU erschienen worden.

21. Wie heißen diese Artikel?

Meine Artikel heißen „Probleme der modernen Zootechnie“.

22. Sind die Artikel, die Sie veröffentlicht haben, interessant?

Meine Artikel sind spezifisch und wissenschaftlich. Sie sind interessant für die Spezialisten.

23. Möchten Sie jemals Ihren Tätigkeitsbereich verändern?

Nein, ich liebe meine Spezialität und will wissenschaftliche Karriere machen.

24. Haben Sie in letzter Zeit an Ihrer Dissertation viel gearbeitet?

25. Arbeiten Sie an Ihrer Dissertation Tag für Tag?

Ja, ich arbeite an meiner Dissertation Tag für Tag.

26. Hilft Ihr wissenschaftlicher Betreuer Ihre Dissertation erarbeiten? Mein wissenschaftlicher Betreuer hilft mir sehr. Ich habe ihm viel zu verdanken.

#### № 4

1. Haben Sie irgendwelche Schwierigkeiten bei Ihren Untersuchungen?

Ja, ich habe bestimmte Schwierigkeiten.

2. Verwenden Sie neue Methoden der wissenschaftlichen Untersuchung?

Ja, ich verwende neue Methoden bei meinen Untersuchungen.

3. Gibt es eine Lösung Ihres Problems? Ja, natürlich. Ich arbeite daran.

4. Haben Sie oft mit den komplizierten Problemen zu tun? Ja, ich habe oft mit den komplizierten Problemen zu tun.

5. Behandeln Sie Ihre Ergebnisse mit dem wissenschaftlichen Betreuer?

Ja, natürlich, er hilft mir immer.

6. Sind die Ergebnisse Ihrer Forschungen veröffentlicht?

Nein, ich schreibe noch meine Dissertation. / Ja, teilweise sind meine Ergebnisse veröffentlicht.

7. Wo wird Ihr Problem noch untersucht? Mein Problem wird lokal untersucht.

8. Brauchen Sie Ergänzungsuntersuchungen durchzuführen, um dieses Problem zu lösen?

Ja, das brauche ich. / Nein, das brauche ich nicht.

9. Wie meinen Sie, werden die Spitzenleistungen in der Presse oft herausgegeben?

Ich meine, ja. Die Spitzenleistungen werden in der Presse oft herausgegeben.

10. Haben Sie etwas im vorigen Jahr veröffentlicht?

Ja, ich habe 2 Artikel veröffentlicht./ Nein, ich habe keine Artikel veröffentlicht.

11. Wann haben Sie über Ihre wissenschaftliche Arbeit nachgedacht? Noch in der Hochschule habe ich darüber nachgedacht.

12. Wann haben Sie zum ersten Mal eine wissenschaftliche Arbeit geschrieben?

Noch in der Hochschule habe ich meine erste wissenschaftliche Arbeit geschrieben.

11. Wo ist diese Arbeit erschienen?

Sie ist in der Sammlung KSAU erschienen.

12. Sind Sie irgendwann einen weltbekannten Wissenschaftler begegnet?

Nein, nicht begegnet.

15. Kennen sich persönlich einen berühmten Wissenschaftler?

Nein, ich kenne solchen Wissenschaftler nicht. / Ja, ich kenne solchen Wissenschaftler – das ist mein wissenschaftlicher Betreuer.

16. Haben Sie an der internationalen Konferenz teilgenommen?

Ja, ich habe zweimal teilgenommen./ Nein, ich habe nicht teilgenommen.

17. Haben Sie etwas entdeckt?

Nein, ich habe noch nichts entdeckt. / Ja, ich habe eine wichtige Entdeckung für Zootechnie gemacht.

18. Welche wissenschaftliche Konferenzen sind zu Ihrer Problematik abgehalten worden?

Das waren Konferenzen an unserer Universität.

19. Welche Forschungen führen Sie jetzt durch?

Ich führe Forschungen zum Thema meiner Dissertation durch.

20. Welche Kriterien für das Niveau der Forschungsarbeit nehmen Sie als Basis?

Ich nehme folgende Kriterien als Basis: statische Genauigkeit, Neuigkeit, Innovation.

21. Verwenden Sie bei Ihrer wissenschaftlichen Arbeit Computer

Ja, ich verwende Computer immer.

22. Was für ein Teil Ihrer wissenschaftlichen Arbeit wird in diesem Jahr durchgeführt?

Ich schreibe jetzt theoretischen Teil.

23. Werden Sie Ihre Arbeit zu Ende führen, wenn es auch nicht leicht ist?

Ja, ich werde meine Arbeit zu Ende führen.

24. Hatten Sie das Problem lange studieren müssen, ehe Sie das Wesen der Sache erfassen?

Ich muss das Problem (nicht) lange studieren.

25. Kann der ein guter Fachmann sein, wer an seinem Fach praktisch nicht tätig war?

Ich meine, dass ein guter Fachmann gute Praxis haben, praktisch tätig sein muss.

26. An vielen Expeditionen teilnehmend, könnten Sie ein sehr interessantes Material für Ihre Forschungsarbeit sammeln?

Ich nahm an den Expeditionen nicht teil./ Ja, ich habe während meiner Expeditionen interessantes Material gesammelt.

№ 5

1. Welche Ziele und Aufgaben hat die Wissenschaft, mit deren Sie sich beschäftigen?

Ziele und Aufgaben der Zootechnie sind - Selektion und Tierzucht.

2. Was sind Ziele und Aufgaben der Wissenschaft im allgemeinen? Ziele und Aufgaben sind folgende: dem Volke dienen, den Progress entwickeln.

3. Sind alle Theorien auf Experimente (Versuche) aufgebaut? Ja, alle Theorien sind auf Experimente aufgebaut.

4. Sind wissenschaftlichen Theorien immer für Axiom gehalten?

Nein, wir brauchen manchmal Beweisungen.

5. Sind statische Methoden in Ihrem Fachbereich weitgehend verwendet?

Ja, diese Methoden sind weitgehend verwendet.

6. Welche Leistungen sind in Ihrem Fachbereich die berühmtesten?

Das sind die verbesserten Futter, die neuen Rassen der Haustiere (z.B. Landrasse).

7. Wie oft finden internationale Konferenzen in Ihrem Fachgebiet statt?

Sie finden einmal im Jahr statt.

8. Was für Ideen sind in Ihrem Fachgebiet von großer Bedeutung? Das sind die Ideen der ökologischen Tierhaltung.

9. Wann haben Sie Ihre erste Untersuchung gemacht?

Noch an der Universität habe ich meine erste Untersuchung gemacht.

10. Welche Pläne haben Sie im zukünftigen Jahr? Ich möchte meine Dissertation weiter schreiben.

11. Können Wissenschaftler alle entstehenden Probleme erfolgreich lösen, wenn sie Hand in Hand arbeiten?

Ja, sie können alle Probleme zusammen lösen.

12. Wissenschaftliche Information sammelt sich sehr schnell an.

Womit werden sich die Wissenschaftler in einigen Jahren beschäftigen? –

Mit anderen Problemen, die entstehen werden. –

13. Früher war nur eine Wissenschaft. Das war Philosophie. Zur Zeit gibt es hunderte Wissenschaften. Wird daraus eine große Wissenschaft entstehen?

Kaum. Wir brauchen doch verschiedene Wissenschaften.

14. Gibt es Grenzen bei dem menschlichen Erfindergeist und bei menschlicher Findigkeit?

Nein, der Mensch strebt sich immer nach den neuen Kenntnissen, nach den besseren Resultaten.

15. Welche Güte (Eigenschaften) muss ein Mensch besitzen, der sich mit einer wissenschaftlichen Forschung befasst?

Dieser Mensch muss zielstrebig, fleißig, klug und bescheiden sein.

16. Ist eine Zusammenarbeit bei der wissenschaftlichen Untersuchung wichtig?

Ja, natürlich. Sie hilft neue Ziele erreichen und bessere Resultate bekommen.

### **Слова и словосочетания, которые помогут Вам описать Вашу научно-исследовательскую деятельность:**

- *eine Hochschule/Universität absolvieren* -окончить высшее учебное заведение;
- *Aspirant m/ Doktorant m, freier Doktorant* - аспирант, соискатель;
- *an der Aspirantur studieren* - учиться в аспирантуре;
- *Kandidat der Wissenschaft / Doktor* (в Германии соответствует степени кандидата наук ) - степень кандидата наук;
- *Dissertation f* - диссертация, *eine Dissertation öffentlich verteidigen/ promovieren* защищать диссертацию/ получить ученую степень ;
- *mit einer Forschungsarbeit sich beschäftigen* - выполнять научную работу / исследование;
- *sich wissenschaftlich betätigen/ wissenschaftlich arbeiten* -заниматься научным трудом ;
- *Wissenszweig m* - отрасль науки;
- *wissenschaftliches Werk/ Arbeit/ Schrift / Abhandlung* - научный труд;
- *wissenschaftlicher Ansatz* - научный подход;
- *wissenschaftliche Zeitschrift* - научный журнал;
- *Beitrag m* - научная статья;
- *wissenschaftlicher Vortrag / einen Vortrag halten* - научный доклад/ сделать доклад;
- *wissenschaftliche Gesellschaft* - научное общество;

- *Lehrstuhl m* - кафедра;
- *Wissenschaftler m* - научный работник;
- *wissenschaftlicher Mitarbeiter* - научный сотрудник;
- *wissenschaftlicher Betreuer* - научный руководитель;
- *Entwicklungstendenzen der Wissenschaft verfolgen* - проследить тенденции развития науки.

## V. ТЕКСТЫ ДЛЯ РЕФЕРИРОВАНИЯ И АННОТИРОВАНИЯ ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ

### **Text 1. Agrarökologie**

Der Begriff Agrarökologie wurde in seiner englischen Entsprechung erstmals 1928 verwendet. Bis in die 1960er Jahre war die Agrarökologie eine rein wissenschaftliche Disziplin. Dann entwickelten sich verschiedene Zweige. Den Umweltbewegungen der 1960er Jahre, die sich gegen industrielle Landwirtschaft richteten, hatten agrarökologische Bewegungen in den 1990er Jahren zur Folge. In den 1980er Jahren entstand die Agrarökologie auch als Praxis, die häufig mit den Bewegungen verknüpft war.

In den letzten 80 Jahren vergrößerte sich auch das Betrachtungsspektrum der Agrarökologie von der Feld zur Agrarökosystemebene.

Heute hat Agrarökologie verschiedene wissenschaftliche Bedeutungen, und wird zudem verwendet, um eine Bewegung oder eine landwirtschaftliche Praxis zu beschreiben. In verschiedenen Regionen lassen sich unterschiedliche Bedeutungsschwerpunkte des Begriffs feststellen. In Deutschland hat die Agrarökologie eine lange Tradition als wissenschaftliche Disziplin, und ist nicht mit anderen Bedeutungen verknüpft. In den Vereinigten Staaten und Brasilien werden alle drei Bedeutungen unter dem Begriff verstanden, wobei die wissenschaftliche in den USA und die anderen in Brasilien dominieren. In Frankreich wurde unter Agrarökologie lange eine Praxis verstanden.

### **Agrarökologie als Wissenschaft**

Als Wissenschaft ist die Agrarökologie eine Teildisziplin der Ökologie. Sie befasst sich mit den ökologischen Zuständen und Prozessen der Agrarökosysteme und dem Ökosystemkomplex Agrarlandschaft als Ganzes. Die Agrarökologie berücksichtigt dabei nicht nur die unmittelbar der landwirtschaftlichen Nutzung unterworfenen Ökosysteme wie Acker und Grünland, sondern auch die damit funktional verknüpften naturnäheren Ökosysteme wie Wälder und Moore und deren mittelbare Beeinflussung durch die Landwirtschaft (z. B. über atmosphärische Stoffeinträge oder laterale Stoffverlagerungen).

Die Agrarökologie befasst sich im Sinne wissenschaftlicher Grundlagenforschung

mit den Steuergrößen der Biodiversität der Agrarökosysteme bzw. der Agrarlandschaft. Sie betrachtet unter Berücksichtigung der biotischen Hierarchiestufen (Gene, Arten, Populationen, Lebensgemeinschaften) einzelne Organismen, Organismengruppen oder einen möglichst großen Anteil der Gesamtheit aller Organismen und deren Wechselbeziehungen untereinander (z. B. trophische Interaktionen) und untersucht insbesondere die Beziehungen zwischen Standortseigenschaften, Landnutzung und Biodiversität sowie die Bedeutung räumlicher Muster und der Nutzungsdynamik für die Biodiversität. Im Sinne angewandter wissenschaftlicher Forschung zielt die Agrarökologie auf die naturschutzfachliche Bewertung agrarischer Landnutzung und die Unterstützung der Erarbeitung ökologisch nachhaltiger agrarischer Nutzungskonzepte.

Die Methoden der agrarökologischen Forschung variieren mit den jeweils untersuchten Ökosystemen und Organismengruppen und zeigen mit standortkundlichen Erhebungen, Luft-

und Satellitenbildinterpretationen, Anwendungen geographischer Informationssysteme und ökologischer Modellierung die Nähe zu angrenzenden Wissenschaftsdisziplinen wie der ökologischen Standortkunde und der Landschaftsökologie an.

Die Agrarökologie wird an Universitäten mit unterschiedlichen inhaltlichen Schwerpunkten als Studienfach (z. B. Universität Gießen), Fachgebiet (z. B. Universität Göttingen), Studiengang (z. B. Universität Rostock) oder interdisziplinäres Programm (z. B. Universität Wyoming, USA, oder European Master Agroecology, ISARA, Frankreich, UMB, Norwegen, Uppsala, Schweden, Viterbo und Turin, Italien) gelehrt. Das Fach Agrarökologie ist dabei in unterschiedlichen Fachbereichen (z. B. Biologie, Agrarwissenschaften) angesiedelt.

### **Agrarökologie als Bewegung**

Beginnend in den 1990er Jahren in den Vereinigten Staaten und Lateinamerika wurde Agrarökologie als Eigenbezeichnung von Bewegungen übernommen, um ein neuartiges Bild der Landwirtschaft und ihres Verhältnisses zur Gesellschaft auszudrücken. In Brasilien hat es die Agrarökologie als Wissenschaft nie gegeben, und sie hat ihre Wurzeln in traditioneller Landwirtschaft. In den 1970er Jahren begannen Bewegungen, die landwirtschaftlicher Modernisierung kritisch gegenüber standen, für alternative Landwirtschaft, Familienbetriebe und Ernährungssouveränität zu werben. Ein bekannter Unterstützer dieser Bewegungen war José Lutzenberger.

In den 1980er Jahren wurden diese Bewegungen formalisiert. 2001 fand das "National Meeting of Agroecology" statt, das zum Ziel hatte, für die Agrarökologie zu werben. 2003 erkannte die brasilianische Regierung die Agrarökologie unter dem Schirm der ökologischen Landwirtschaft formal an.

In Deutschland ist der Agrarökologie als Bewegung mehr oder weniger nicht existent. Üblicherweise werden die Begriffe "Umweltbewegung" oder "Ökobewegung" verwendet, um die sich in den 1970er Jahren als Protestbewegung gegen Atomkraft



und Umweltverschmutzung durch Industrie gebildet und in den 1980er Jahren ihr Aktivitätsspektrum auf Naturschutz, Waldsterben, Regenwaldzerstörung und das Ozonloch ausdehnten. Nur in sehr wenigen Fällen haben deutsche Nichtregierungsorganisationen (NGO) Agrarökologie im Sinne einer Bewegung verwendet (meist, wenn sie in Lateinamerika tätig sind).

### **Wildbienen steigern die Erträge**

Von Sören Stange 01. März 2013 - 08:00 Uhr

Nicht nur Honigbienen, sondern auch Wildbienen, Hummeln und andere Insekten tragen wesentlich zur Bestäubung von Feldern und Plantagen bei. Doch in der Agrarlandschaft nimmt die Artenvielfalt rapide ab.

Auch Hummeln sind gute Bestäuber.

Stuttgart - Bienen sind eine Wirtschaftsmacht. Sie produzieren nicht nur Honig, sondern sorgen als Bestäuber dafür, dass Felder, Gemüse- und Obstplantagen Früchte tragen. Allein in den USA hängen Ernteerträge im Wert von jährlich 15 Milliarden Dollar von der Bestäubung durch Bienen ab, schätzt die US-Behörde Agricultural Research Service.

Umso besorgniserregender ist, dass weltweit die Anzahl der Bienenvölker zurückgeht. Pestizide und Parasiten machen den schwarz-gelben Insekten schwer zu schaffen. In einigen Regionen der USA sollen bereits 80 Prozent der Bestände verelendet, in China ganze Kantone entvölkert sein. Damit ist die Gefahr einer globalen Nahrungsmittelkrise nicht von der Hand zu weisen: Wer befruchtet Felder und Plantagen, wenn die Honigbienen ausfallen?

Glücklicherweise gibt es aber noch andere blütenbesuchende Insekten – und deren Bedeutung für die Bestäubung von Kulturpflanzen wurde bisher offenbar unterschätzt. Im Fachmagazin „Science“ präsentiert jetzt ein internationales Forscherteam um den argentinischen Agrarökologen Lucas Garibaldi von der Universidad Nacional de Río Negro eine umfangreiche Studie zur Bestäubungsproblematik. Die Forscher haben untersucht, was von Imkern gehaltene Honigbienen und wildlebende Insekten zur Pflanzenbestäubung beitragen – auf 600 Feldern an 41 Orten, verteilt über den gesamten Globus. Das Ergebnis: Honigbienen sind wichtig, noch wichtiger aber ist die Kooperation möglichst vieler unterschiedlicher Bestäuber.

## **Text 2. Tierschutz**

Als Tierschutz werden alle Aktivitäten des Menschen bezeichnet, die darauf abzielen, Tieren ein artgerechtes Leben ohne Zufügung von unnötigen Leiden, Schmerzen und Schäden zu ermöglichen.

Der Tierschutz steht dabei oft im Widerspruch zu den Interessen der Tiernutzung, darin liegt das größte Konfliktpotential der Thematik. Denn die Nutzung der Tiere -

beispielsweise in der Landwirtschaft oder Forschung - ist häufig mit einer Schädigung der Tiere verbunden.

Vom Artenschutz unterscheidet sich der Tierschutz durch die Zielrichtung: geht es beim Artenschutz darum, den Bestand von Tierarten beziehungsweise der Artenvielfalt zu erhalten, so zielt der Tierschutz auf das einzelne Tier und seine Unversehrtheit. Der Unterschied zu den Tierrechten besteht darin, dass der Tierschutz die Nutzung der Tiere durch den Menschen nicht unmittelbar in Frage stellt. Aus Sicht der Tierrechte wird dagegen jegliche Nutzhaltung von Tieren durch den Menschen abgelehnt.

Der Verantwortungsgedanke gegenüber den Tieren war vor allem in der Antike recht weit verbreitet. Einen Tierschutz, wie er im christlich-abendländischen Kulturkreis verstanden wird, gibt es in anderen Kulturen jedoch nicht. Allerdings findet sich in vielen anderen Kulturen auch nicht die strikte Unterscheidung zwischen Menschen und den Tieren.

In den frühen Kulturen der Menschheit (beispielsweise im alten Ägypten) und bei so genannten Naturvölkern bis heute findet man eine mehr oder weniger ausgeprägte Tierverehrung. So waren die alten Ägypter sich beispielsweise über die gemeinsame Herkunft der Schöpfung bewusst. Dementsprechend hatten sie auch ein sehr partnerschaftliches Verhältnis zu den Tieren und vertraten die Auffassung, dass Mensch und Tier gleich viel wert seien. Dies drückte sich auch in ihrer Götterdarstellung aus: die meisten ägyptischen Götter wurden mit Menschenkörpern und Tierköpfen dargestellt.

Auch in vielen asiatischen Religionen wie beispielsweise Hinduismus, Jainismus und Buddhismus haben bestimmte Tiere insbesondere bezüglich des Reinkarnationsgedankens eine besondere Stellung. So gelten in diesem Zusammenhang im Hinduismus die Kühe als unantastbar. Und da der Mensch unter Umständen als Tier wiedergeboren werden kann, spielt dort die Verkörperung der menschlichen Seele in einem Tier eine sehr prägende Rolle. Im Jainismus geht der Tierschutzgedanke so weit, dass alle seine Glaubensanhänger vegan leben.

Im Reich des Kaisers Ashoka (272 v. Chr. - 232 v. Chr.) war die Stellung der Tiere bereits gesetzlich geregelt.

Im mechanisch geprägten Weltbild von René Descartes wird der Mensch als rational begabtes Wesen hervorgehoben und das Tier verliert seine Nahstellung zum Menschen. Mit der Industrialisierung und der damit verbundenen Technisierung der Viehzucht entstehen aber im 19. Jahrhundert Tierschutzbewegungen und -Organisationen. Geprägt durch die Evolutionstheorie von Charles Darwin wird die deutliche Absetzung des Menschen nach Descartes wieder zurückgedrängt.

Der gesetzliche Tierschutz, der gesetzgeberische Maßnahmen wie Gesetze, Verordnungen und andere staatliche Regelungen, die unmittelbar den Tierschutz

anderen zählte er auch zu den Gründungsmitgliedern der weltweit ersten Tierschutzorganisation Society for the Prevention of Cruelty to Animals (SPCA), die zwei Jahre später aus der Taufe gehoben wurde. Nachdem die Gesellschaft 1840 den Segen der damaligen Königin Victoria erhalten hatte, durfte sie sich fortan Royal Society for the Prevention of Cruelty to Animals (RSPCA) nennen.

Im Jahre 2004 wurde das Ziel des Tierschutzes auch in den Entwurf der EU-Verfassung aufgenommen: „Bei der Festlegung und Durchführung der Politik der Union in den Bereichen Landwirtschaft, Fischerei, Verkehr, Binnenmarkt, Forschung, technologische Entwicklung und Raumfahrt tragen die Union und die Mitgliedstaaten den Erfordernissen des Wohlergehens der Tiere als fühlende Wesen in vollem Umfang Rechnung; sie berücksichtigen hierbei die Rechts- und Verwaltungsvorschriften und die Gepflogenheiten der Mitgliedstaaten insbesondere in Bezug auf religiöse Riten, kulturelle Traditionen und das regionale Erbe“.

In Staaten wie beispielsweise China existiert allerdings bis heute kein Tierschutzgesetz. Dort werden z. B. laut einer Studie der WSPA des Jahres 2002 200 Bärenfarmen unterhalten, in denen in engen Käfigen Tausende von Tieren mit offenen Wunden zur Gewinnung und Vermarktung von Gallensaftprodukten gehalten werden (siehe Asiatischer Schwarzbär).

In Deutschland wurde im Reichstrafgesetzbuch vom 15. Mai 1871 als Übertretung mit Strafe bedroht, wer „öffentlich oder in Ärgernis erregender Weise Tiere boshaft quält oder misshandelt“. Geschützt wurde also das Empfinden der Menschen, weswegen man von einem anthropozentrischen Tierschutz spricht.

Der pathozentrische Tierschutz, der das Leiden von Tieren verhindern will, wurde erst 1933 in das Strafrecht eingeführt. Diese Strafvorschrift wurde in das am 24. November erlassene Reichstierschutzgesetz übernommen.

Um den jüdischen Teil der Bevölkerung in seinen religiösen Empfindungen und Gebräuchen zu verletzen, wurde im nationalsozialistischen Deutschland unter dem Vorwand des Tierschutzes von mehreren Ländern das Schächten verboten. Deutschlandweit wurde der Zwang, warmblütige Tiere vor der Schlachtung zu betäuben, am 21. April 1933 durch das Gesetz über das Schlachten von Tieren eingeführt. Unter vermeintlich

### **Text 3. Die Produkte aus den Getreidearten. (Mehl, Schrot, Weizenkeime, Stärkemehl, Grieß)**

Zu der großen Getreidefamilie gehören nicht nur Weizen, Roggen, Gerste und Hafer, sondern auch Reis, Buchweizen, Grünkern (auch Dinkelweizen genannt), Mais und Hirse. Durch industrielle Verarbeitung entstehen aus dem Korn die vielfältigsten Produkte.

**Mehl:** Als standardisierte Erzeugnisse kommen ein Kuchenmehl (Typ W

630) und ein Tortenmehl (Typ W 405) in den Handel. Das Kuchenmehl enthält noch Teile aus den Vitamin - und mineralstoffreichen Randschichten des Weizenkorns, es ist weiß und hat gute Koch- und Backeigenschaften. Das Tortenmehl ist noch weißer und besteht nur aus dem Mehlkörper des Weizenkorns. Bei der feinen Ausmahlung sind sowohl die Randschichten als auch der Keimling entfernt worden. Roggenmehl wird im Haushalt meist nur für Suppen und bestimmte Pfefferkuchenrezepte gebraucht.

**Schrot:** Alle Bestandteile des vollen Korns sind im Schrot vorhanden. Weizenschrot findet vor allem für Suppen und Vollkornfrühstücke, in Verbindung mit Milch und Obst, Verwendung.

**Weizenkeime:** Sie sind konzentrierte Träger der Vitamine A, B, D und E. Eintöpfen, Frischkost und Mixgetränken in kleinen Mengen zugefügt, reichern sie die tägliche Nahrung mit den lebensnotwendigen Wirkstoffen an.

**Stärkemehl:** Die feinen Stärkemehle aus Weizen, Reis, Mais oder Kartoffeln haben gegenüber anderem Mehl den Vorzug, rascher gar zu werden.

**Grieß:** Aus Weizen wird auch Grieß gewonnen. Der etwas grobkörnige Grieß aus Hartweizen sieht gelblich aus, quillt langsamer und behält eine körnige Substanz. Der weiße Grieß aus Weichweizen ist feiner, quillt schneller und wird leicht sämig.

#### **Text 4. Die Produkte aus den Getreidearten.**

##### **(Teigwaren, Graupen und Grütze, Hafererzeugnisse, Reis, Puffreis)**

**Teigwaren:** Dazu gehören Nudeln, Makkaroni, Spaghetti, Hörnchen, Muscheln, Sternchen u. a. kochfertige Erzeugnisse aus Weizenmehl oder Weizengrieß. Sie werden in reichlich sprudelnd kochendem Wasser auf kleiner Flamme in etwa 20 Minuten gegart. Teigwaren müssen zwar weich und geschmeidig, aber doch bissfest sein. Sie werden nach dem Kochen mit klarem Wasser abgespült. **Graupen und Grütze:** Beides wird aus Gerste hergestellt. Bei der Ausmahlung zu Grütze verbleibt die Schale am Korn, die länglichen bis runden Graupen werden nach dem Schälen meist noch geschliffen. **Hafererzeugnisse:** Sie enthalten pflanzliches Eiweiß, Fett und Vitamin B<sub>1</sub>. Für Haferflocken werden die Körner des Hafers zunächst durch Dampf erweicht und danach mit Walzen gepresst. Aus Hafer werden außerdem noch Hafermehle gewonnen. **Reis:** Entspelzter Rohreis besitzt noch das sogenannte Silberhäutchen und damit Vitamin B<sub>1</sub>. Diesen Naturreis gibt es in Reformgeschäften zu kaufen. Um die Haltbarkeit beim Reis zu erhöhen, wird jedoch das Silberhäutchen meistens durch Schleifen und Polieren entfernt, wodurch der Reis an Nährstoffen verliert. Reisflocken entstehen durch Dämpfen und Quetschen des Korns. Reismehl wird durch feines Ausmahlen von Bruchreis gewonnen. Kurzkochreis ist bereits industriell vorbereitet und in Kochbeuteln verpackt. Er eignet sich ganz besonders für die Schnellküche.

**Puffreis, Puffmais:** Beide Erzeugnisse können ohne weitere Vorbereitung roh gegessen werden. Durch das Aufschließen sind die Körner leicht, porös und locker und haben doch einen ungeminderten Nährstoffgehalt.

### **Text 5. Die Produkte aus den Getreidearten. ( Buchweizen, Hirse, Knusperflocken, Sago)**

**Buchweizen:** Dieses Getreide wird zu grober oder feiner Grütze aus gemahlen und dementsprechend verwertet.

**Hirse:** Die kleinen runden Körner mit leicht gelblicher Färbung werden unzerkleinert zu Brei, Suppen oder Süßspeisen verarbeitet.

**Knusperflocken:** Die mit Dampf behandelten Weizen-, Mais-, Reis- oder Gerstenkörner bekommen einen Zusatz von Malzextrakt, werden getrocknet, gewalzt und geröstet. Zum Aufstreuen auf Milch, Kaltschalen, Suppen, Salate, Obstspeisen u. a. sind die nahrhaften Knusperlocken sehr beliebt.

**Sago:** Heute wird Sago nicht mehr aus dem Markt der Sagopalme, sondern aus Kartoffelstärkemehl gewonnen und dient vorwiegend als Einlage für Suppen und Kaltschalen.

Bei der Verwendung von Getreideerzeugnissen ist die folgende Tabelle eine Hilfe. Geringfügige Abweichungen sind zwar nicht ausgeschlossen, da die Getreideerzeugnisse, je nach der Art das Korn, eine etwas unterschiedliche Quellfähigkeit haben. Es ist zu beachten, dass die Bindefähigkeit etwas nachlässt, wenn die Getreideerzeugnisse mit einer ganz geringen Öl- oder Margarinezugabe geröstet werden.

### **Text 6. MAIS**

Der Mais ist das ertragreichste Getreide der Erde. Sein Nährwert liegt höher als der des Roggens und des Weizens.

Mais ist die Getreideart mit glänzenden oder matten, glatten oder geschrumpften Körnern aus dünner Schale, weiß, gelber, roter, violetter oder blau gefärbter Aleuronschicht und aus weißem oder gelbem Endosperm. Im Vergleich zu allen anderen Getreidearten zeichnet sich der Mais durch seine Einhäusigkeit (getrenntgeschlechtliche Blüten) aus: die männlichen Blüten stehen an der Halmspitze in Rispen, die weiblichen Fruchtstände bilden an der gleichen Pflanze einen von Hüllblättern umgebenen Kolben (Maiskolben). Mais wird vorwiegend in warmen Gegenden sowohl als Körnerfrucht als auch Gemüsepflanze angebaut. Auf dem amerikanischen Kontinent steht der Mais als Körnerfrucht an 1. Stelle unter den Getreidearten und wird daher auch als "Corn" bezeichnet. In Südamerika ist Mais mit 30%, in Zentralamerika mit 74% an der Getreideerzeugung für die Ernährung beteiligt. Gegenwärtig werden vor der Weltmaisernte 30% für Futtermittel verwendet.

Vom Mais werden entsprechend der verschiedenen Kornmerkmalen 8 Formen unterschiedenen und auf dem Weltmarkt gehandelt. Mais wird zur Herstellung von Bier, Fladen, Nahrungsmitteln und in einigen Ländern (vorwiegend in der Rumänien und Mexik) als Zuzusammittel zur Herstellung von Brot verwendet. Nach südafrikanischen Patenten wird Mais sogar zu 100% für die Brot-, Keks-, Biskuit- und Teigwarenherstellung verwendet. In der Stärkeproduktion werden aus Mais Traubenzucker, Stärke, Dextrin und Maiskeimölgewonnen. Aus 100 kg Mais lassen sich 66 kg Stärke oder 83 kg Stärkesirup oder 52 kg, Glukose gewinnen. Die Zuckergewinnung aus der Saccharose haltigen Saft des Maisstengels hatte im vorigen Jahrhundert wirtschaftliche Bedeutung. Heute wird Maiszucker aus der Stärke des Maiskornes gewonnen.

### **Text 7. Roggen und sein Nährwert**

Roggen ist eine Getreideart mit länglich schmalem, an einem Ende abgeplattetem bläulich grünem bis bräunlich grünem oder gelbfarbigem, kurz begranntem Korn mit gering ausgebildetem Spalt (Bauchfurche). Der Roggen wird vorwiegend in Mittel-, Nord- und Osteuropa angebaut. Seine Hauptanbauggebiete erstrecken sich auf die nährstoffarmen Sandböden Europas (UDSSR, VR Polen, DDR, BRD).

Winterroggen ist die wichtigste Brotgetreideart, da er die geringste Ansprüche an Boden und Witterung stellt: der Sommerroggen wird vor allem in Gegenden angebaut, wo der Winterroggen auswintert, z. B. auf Moorböden. Da Weizen technisch einfacher zu Brot gebacken werden kann und vielseitiger in der Verwendung für Küche Feinbäckerei ist, kommt ihm wirtschaftlich größere Wertschätzung zu als Roggen, der sich nach relativ umständlicher Sauerteigbereitung allgemein nur für die Brotherstellung eignet. Dafür hat ein qualitativ gutes Roggenbrot einige vom Weizenbrot nichterreichte Vorzüge, die hauptsächlich in seinem aromatischen Geschmack, der feuchten Krume und der längeren Haltbarkeitsdauer zum Ausdruck kommen.

Hinsichtlich des Nährwerts bestehen nur geringe Unterschiede zwischen Weizen und Roggen. Da Roggen aber im allgemeinen höher als Weizen ausgemahlen wird, und ohne geschmackliche Nachteile auch als Vollkornbrot Verwendung findet, trägt er besser als Weizen zur Versorgung mit verschiedenen lebenswichtigen Nährstoffen, Vitaminen des B-Komplexes, einigen Mineralstoffen und Spurenelementen bei.

Vollkörniger Roggen setzt sich aus folgenden Einzelbestandteilen zusammen: 73% Kohlenhydraten in Gestalt vom Stärke und Zucker, 15% Wasser, 7% Stickstoffsubstanz in Gestalt von Eiweiß, 1,5% Ätherextrakt in Gestalt von Fett, 1,5% Mineralbestandteile und 1,6% Rohfaser. Der Eiweißgehalt steigt bei mittel- bzw. flachkörnigem Roggen auf 1 7 bzw. 2,3% zu. Dementsprechend sinkt der Stärke- und Zuckergehalt auf 71 bzw. 67 Prozent. Der Roggen und zwar in Gestalt von

Vollkornbrot, hat an der Deckung unseres Ernährungsbedarfes an Vitamin B wesentlich Anteil.

### **Text 8. Weizen**

Der goldgelbe bis rötlich braune, mitunter Weizen ist im Gegensatz zum Roggen ein Weltgetreide. Er stellt höhere Wachstumsbedingungen als der Roggen und verlangt fruchtbareren Boden sowie Sommertemperature.

Diese Voraussetzungen sind am besten in den warmen Teilen der gehässigen Zone und in Subtropen erfüllt. Die Sowjetunion, die Südosteuropäischen Staaten (Donauweizen) Südeuropa, Frankreich, die USA, Kanada, Argentinien (La-Plata-Weizen) Nord- und Südafrika, Indien, Australien und China sind deshalb wichtige Weizenproduzenten. Da der Weizen in allen Erdteilen angebaut wird, erfolgt die Ernte - je nach der Klimazone - das ganze Jahr über. Die DDR führt gegenwärtig auf Grund des Handelsvertrages mit der Sowjetunion und den verschiedenen Ländern bedeutende Weizenmengen aus diesen Ländern ein.

Nach der Beschaffenheit des Mehlkörpers unterscheidet man Hart- und Weichweizen. Der flache, längliche Hartweizen hat harte, glasige Körner mit einem gelblichen Mehlkörper und viel Gluten (Pflanzeneiweiß). Er gedeiht am besten in Gebieten mit Landklima (Kontinentalklima), d. h. mit meist kurzem, aber trockenem warmem Sommer (Sowjetunion, Kanada u.a. liefert gut backfähiges Mehl für Weizenbrot (Weißbrot), Kleingebäck sowie Feinbackwaren und eignet sich vorzüglich für Gewinnung von grobkörnigen Grieß (Hartgrieß), Weizenstärke und zur Herstellung von Teigwaren. Für dicke, rundliche, stärkereiche Weichweizen hat ein mehr mehliges Korn Bedeutung. Er liefert weißes Mehl und feinkörnigen Grieß für Breigerichte Deutschland baut fast nur Weichweizen an. Die Sowjetunion ist durch ihren kubanischen kleinkörnigen Hartweizen berühmt. Durch Zusatz von Hartweizen zu Weichweizen wird die Backfähigkeit des Mehles verbessert.

### **Text 9. Reis**

Mit den Getreidearten eng verwandt ist der Reis. Reis wird im Vergleich zu anderen Getreidearten vorwiegend als Nahrungsgetreide angebaut. 75% der Welternte werden für Ernährungszwecke, 9% für Futter- und Saatzwecke, der Rest für industrielle Zwecke (Bier, Wein, Stärke usw.) verwendet. Reis dient fast der Hälfte der Erdbevölkerung als Hauptnahrungsbasis vorwiegend in Form von Brei. Nur 5% der Welternte werden auf dem Weltmarkt gehandelt, allein 90% der Welternte werden in Südostasien gewonnen, die übrigen 10% verteilen sich auf etwa 70 Länder der Erde. Die VR China (mit etwa 40%) und Indien (mit etwa 22% der Weltproduktion) sind die größten Reisproduzenten. Etwa 16% der Welternte werden für industrielle Zwecke eingesetzt: für Brauzwecke, für Reisbranntwein (Arak), für Reiswein (Sake),

Reisstärke. Aus den Nachprodukten der Reisvermahlung kann Reisöl gewonnen werden, das als hochwertiges Speiseöl besonders als Salat- und Kochöl geeignet ist.

Der Pro-Kopf-Verbrauch an Reis beträgt in Asien und Ozeanien 67 kg, in der DDR und BRD etwa 2 kg je Jahr. Nach dem Dreschen (обмолот) des geernteten Reis erhält man den von Spelzen umschlossenen Rohreis (рис-сырец). Der Rohreis enthält etwa 12% Feuchtigkeit, 9% Rohfaser, 5% Asche, Rohprotein, 2% Rohfett und 64% Kohlenhydrate. Je nach Bearbeitungsgrad wird der Reis unterschiedlich bezeichnet als angeschälter Reis, glasierter Reis, polierter Reis.

### **Text 10. Alles aus Reis**

**Reisflocken.** Die Reisflocken zählen zu den kochfertigen Nahrungsmitteln und werden vorwiegend in der Kinderernährung eingesetzt. Reisknusperflocken sind verzehrfertige Nahrungsmittel, die zu den Getreidefrühstückserzeugnissen zählen. Die Reisknusperflocken werden aus poliertem Reis, Malzsirup, gemahlener Weizenkleie (als Bindemittel), Zucker, Stärkesirup und Salz hergestellt. Diese Mischung wird zu einem Brei bereitet und anschließend auf 5% Feuchtigkeit getrocknet, danach wird die Masse wieder mit Dampf versetzt (konditioniert) und bei einer Walzentemperatur von 50°C geflockt. Zur Herstellung von Röstflocken werden diese fertigen Flocken bei 290...315°C geröstet.

**Reisöl.** Reisöl gewinnt man aus der Kleie von Reis. Reiskleie besteht aus Reisschalen und -keimlingen und enthält etwa 12...15% Öl. Unraffiniertes Reisöl enthält eine Lipase, die aus dem Reisöl Fettsäuren freisetzt, es muss deshalb im frischen Zustand raffiniert werden. Raffiniertes Reisöl ist ein hellgelbes Speiseöl mit guter Haltbarkeit. Es kann nach Hydrierung als Backfett eingesetzt werden.

**Kunstreis.** Kunstreis ist ein künstlich zusammengesetztes, nährwertreiches Nahrungsmittel dessen Gehalt nahezu identisch mit der des Reiskornes ist. Der Kunstreis wird aus griffigem Reismehl, Magermilchpulver, Zucker, Mineralstoffen, Vitaminen, Maisstärke, W. 50°C erwärmt und in Teigwarenpresen zu einem Granulat und die Quellungseigenschaften dieser Granulatprodukte ähneln beim Kochen denen des üblichen Reises.

### **Text 11. Der Hafer**

Die weite Verbreitung des Hafers wird gefördert durch seine geringen Ansprüche an den Boden: Hafer gedeiht auf jedem Acker, auf Sand sowohl wie auf Lehm und Moor. Es verlangt nur genügend Wasser. Der Anbau des Hafers ist auch im Gebirge zu sehen.

Gerade die Bewohner gebirgiger Länder, wie die Norweger, Schweden und Schweizer, wissen schon lange nahrhafte und wohlschmeckende Haferspeisen zu bereiten. Das Haferbrot, das früher weit verbreitet war, findet man auch heute nicht bei vielen Völkern. Die Bereitung von Bier, wie im Mittelalter in Mischung mit Gerste oder Weizen üblich war, ist heute nicht mehr gebräuchlich.



Gegenwärtig werden aus Hafer hergestellt: Haferflocken, Haferreis, Grütze, Kindermehl und aus geringeren Hafersorten, Futterflocken.

Die bemerkenswerte Wirkung des Hafers beruht auf dem günstigen Verhältnis seiner Nährstoffbestandteile. Als Nährstoff hat er aber keine sonderliche Bedeutung.

### **Text 12. Zuchtwertschätzung: Was ist genomische Selektion?**

Genomische Selektion gehört auf vielen Betrieben bereits zum Alltag dazu. Wir erklären, was hinter diesem Verfahren zur Zuchtwertschätzung steckt.

Die genomische Selektion ist seit Jahren ein fester Bestandteil der Zuchtwertschätzung. Die Vorteile dieser Methode sind vielfältig. Bis geprüfte Töchterergebnisse eines Bullen zur Verfügung stehen, können fünf bis sieben Jahre vergehen.

Die Definition der genomischen Selektion kann wie folgt verstanden werden: Zu den bereits seit Jahren verbreiteten Zuchtwertschätzverfahren in der Rinderhaltung gehört auch die genomische Selektion.

Welche Vorteile bietet das Zuchtwertschätzverfahren?

Die Besonderheit bei der genomischen Selektion als Zuchtwertschätzverfahren ist, dass zusätzlich zu Leistungs- und Abstammungsinformationen auch Ergebnisse der genetischen Untersuchung einbezogen werden. Die Zuchtwerte eines Tieres soll man also direkt aus dem genetischen Code der Erbanlage entnehmen können.

Mit diesem Rinderzucht-Verfahren kann der Landwirt Zuchtwerte eines Tieres schon im jüngsten Alter untersuchen lassen. Mittlerweile ist es sogar möglich, Zellen eines Embryos zu entnehmen und anschließend auf seine Zuchtwerte zu testen.

Wie funktioniert das Verfahren der genomischen Selektion? Bei der genomischen Selektion wird der Zuchtwert des Rinds direkt aus der Erbanlage abgeleitet. Die wichtigsten Punkte hierbei sind die genetischen Marker. Als Marker bezeichnet man erkennbare Markierungen im Genom, die Einfluss auf Leistungsmerkmale haben. Man nennt sie auch SNP (Single Nucleotid Polymorphism) oder Snips.

Diese Marker sind nur einen genetischen Buchstaben lang und es gibt nur zwei unterschiedliche Varianten in der ganzen Population. Jeder Marker kann in drei verschiedenen Varianten vorliegen: reinerbig AA, reinerbig BB oder mischerbig AB. Wenn das Tier von der Mutter und dem Vater unterschiedliche Varianten bekommen hat, wird dies mit mischerbig AB gekennzeichnet. Bei Rindern sind **100.000 SNPs** bekannt, von denen 54.000 näher untersucht werden.

Hierfür ist die sogenannte Typisierung entscheidend. Für die Untersuchung werden zuerst Gewebeproben (Blut, Haarwurzeln oder Ohrgewebe) entnommen und anschließend untersucht. Der genomische Zuchtwert wird am Ende **aus der Summe aller SNP-Effekte** berechnet.

Wie hoch ist die Sicherheit der genomischen Selektion?

Die Sicherheit der Zuchtwertaussage hängt grundsätzlich von der Erbllichkeit des entsprechenden Merkmals ab. Zurzeit liegt sie bei 50 bis 70 Prozent und ist damit sicherer als das Verfahren mit dem Pedigree-(Abstammungs-) Index. Das sicherste Verfahren ist aber nach wie vor die Leistungsprüfung der Töchter. Je mehr Töchter eines Bullen in der Prüfung des genomischen Zuchtwerts eingebracht werden, desto mehr steigt der Einfluss des Nachkommenzuchtwerts an.

Um eine genaue Stichprobe der gesamten Population zu erhalten, werden zum Aufbau einer genomischen Selektion möglichst viele Tiere mit klassischen Zuchtwerten und SNP-Ergebnissen benötigt. Hierbei sind die genetischen Informationen der männlichen Tiere genauso entscheidend wie die der weiblichen.

### **Text 13. Natürliche Selektion – Biologie**

Vielleicht hast du schon davon gehört, dass Mutation und Selektion als *Antrieb der Evolution* bezeichnet werden. Doch wie genau hängen Mutation und Selektion zusammen? Und wie bewirken sie, dass sich die vererbaren Merkmale einer Tier- oder Pflanzenpopulation allmählich verändern? Diese Fragen sollen im Folgenden geklärt werden. Dabei wollen wir uns insbesondere auf eine ausführliche Beschreibung der natürlichen Selektion konzentrieren.

#### **Natürliche Selektion – Definition**

Der Begriff *Selektion* stammt vom lateinischen Wort *selectio* ab und bedeutet so viel wie *Auswahl* oder *Auslese* – mithilfe dieser Begriffe kann man gut beschreiben, was bei der natürlichen Selektion passiert: Individuen einer bestimmten Population werden aufgrund bestimmter Merkmale *ausgewählt* bzw. *ausgelesen* und *setzen* sich langfristig *durch*. Wie genau das passiert, schauen wir uns nun detaillierter an.

Grundlage für die natürliche Selektion ist, dass sich – infolge von Mutationen – die Individuen einer Art bezogen auf ein oder mehrere vererbare Merkmale unterscheiden. Diese Merkmale können in Bezug auf äußere Bedingungen *vorteilhaft* oder auch *nachteilig* sein. Daher liefern sie eine unterschiedliche Wahrscheinlichkeit der Fortpflanzung. Wenn Individuen einer Art zum Beispiel schneller sind als ihre Artgenossen und dadurch besser vor Fressfeinden fliehen können, leben sie länger. Somit ist auch der Zeitraum, in dem sich die Individuen vermehren können, größer. Sie können die Gene, die für die Ausprägung dieses vorteilhaften Merkmals zuständig sind, vermehrt an ihre Nachkommen abgeben. Dadurch kann sich das Merkmal im Laufe mehrerer Generationen *durchsetzen* und genau das ist das, was bei der natürlichen Selektion passiert.

Im Umkehrschluss bedeutet es, dass Individuen mit nachteiligen Merkmalen – in der Biologie spricht man auch von einer geringeren *Fitness* – im Laufe der Evolution eliminiert werden. Sie können sich nur in geringem Maße oder gar nicht fortpflanzen und so wird die Weitergabe nachteiliger Merkmale reduziert. Charles

Darwin, der Begründer der Evolutionstheorie, ergänzte daher seine Bücher um den Untertitel *Survival of the Fittest* – zu Deutsch *Überleben des am besten angepassten Individuums*.

Die Selektion wird durch sogenannte Selektionsfaktoren angetrieben – diese wollen wir uns im Folgenden genauer anschauen.

### **Natürliche Selektion – Faktoren**

Die Selektionsfaktoren sind eben die äußeren Bedingungen, durch die sich bestimmte Merkmale als vorteil- oder nachteilhaft erweisen. Dabei kann man zwischen abiotischen und biotischen Selektionsfaktoren unterscheiden.

#### **Abiotische Selektionsfaktoren**

Abiotische Selektionsfaktoren ergeben sich aus der *unbelebten* Umwelt, also zum Beispiel aus dem Klima, der Temperatur, der Sonneneinstrahlung oder dem Vorhandensein von Wasser. Es handelt sich hierbei um natürliche Selektionsfaktoren – das bedeutet, dass das künstliche Eingreifen des Menschen in die Natur hier nicht berücksichtigt wird.

Abiotische Selektionsfaktoren kann man an der Größe unterschiedlicher Pinguinarten veranschaulichen. Der Kaiserpinguin, der kalte Regionen besiedelt, ist deutlich größer als der Galapagos-Pinguin, der in warmen Regionen wohnt. Durch diese Anpassung an den Lebensraum erleiden die Kaiserpinguine weniger Wärmeverluste.

#### **Biotische Selektionsfaktoren**

Biotische Selektionsfaktoren ergeben sich aus der Interaktion mit anderen Lebewesen. Dazu zählt zum Beispiel die Konkurrenz um Futter, die Jagd durch Fressfeinde oder der Befall mit Parasiten. So haben Schwebfliegen zum Beispiel im Laufe der Evolution eine *Scheinwartracht* entwickelt. Dadurch dass sie den wehrhaften Wespen ähneln, sind sie vor einigen Fressfeinden geschützt.

#### **Natürliche Selektion – Selektionstypen**

Es können verschiedene Arten der Selektion auftreten: die stabilisierende, die gerichtete und die aufspaltende Selektion. Diese unterschiedlichen Selektionstypen wollen wir uns nun genauer ansehen.

#### **Stabilisierende Selektion**

Die stabilisierende Selektion wird auch als *optimierende Selektion* bezeichnet. Sie bewirkt, dass die Variabilität einer Art abnimmt, da immer mehr Individuen mit dem gleichen Merkmal oder der gleichen Merkmalsausprägung auftreten. Das liegt daran, dass sich die Lebewesen bereits sehr gut an die vorherrschenden Umweltbedingungen angepasst haben. Die Umweltbedingungen bleiben in diesem Fall konstant.

Ein Beispiel für die stabilisierende Selektion ist die Flügelgröße von Vögeln: Es gibt eine bestimmte, mittlere Flügelgröße, die für die gegebenen Bedingungen optimal ist. Kürzere Flügel wären nachteilig beim Fliegen, längere Flügel könnten

gegebenenfalls eine Flucht erschweren. So gibt es bei gleichbleibenden Bedingungen immer mehr Vögel mit der *optimalen* Flügelgröße.

Dieses Verhalten kann man auch in einem Graphen darstellen. Dazu trägt man das Merkmal oder die Merkmalsausprägung auf der x-Achse und die Anzahl von Individuen auf der y-Achse auf. Man sieht, dass die Verteilung immer schmaler wird – es also immer mehr Individuen mit der gleichen Merkmalsausprägung gibt. Damit du die anderen beiden Graphen auch verstehen kannst, geht es weiter im Text mit der gerichteten und der aufspaltenden/ disruptiven Selektion.

### **Gerichtete Selektion**

Bei der gerichteten Selektion, die auch als *transformierende Selektion* bezeichnet wird, verändert sich das Merkmal oder die Merkmalsausprägung in eine bestimmte Richtung, die von der ursprünglichen Form abweicht. Grund dafür sind sich verändernde Umweltbedingungen.

Diese Art der natürlichen Selektion wollen wir uns am Beispiel des Birkenspanners (Schmetterlingsart) anschauen. Die ursprüngliche Wildform dieser Schmetterlinge weist eine helle Flügelfarbe auf. Diese bietet auf hellen Birkenstämmen eine gute Tarnung vor Fressfeinden. Da sich in industrialisierten Gegenden die Birkenstämmen aufgrund von Luftverschmutzungen aber immer dunkler verfärbten, nahm in diesen Regionen die Anzahl an Birkenspannern mit dunklen Flügeln zu: Diese Anpassung lieferte ihnen den Vorteil, sich auf den nun dunkleren Bäumen noch immer gut tarnen zu können.

### **Aufspaltende Selektion**

Auch bei der aufspaltenden Selektion, die auch als *disruptive Selektion* bezeichnet wird, entwickelt sich die Merkmalsausprägung von der ursprünglichen Form weg. Anders als bei der gerichteten Selektion findet diese Entwicklung aber nicht nur in *einer*, sondern in *zwei* Richtungen statt.

Ein Beispiel hierfür ist die unterschiedliche Schnabelform, die bei Darwinfinken auftritt. Hier hat sich insbesondere eine Gruppe von Finken mit kleinen, zierlichen Schnäbeln und eine Gruppe mit großen, kräftigen Schnäbeln entwickelt. Die kleineren Schnäbel sind für das Fangen und Fressen von Insekten gut geeignet – die großen Schnäbel hingegen für das Knacken von Nüssen. Mittlere Schnäbel lieferten keinen Vorteil bei der Nahrungsaufnahme, daher verschwand diese Merkmalsausprägung im Laufe der Evolution.

### **Natürliche Selektion – Abgrenzung zur künstlichen und sexuellen Selektion**

Vielleicht hast du schon von anderen Formen der Selektion gehört: der sexuellen oder der künstlichen Selektion. Diese unterscheiden sich folgendermaßen von der natürlichen Selektion:

Bei der sexuellen Selektion spielen Merkmale oder Merkmalsausprägungen eine Rolle, die einen direkten Vorteil bei der Fortpflanzung spielen – das kann zum Beispiel die Produktion besonders leistungsfähiger Spermien sein.

Die künstliche Selektion ist eine gezielte Auslese, bei der der Mensch eingreift. Diese Art der Selektion findet zum Beispiel bei der Tier- und Pflanzenzucht Anwendung.

### **Natürliche Selektion – Zusammenfassung**

Wir fassen die wichtigsten Aussagen zur natürlichen Selektion noch einmal zusammen:

Die natürliche Selektion ist die *Bevorzugung* bzw. *Eliminierung* bestimmter Merkmalsausprägungen, die weitervererbt werden können. Dadurch können sich Tier- und Pflanzenarten langfristig verändern.

Die natürliche Selektion wird durch biotische und abiotische Selektionsfaktoren angetrieben. Die natürliche Selektion kann stabilisierend, gerichtet oder aufspaltend stattfinden. Es gibt Abgrenzungen zur sexuellen und zur künstlichen Selektion.

### **Was bedeutet natürliche Selektion?**

Die natürliche Selektion beschreibt, dass Individuen einer bestimmten Population aufgrund bestimmter Merkmale und dem daraus resultierenden geringeren Fortpflanzungserfolg *ausgelesen* werden und sich folglich andere Merkmale in einer Population langfristig durchsetzen.

Welche Folgen kann es haben, wenn der Mensch in die natürliche Selektion eingreift?

Der Mensch greift durch Veränderung der Umweltbedingungen indirekt in die natürliche Selektion ein. Dies hat zur Folge, dass sich Populationen teilweise rapide verändern oder mit der Anpassung nicht mehr hinterher kommen und in einer bestimmten Umwelt nicht mehr leben können. Ein Beispiel für den Einfluss des Menschen, ist das Birkenspanner-Phänomen, bei dem sich die Färbung des Spanners aufgrund der Luftverschmutzungen durch den Menschen verändert. Wenn Eingriffe gravierender sind (z.B. Abholzung des Regenwaldes), können sich ganze Ökosysteme verändern und die Biodiversität nimmt beispielsweise ab.

Warum kann die natürliche Selektion keine perfekten Organismen hervorbringen?

Die natürliche Selektion kann nur auf die existierende genetische Variabilität einwirken, niemals zukünftige Selektionsfaktoren hervorsehen und somit auch keine perfekten Organismen hervorbringen. Zudem hat jedes Individuum ganz unterschiedliche Aufgaben zu bewältigen und dient eine Anpassung beispielsweise einer Aufgabe besonders (z.B. Fortbewegung an Land bei Robben), ist sie vielleicht für eine andere nachteilig (z.B. Fortbewegung im Wasser bei Robben). Somit müssen immer wieder *Kompromisse* geschlossen werden.

## **Text 14. Ökologischer Landbau**

Die Zukunft der Welt erscheint uns heute oft als bedrohlich oder unsicher, in jedem Fall aber als offen. In diesen Zeiten der „Zukunfts- Unsicherheit“ haben

Versicherungen und fortschrittsproblematizierende, bestehende Weltsichten und konservierende Gedanken Hochkonjunktur.

Die Furcht vor den Folgen des eingeschlagenen Weges bremst den Mut, neue unbekannte Wege zu suchen. Eine kalkulierbare, die Vorteile der Gegenwart aufweisende und ihre Nachteile vermeidende Zukunft wird zum heimlichen, oft sogar offen ausgesprochenen Wunschziel. Die Begriffe wie nachhaltige Entwicklung, dauerhafte Entwicklung oder Zukunftsfähigkeit haben sich in unseren Köpfen festgesetzt. In einer Zeit der bedrohten Zukunft ist es nicht weiter verwunderlich, dass nach Wegen gesucht wird, der Zukunft die Bedrohung zu nehmen.

Fragen wie: Wie werden und wie können unsere Kinder dereinst leben? Was können wir dafür tun, dass sie gut leben? – sind Fragen, die Menschen offensichtlich seit jener beschäftigt. In der gegenwärtigen Umwelt- und Ressourcendiskussion führen sie zum Begriff der Zukunftsfähigkeit. Zukunftsfähigkeit soll bedeuten, dass die Bedürfnisse der heutigen Generation an Umwelt und Ressourcen befriedigt werden sollen, ohne Bedürfnisse kommender Generationen zu gefährden. Dieses Prinzip ist sicherlich wesentlich defensiver als ähnliche auf die Zukunft gerichtete Vorstellungen in Zeiten des Gottvertrauens, des Selbstvertrauens geklungen haben. Zu diesen Zeiten wurde nicht um die Bereitschaft gerungen, die Reichtümer der Welt mit den kommenden Generationen gerecht zu teilen, sondern das Handeln richtete sich darauf, den Folgegenerationen eine Zukunft zu schaffen, in der sie besser leben und mehr Möglichkeiten haben würden als die lebende Generation. Es wurde angestrebt, die Reichtümer zu vermehren. Insofern steckt in der heutigen Diskussion um Zukunftsfähigkeit bereits ein sehr stark defensives, vielleicht sogar resignatives Moment. Wenn über Zukunftsfähigkeit gesprochen wird, so ist eine Zukunftsfähigkeit gemeint, die aus dem Fortschrittsimpuls entspringt. Fortschritt meint dabei Weiterentwicklung, Neuentwicklungen, neue Lösungen für alte Probleme schaffen, positive Offenheit gegenüber Zukunft, aber allerdings auch das Risiko des Scheiterns, des Nichterreichens der gesetzten Ziele, des Stehens vor neuen Hindernissen. Zukunftsfähigkeit zielt auf die Gestaltung von Welt, auf Systemveränderung, auf Innovation auch und gerade über das derzeit Vorstellbare hinaus. Zukunftsfähigkeit heißt Wandlungsfähigkeit und vor allem Wille zur Wandlung durch Fortschritt. Dies mag dem Zeitgenossen sehr euphorisch erklingen, ist aber dennoch die Grundlage dessen, was in der Vergangenheit Zukunftsfähigkeit geschützt werden soll.

Der Ökologische Landbau vermeidet nicht nur Umweltbelastungen, sondern er führt uns, wenn wir ihn konsequent anzuwenden und vor allem auch zu denken beginnen, in ein neues das herrliche naturwissenschaftliche Paradigma sprengendes wissenschaftliches Weltbild. Der Ökologische Landbau von heute ist die konkrete Utopie der weltweit flächendeckenden Landwirtschaft von morgen.

## **Text 15. Probleme der politischen Durchsetzung**

Die ökologische Qualität der Agrarlandschaft lässt sich in mehrere Komponenten untergliedern, etwa die Reinheit des Grund- und Oberflächenwassers, die Minderung der Bodenerosion, die Erhöhung der Artenvielfalt oder die Erhaltung der Schönheit der Landschaftsbilder. Die staatliche Agrarpolitik hat im Prinzip zwei Alternativen, wenn sie die ökologische Qualität der Agrarlandschaft verbessern möchte: 1. Jedes Teilziel der ökologischen Qualität mit einem oder mehreren Einzelmaßnahmen zu verfolgen. 2. Durch Begünstigung oder Verordnung ökologischer Wirtschaftsweisen eine globale Verbesserung der ökologischen Qualität anzustreben. Welche der beiden Möglichkeiten bei vernünftiger und so weit wie möglich werturteilsfreier Abwägung vorzuziehen ist, hängt im Wesentlichen von der Intensität des ökologischen Handlungsbedarfs ab. Je größer und umfassender der ökologische Handlungsbedarf ist, und je größer dementsprechend die notwendigen Veränderungen der Produktionsstruktur sind, umso größer ist der politische Widerstand und umso eher neigt die Regierung dazu, auf Einzelmaßnahmen auszuweichen. Der ökologische Handlungsbedarf hängt ab: vom Wert der Produktion die mit der jeweils höchsten Intensitätsstufe der Landschaftsnutzung erzeugt wird; von den ökologischen Defiziten auf dieser Intensitätsstufe; von den Zielen von Gesellschaft und Politik bezüglich des Niveaus der ökologischen Qualität. Was eine Gesellschaft als „optimale ökologische Qualität“ realisiert wissen möchte, lässt sich nur in einem breit angelegten, gesellschaftlichen Diskurs bestimmen.

Zwischen der Intensität der Nutzung der Agrarlandschaft und ihrer ökologischen Qualität bestehen sowohl komplementäre als auch alternative Bezeichnungen. Die Landwirtschaft trägt zur Erhaltung der Artenvielfalt bei und zumindest in der europäischen Kulturlandschaft ein wichtiger Faktor zur Erhaltung einer vielseitigen und schönen Landschaft.

Von einer bestimmten, nicht ganz genau definierbaren Intensitätsstufe an überwiegen die alternativen Beziehungen: Jede Erhöhung der Intensität der Landschaftsnutzung führt zu Nährstoffeinträgen in das Grund und Oberflächenwasser, erhöht die Erosionsgefahr und mindert die Artenvielfalt.

Der ökologische Handlungsbedarf ist auf dieser Stufe im Allgemeinen hoch. Wenn gleichzeitig die Produktion nur mit Hilfe von Subventionen oder gar nicht vollständig abgesetzt werden kann, bestehen kaum Zweifel, dass der ökologische Handlungsbedarf im einfachsten und wirksamsten durch flächendeckende Einführung des Ökologischen Landbaues befriedigt werden könnte. Trotzdem gibt es ernstzunehmende Einwendungen gegen den Gedanken, den ökologischen Landbau durch Verordnung oder Beihilfen flächendeckend einzuführen, ohne das Tempo der Einführung dem Wandel des gesellschaftlichen Bewusstseins und der Änderung des Verbraucherverhaltens anzupassen. Sie lassen sich in vielen Punkten zusammenfassen.

Der politische Widerstand führt zu einer Lockerung des Begriffs „Ökologischer Landbau“. Unter Ökologischem Landbau werden bislang alle Landbausysteme verstanden, in denen die strengen Regeln der in der AGÖL zusammengeschlossenen Verbände beachtet werden. Wenn die staatliche Agrarpolitik dazu übergehen sollte, nur noch denjenigen Betrieben Direktzahlungen zu gewähren, die ökologisch wirtschaften, ist mit hoher Wahrscheinlichkeit zu erwarten, dass andere Formen des Landbaues, die sich weniger strengen Auflagen unterwerfen, in die Gruppe einbezogen werden, die von der staatlichen Agrarpolitik als „ökologisch wirtschaftend“ betrachtet werden, etwa bestimmte Formen des integrierten Anbaues oder Betriebe, die bestimmte Auflagen in Bezug auf Viehbesatz und Nährstoffbilanz erfüllen.

Die direkten Umstellungs- und auch Bewirtschaftungsbeihilfen müssten entweder sehr hoch oder nach der Höhe der Umstellungskosten regional differenziert sein, wenn eine „duale“ Umstellung vermieden werden soll. Die wirtschaftliche und gesellschaftliche Rolle des Ökologischen Landbaus würde sich grundsätzlich ändern. Der Ökologische Landbau verliert seine Sonderrolle als eine ethisch motivierte, gleichwohl verbraucherbewusste Unternehmensgruppe, die sich ihre speziellen Märkte selber schaffen, und werden von staatlichen Subventionen abhängig.

Der Ökologische Landbau könnte kostendeckende Preise nur durchsetzen, wenn es gelänge, die gesamte inländische Agrarproduktion an ökologisch denkende Verbraucher abzusetzen, die bereit sind, die höheren Preise für Inlandsprodukte zu zahlen. Es ist kaum anzuschließen, dass sich der Weltmarkt von einem zu Überschüssen neigenden „Käufermarkt“ zu einem zur Knappheit neigenden Verkäufermarkt wird. Mit steigenden Weltmarktpreisen und auch steigenden inländischen Getreidepreisen steigen nicht nur die Umstellungskosten von konventionellem auf Ökologischen Landbau, sondern im gesellschaftlichen Bewusstsein verschiebt sich das Werteverhältnis von ökologischer Qualität und Produktion zugunsten der Produktion. In Hinblick auf die nachhaltige Steigerung der Welternährung ist ein beträchtliches Maß an Unsicherheit erkennbar, die nicht ohne Rückwirkungen auf die europäische Agrarpolitik bleiben kann. Die Erhaltung der Versorgungssicherheit aus weitgehend inländischer Produktion gewinnt wieder an Bedeutung.

### **Text 16. Wissenswertes über Tomaten**

**Tomaten**, früher auch Liebesapfel genannt, werden gerne als Gemüse verwendet. Es gibt zahllose leckere und meist einfache Rezepte mit dieser roten Frucht. Und zahlreiche Tomatensorten.

In Italien heißen Tomaten pomodoro (Goldapfel) wegen ihrer ursprünglich gelben Farbe. Im deutschen Sprachraum kennen wir die Tomate auch als Liebesapfel, Paradiesapfel oder Paradeiser.



## **Tomaten haben folgende Nähr- und Inhaltsstoffe (pro 100 g):**

Vitamin C 25 g

Kalorien 17 Kcal

Carotinoide: 12,7 mg (davon etwa 9 mg Lycopin und 0,6 mg Beta-Carotin).

Tomaten bestehen zu 95 Prozent aus Wasser. Wegen ihrem roten Farbstoff Lycopin (auch enthalten in Wassermelonen, rosa Grapefruits und Guaven) der zur Familie der Carotinoide gehört sind sie aber besonders gesund. Sie wirken als Antioxidanzien gegen die zellschädigenden freien Radikalen. Sie wirken aber nicht nur vorbeugend gegen die Bildung von Tumoren sondern schützt auch die Arterien vor aggressiven Cholesterin-Ablagerungen und verhindern so Arteriosklerose. Auch das Herzinfarkttrisiko wird durch regelmäßigen Tomatenverzehr gesenkt. Außerdem bietet der regelmäßige Verzehr von Tomaten einen Basisschutz vor Sonnenbrand und beugt lichtabhängigen Augenleiden wie grauem Star vor. Dazu kommt die Tomate beim Reifen den Stimmungsaufheller Tyramin bilden, Tomaten sind also nicht nur gesund sondern machen auch gute Laune.

**Freilandtomaten** enthalten bis zu dreimal mehr gesundes Lycopin als Gewächshaustomaten. Frische Tomaten halten sich bei einer Temperatur zwischen 13 und 18 Grad bis zu 14 Tage. Am besten in einem geschlossenen Frischhaltebeutel. Tomaten können mit Äpfeln zusammen in der gleichen Schale liegen. Beide geben ein Gas ab, das die Reifung anregt. Das gesunde Lycopin kann unser Körper am besten aus gekochten Tomaten aufnehmen. Er ist sogar noch in Ketchup und Saft enthalten. Carotinoide können vom Körper nur in Verbindung mit Fett aufgenommen werden. Bei frischen Tomaten den grünen Stielansatz herausschneiden. Dieser enthält den unverträglichen Stoff Solanin. Dieser verursacht Übelkeit und Kopfschmerzen.

### **Tomaten auf Vorrat**

#### **Dosentomaten**

Dosentomaten gibt es passiert, gewürfelt oder ganz. Sie sind die Basis für Saucen, Pizzas und Suppen. Dosentomaten pepen auch Schmorgerichte auf.

#### **Getrocknete Tomaten**

Gibt es an der Feinkosttheke oder in Folie. Vor Gebrauch 20 Minuten in warmen Wasser einweichen und die Einweichflüssigkeit mit verwenden. Kann man pur essen oder als Basis für ein Tomaten-Pesto verwenden.

#### **Eingelegte Tomaten**

Getrocknet und in gewürztem Öl. Abgetropft als Antipasti, klein geschnitten in Salaten oder zum Verfeinern von Pasta.

#### **Tomatensaucen**

Gibt es schon fertig gewürzt mit Kräutern. Einfach erwärmen und fertig. Die schnelle und einfache Lösung für Nudeln.

## **Tomaten-Pesto**

Wird auch Pesto rosso (rotes Pesto) genannt. Inhalt sind neben Tomaten auch Nüsse und Parmesan. Pesto rosso passt gut zu Nudeln, als Brotaufstrich, zum Verfeinern von Suppen.

## **Tomatenmark**

Tomatenmark gibt es zweifach oder dreifach konzentriert. Das dreifach konzentrierte ist würziger und hat eine dickere Konsistenz, da es länger eingekocht wurde. Inzwischen gibt es auch vorgewürztes Tomatenmark mit Basilikum, Knoblauch oder Gemüsestückchen. Tomatenmark in der Tube hält sich im Kühlschrank 8 Wochen. Offene Tomatenmarkdosen nur 4 Wochen. Tomatenmark immer erst kurz anrühren, da sich der enthaltene Fruchtzucker dann karamellisiert und den Geschmack abrunden kann.

Mit **Tomatenmark** kann man Salatdressings aufpeppen. Einen Spritzer unter das Dressing gerührt ergibt eine fruchtige Note. Aber auch zum Gratинieren eignet sich Tomatenmark gut. Ein Teil Tomatenmark mit einem Teil Frischkäse und einem Teil Semmelbrösel mischen. Schmeckt gut zu Fischfilet und Geflügel.

## **Tomatensorten**

**Rundtomaten**, eine Standardsorte mit viel Saft und Fruchtsäure. Geeignet für alle Tomatengerichte.

**Strauchtomaten** für den Salat oder als Brotbelag. Sie sind mittelgroß und rund.

**Flaschentomaten** sind länglich und haben festes Fleisch und wenig Kerne. Sie lassen sich gut häuten und sind daher ideal für Suppen, Saucen und zum Einmachen.

**Kirschtomaten** oder **Cocktailtomaten** schmecken süß, sie sind fest und dekorativ. Passen daher gut aufs Buffet, zur Dekoration oder als Snack, auf herzhaften Kuchen oder zum Aufspießen.

**Eiertomaten** sind oval und eignen sich wegen ihrem intensiven Aroma besonders für Suppen und Saucen.

**Fleischtomaten** haben viel Fruchtfleisch und dafür wenig Saft. Eignen sich gut zum Füllen und zum Schmoren. Sie sind ideal zum Kochen.

## **VI. ОСОБЕННОСТИ ГРАММАТИКИ НАУЧНОГО СТИЛЯ**

### **1. Перевод местоимений es и man.**

В начале предложения слово **es** может употребляться в функциях:

1) личного местоимения, заменяющего существительное среднего рода. В этом случае **es** переводится личным местоимением соответствующего рода в зависимости от рода существительного в русском языке, например, Aluminium ist ein verbreiteter Metall. -Es hat eine gute Leitfähigkeit. - Алюминий - распространённый металл. Он имеет хорошую проводимость.

Иногда личное местоимение *es* не связано с каким-либо конкретным существительным и имеет обобщающее значение, например, *Es ist ein wichtiger Bestandteil der Marktreform.* - Это важная составная часть рыночной реформы. При этом *es*-переводится указательным местоимением среднего рода.

2) формального слова, когда характер высказывания не позволяет поставить подлежащее на первое место, а второстепенные члены отсутствуют, например, *Es wurde eine Reihe von bedeutenden Dokumenten unterzeichnet.* - Был подписан ряд важных документов. При переводе формальное *es* опускается.

3) коррелятивного элемента, связывающего главное предложение с придаточным или две части предложения друг с другом. Например, *Es ist im Verlaufe der Gespräche gelungen, die Übereinstimmung in wichtigen Fragen zu erzielen.* - В ходе переговоров удалось достичь согласия по важным вопросам.

4) формального подлежащего в безличных оборотах типа *es geht um, es kommt darauf an, es gilt.* *Es* в функции формального подлежащего не переводится. Подобные обороты речи являются идиоматическими, т.е. они не могут быть переведены дословно. При этом рекомендуется использовать словарь.

Неопределённо-личное местоимение *man* не имеет соответствия в русском языке. В немецком языке оно всегда стоит в именительном падеже и выполняет в предложении функцию подлежащего.

На русский язык предложения с *man* переводятся неопределённо-личными предложениями со сказуемым в 3-м лице множественного числа без подлежащего, например, *Was versteht man unter dem Gewicht eines Körpers?* - Что *понимают* под весом тела?

Нередко встречаются сочетания местоимения *man* с модальными глаголами. На русский язык они передаются безличными оборотами: *man darf* - разрешается, *man kann* - можно, *man soll* - следует, *man muss* - необходимо.

## **2. Перевод пассива (страдательного залога)**

Формы страдательного залога (пассива) имеют широкое распространение в научной и технической литературе. Пассивная форма глагола употребляется в том случае, когда подлежащее является предметом или лицом, на которое направлено действие, но сами они действие не выполняют. Например, *Die Frage wird diskutiert.* - Вопрос обсуждается. Проанализируем это явление на следующих примерах:

1. *Dieser Vorschlag wird von allen demokratischen Kräften unterstützt.*

a) Это предложение *поддерживается* всеми демократическими странами.

b) Это предложение поддерживают все демократические страны.

2. *Durch die Anwendung der neuen Methode wurde die Qualität der Arbeit bedeutend erhöht.*

a) Благодаря применению нового метода, качество работы *было* значительно повышено.

b) Благодаря применению нового метода, качество работы значительно повысилось.

3. Faktisch ist der Präsident des Aufsichtsrates von der Lösung wichtiger Fragen ausgeschaltet worden.

a) Фактически председатель наблюдательного совета *был отстранён* от решения важных вопросов.

b) Фактически председателя наблюдательного совета *отстранили* от решения важных вопросов.

4. Der Vertrag war *durch* die Außenminister beider Länder unterzeichnet worden.

a) Договор *был подписан* министрами иностранных дел обеих стран.

b) Договор *подписали* министры иностранных дел обеих стран.

5. Das Abkommen wird in der nächsten Woche unterzeichnet werden. Соглашение будет подписано на следующей неделе.

Как показывают примеры, отличительными чертами пассива в немецком языке следует считать то, что:

a) все формы пассива сложные, состоящие из двух частей: из соответствующей формы вспомогательного глагола werden (Präsens - 1; Präteritum - 2; Perfekt - 3; Plusquamperfekt - 4; Futurum I - 5) и Partizip II смыслового глагола; при этом следует иметь в виду, что в состав форм Perfekt и Plusquamperfekt входит старая форма Partizip II глагола werden - worden, а не geworden.

b) в предложении с пассивной конструкцией производитель действия может называться - в этом случае он обозначается косвенным дополнением с предлогами von или durch или не называться.

При переводе пассива нужно учитывать, что:

1. Немецкие пассивные формы употребляются значительно чаще, чем страдательный залог в русском языке; поэтому для их перевода на русский язык наряду с формами страдательного залога часто используются конструкции действительного залога.

2. Страдательная и действительная формы в русском переводе не всегда идентичны, их выбор определяется контекстом, лексическим значением смыслового глагола, языковой традицией.

3. Нередко для перевода форм пассива прибегают к сочетанию глагола „быть" (в настоящем или прошедшем времени) с краткой формой страдательного причастия прошедшего времени.

4. В том случае, когда для перевода форм пассива используются формы страдательного залога, существительное или местоимение, обозначающие производителя действия, стоящие после предлогов von или durch, переводятся с помощью существительного или местоимения в творительном падеже.

5. Если перевод осуществляется с использованием форм активного залога,

то в этом случае производитель действия передаётся с помощью существительного в именительном падеже.

Иногда пассив встречается в предложениях, в которых не указано лицо или предмет, на который направлено действие, а также не обозначено действующее лицо. Такой пассив называется безличным. В качестве формального подлежащего в этих предложениях выступает безличное местоимение *es*, которое опускается при обратном порядке слов. Безличный пассив сходен в своём употреблении с предложениями с местоимением *man* и переводится на русский язык глаголом 3-го лица множественного числа, например, *Überall wird viel gebaut.* - Повсюду много строят. Инфинитив пассива чаще всего употребляется в сочетании с модальными глаголами и переводится сочетаниями «должен быть», «может быть» и т.п., например, *Die Legierung soll untersucht werden.* - Этот сплав *должен быть* исследован. (*Diese Aufgabe kann gelöst werden.* - Эта задача *может быть* решена).

### 3. Перевод презенса конъюнктива.

В научных и публицистических текстах довольно широко распространено употребление презенса конъюнктива, что обуславливает необходимость усвоения данной грамматической формы. Отличительными признаками спряжения глаголов в презенсе конъюнктива являются: 1) суффикс *-e* во всех лицах единственного и множественного числа; 2) отсутствие личных окончаний в 1-м и 3-м лице единственного лица; 3) сохранение корневого гласного во 2-м и 3-м лице единственного числа у глаголов сильного спряжения; 4) сохранение корневого гласного инфинитива в единственном числе у модальных глаголов.

Презенс конъюнктива употребляется в самостоятельных предложениях для выражения:

1) Предписания, указания, совета: в этом случае презенс конъюнктива сочетается с местоимением *man* и переводится на русский язык неопределённой формой глагола в сочетании со словами «надо, следует» или глаголом во 2-м лице множественного числа повелительного наклонения, например, *Man untersuche zuerst die Existenzbedingungen der Menschen.* - Сначала *следует исследовать* условия существования людей. Или: *Исследуйте* сначала условия существования людей.

2) Условия, предположения, допущения; в этом случае глагол в форме презенса конъюнктива переводится настоящим или будущим временем в сочетании со словами «предположим, что», «допустим, что», «пусть», например, *Der Druck sei gleich 50 kg.* - *Пусть* давление равняется 50 кг. *Die Leistung des Motors betrage 65 PS.* *Допустим, (предположим), что* мощность мотора будет равна (составляет) 65 л.с.

Презенс конъюнктива может выражать обращение к 3-му лицу, выраженному в форме подлежащего. В таком случае глагол *sein* в презенсе конъюнктива переводится сочетанием глагола совершенного вида будущего времени со словом «пусть», которое стоит в начале предложения, например, *Man schalte den Motor ein.* - Пусть включает мотор! Иногда встречается сочетание глагола *sein* в конъюнктиве + причастие II. Такое сочетание следует переводить на русский язык 1-м лицом множественного числа повелительного наклонения или словами «надо, необходимо, следует», например, *Hier seien noch einige Beweise angeführt.* - *Приведем* здесь несколько доказательств. Или: *Zдесь нужно (следует)* привести несколько доказательств.

Глагол *sein* в презенсе конъюнктива может встретиться в обороте *es sei* + Partizip II, и тогда он переводится как «следует, необходимо, нужно», например: *Es sei hier betont, ...* - Здесь следует подчеркнуть, ... *Es sei erwähnt, ...* - Необходимо упомянуть,...

Сложность перевода модальных глаголов, часто встречающихся в научной литературе, заключается в том, что помимо своего основного значения они обладают способностью передавать различные оттенки *предположения* с различной долей уверенности. На русский язык модальные глаголы при выражении предположения могут не переводиться, а передаваться модальными словами:

1. *müssen* - по всей вероятности, вероятно, наверное (очень большая степень вероятности): *Das Epizentrum der Katastrophe muss etwa 120 km nördlich von der Stadt gewesen sein.* - Эпицентр катастрофы *по всей вероятности* находится около 120 км севернее города.

2. *können* - может быть, возможно (предположение основано на фактах реальной действительности): *In diesem Falle kann auch ein Einfluß der magnetischen Wellen vorhanden sein.* - В этом случае *возможно* влияние магнитных полей.

3. *dürfen* - вполне можно предположить, скорее всего, вероятно (большая степень вероятности): *Unsere Argumente dürfen mehr als Beweis für diese These sein.* - *Вполне можно предположить*, что наши аргументы означают больше, чем доказательства этого тезиса.

4. *mögen* - может быть, возможно (сравнительно небольшая степень уверенности): *Es mag von Interesse sein, wenn man seine Einstellung zu diesem Problem näherprüft.* - Более тщательное изучение его позиции по данной проблеме, *возможно, представит интерес.*

5. *wollen* - Он (субъект) утверждает, что он якобы... (говорящий передает чужие слова, но сомневается в их соответствии действительности): *Mitte April will die Brigade ihre Montage abgeschlossen haben.* Бригада утверждает, что она закончила монтаж в середине апреля.

6. *sollen* - Говорят, утверждают, передают, согласно... (утверждение со ссылкой на чужие слова: *worden sein.*

#### 4. Перевод сочетания **haben / sein + zu + Infinitiv**.

В специальной литературе часто встречаются глаголы *haben* и *sein* в сочетании с другим глаголом в инфинитиве с частицей, образуя сложное сказуемое.

Сочетания *haben + zu + Infinitiv* и *sein + zu + Infinitiv* выражают долженствование, реже - возможность, и соответствуют по значению модальным глаголам *müssen, sollen* и, реже, *können*. Сочетание *haben + zu + Infinitiv* означает долженствование и имеет активное значение. Оно употребляется, когда подлежащее является субъектом, производящим действие, и переводится словами «должен, надлежит, нужно», например: *Die progressiven Journalisten haben die Leser objektiv über alle Ereignisse in der Welt zu informieren.* - Прогрессивные журналисты *должны* объективно *информировать* читателей о всех происходящих событиях. Если же сочетание *haben + zu + Infinitiv* выражает возможность, оно переводится глаголом „мочь“: *Der Minister hatte zu dieser Frage viel Wichtiges mitzuteilen.* - Министр мог сообщить по этому вопросу много важного.

Сочетание *sein + zu + Infinitiv* означает долженствование или возможность и имеет пассивный характер. Подлежащее в этом случае обозначает предмет или лицо, на которое направлено действие. Данное сочетание переводится как „следует, должен быть, может быть“, например: а) *Die Erforschungen der neuen Legierungen sind fortzusetzen.* - Исследования новых сплавов *следует продолжить*, б) *Dieses Metall ist leicht zu schweißen.* - Этот металл *легко сваривать*, в) *Daraus folgt / ist zu entnehmen,...* - Из этого можно заключить, что...

Перевод сочетаний *brauchen, suchen, verstehen, wissen + zu + Infinitiv*. Перечисленные сочетания нередко употребляются в научной и технической литературе. На русский язык они переводятся следующим образом: *brauchen + zu + Infinitiv* - необходимо, нужно, требуется; *wissen* и *verstehen + zu + Infinitiv* - уметь, мочь, быть в состоянии (сделать что-либо): *suchen + zu + Infinitiv* пытаться (сделать что-либо). Например,

1. *Diese Frage lässt sich lösen. Sie brauchen nur eine richtige Methode anzuwenden.* - Этот вопрос можно решить. Вам нужно лишь найти правильный метод.

2. *Wenn jemand die bestehenden Verträge in Europa zu verletzen sucht, so sind es die Revanchisten.* - Если кто-то *пытается* нарушить существующие договоры в Европе, то это реваншисты.

3. *Sie wussten, ihren Vorteil weitgehend zu nutzen.* - Они сумели широко использовать своё преимущество.

4. *Er versteht es zu schätzen.* - *Он может* (в состоянии) это оценить.

## 5. Перевод распространённых определений.

Распространённое определение, часто встречающееся в специальной литературе, представляет для перевода на русский язык значительные трудности. Распространённое определение содержит, как правило, причастие I и II, реже прилагательное, с относящимися к нему пояснительными словами, которые располагаются между артиклем или заменяющим его словом и существительным, к которому они относятся. Определяющее слово располагается непосредственно перед определяемым существительным. Дополнительные слова, поясняющие определяющее слово, стоят между артиклем и определяющим словом.

Внешними признаками распространённого определения являются:

а) два артикля, стоящие рядом: Das den elektrischen Strom verbrauchende Gerät heißt Stromverbraucher. - Прибор, потребляющий электрический ток, называется потребитель тока.

б) артикль (или указательное Местоимение) и предлог, стоящие рядом: Die vom Kollektiv geleistete Arbeit brachte gute Erfolge. Работа, которую проделал коллектив, дала хорошие результаты.

Порядок перевода распространённого определения на русский язык следующий:

1) по артиклю или заменяющему его слову (указательному или притяжательному местоимению, числительному) следует найти существительное, к которому относится распространённое определение, и прежде всего, перевести это существительное;

2) затем нужно перевести причастие или прилагательное, стоящее перед существительным;

3) после этого следует переводить все пояснительные слова, относящиеся к причастию, в том порядке, в котором они следуют, например, Der in der Flüssigkeit gelöste Stoff zerfällt in seine Bestandteile. - Вещество, растворенное в жидкости, распадается на составные части. Die Zahl der in der Natur vorkommenden Elemente beträgt 104. - Число элементов, встречающихся в природе, составляет 104.

Нередко причастие II, выступающее в роли распространённого определения, употребляется с частицей zu. В таком случае оно имеет пассивное значение и переводится, в зависимости от контекста, посредством причастного оборота или определительного придаточного предложения. Если распространённое определение не является очень громоздким, определяющее слово и поясняющие его дополнительные слова в русском переводе помещаются непосредственно перед определяемым существительным, например,

а) Vor der Expedition standen mehrere schwer zu erfüllende Aufgaben. - Перед экспедицией стояло много трудно выполнимых задач.



б) Die von uns zu lösenden Fragen sollen morgen besprochen werden. - Вопросы, которые нам ещё предстоит решить, должны быть обсуждены завтра.

### **6. Partizip I с частицей „zu“**

Partizip I с частицей "zu" перед ним выражает необходимость (реже возможность) предстоящего действия, т. е. указывает, что должно быть сделано с предметом (лицом).

В предложении Partizip I с zu всегда является определением и стоит перед существительным.

Partizip I с zu всегда имеет пассивный смысл, вследствие чего употребляется только от переходных глаголов.

На русский язык Partizip I с zu переводится описательно, обычно придаточным предложением, начинающимся словами "который должен быть", "которого нужно (следует, необходимо)", "которого можно" или причастием настоящего времени с суффиксом "им" или "ем".

Пример: Die Arbeitsgeschwindigkeit wird reduziert, um das zu verarbeitende Volumen an Rohware zu verringern.

Перевод: Рабочая скорость снижается, чтобы уменьшить объем сырья, который должен быть переработан (который необходимо переработать).

У причастий I, образованных от глаголов с отделяемой приставкой, zu стоит между приставкой и основой глагола и пишется с ними слитно.

Пример: Diese vorher festzulegenden Einsatzbedingungen schließen die Bedienungsqualität und das Einsatzregime ein.

Перевод: Эти заранее определяемые условия использования включают качество обслуживания и режим работы.

Иногда Partizip I с частицей zu переводится при помощи слова "подлежащий".

Пример: Die Technik stellt immer neue und höhere Anforderungen an das zu verarbeitende Material.

Перевод: Техника предъявляет все новые и более высокие требования к материалу, подлежащему обработке.

### **7. Обособленные причастные обороты**

Обособленные причастные обороты состоят из причастия I или причастия II и зависящих от них слов.

Практически следует указать, что Partizip I в причастном обороте переводится обычно деепричастием несовершенного вида (иногда причастием настоящего времени действительного залога, когда причастный оборот заменяет определительное придаточное предложение).

Partizip I стоит в конце причастного оборота, в то время как в русском языке деепричастие стоит в начале деепричастного оборота.

Пример: Bei einer bestimmten Temperatur nimmt das Gas immer eine bestimmte Menge Wasser auf, die, in Dampfform übergehend, einen gewissen Druck ausübt.

Перевод: При определённой температуре газ всегда поглощает определённое количество воды, которая, переходя в газообразную форму, производит известное давление.

Во всех случаях перевод причастных оборотов следует начинать с самого причастия.

## 7. Перевод инфинитивных оборотов

Инфинитив (неопределённая форма глагола) обозначает действие или состояние вне связи с каким-либо лицом. В предложении он в большинстве случаев зависит от другого слова и ставится, как правило, в конце предложения, отделяясь от остальной части предложения запятой.

Перевод инфинитивных групп (оборотов) на русский язык следует начинать с инфинитива, а затем переводить поясняющие слова, входящие в состав этой группы, например, Das Studium der Chemie ermöglicht es uns, die Eigenschaften der Stoffe kennenzulernen. Изучение химии позволяет нам познакомиться со свойствами веществ. На русский язык инфинитивные группы, в состав которых входит инфинитив I, переводятся:

а) инфинитивной группой *без* союза «чтобы»: Es ist wichtig, dieses Problem rechtzeitig zu lösen. - Важно своевременно *решить* эту проблему;

б) инфинитивной группой с союзом «чтобы»: Wir begnügen uns nicht damit, das Problem nur zu nennen. - Мы не довольствуемся тем, *чтобы* лишь назвать проблему;

в) придаточным предложением с союзом «что»: Er ist stolz darauf, Klassenbester zu sein. - Он гордится тем, что является лучшим учеником в классе.

В немецком языке существуют три инфинитивных оборота, выступающих в функции обстоятельства.

Инфинитивный оборот с *um ... zu* встречается в специальных текстах чаще других оборотов. Он указывает на *цель действия* и по значению совпадает с придаточным предложением цели. На русский язык они переводятся инфинитивными группами с союзами «чтобы», «для того, чтобы», например,

Um Elektrizität zu erzeugen, braucht man Wasserkraft. -*Для того, чтобы* получить электроэнергию, используют силу воды.

Инфинитивный оборот с *ohne ... zu* совпадает по значению с отрицательным придаточным предложением образа действия. Этот оборот

переводится на русский язык *деепричастием* настоящего времени с отрицанием «не»: Eis bleibt auf der Wasserfläche schwimmen, ohne nach unten zu sinken. - Лед плавает на поверхности воды, *не погружаясь* (в нее).

Инфинитивный оборот с statt... zu совпадает по значению с придаточным предложением образа действия и переводится на русский язык с помощью союза «вместо того чтобы», например, Dieser Stoff bleibt auf der Oberfläche, statt sich im Wasser zu lösen. - Это вещество остаётся на поверхности, *вместо того чтобы раствориться* в воде.

## Список использованной литературы

1. Инякина Л.С., Абрамова Л.З. Немецкий язык: учеб. пособие для аспирантов нефилологических специальностей. Оренбург: Издательский центр ОГАУ, 2014 80 с.
2. Немецкий язык для аспирантов: метод. указ. / сост. А.М. Тевелевич. Омск: Омск. гос. ун-т, 2002. 84 с.
3. Brinitzer M., Damm V. Grammatik sehen. Hueber Verlag, 2013.
4. Eisman V. Erfolgreich in der interkulturellen Kommunikation. Berlin: Cornelsen-Verlag, 2011.
5. Schulz H. B. Sundermeyer. Grammatik und Übungsbuch. Moskau, 2011.

## СОДЕРЖАНИЕ

	<b>ПРЕДИСЛОВИЕ</b>	3
<b>I</b>	<b>ПЕРЕВОД НАУЧНЫХ ТЕКСТОВ</b> Трудности перевода научных текстов Советы аспиранту по переводу научной литературы Перевод со словарём Перевод сложных слов в немецком языке Перевод терминов Перевод реалий Приёмы достижения адекватности перевода	4
<b>II</b>	<b>РЕФЕРИРОВАНИЕ И АННОТИРОВАНИЕ ТЕКСТА</b> Рекомендации по работе с научной литературой Реферирование материалов Аннотирование научного текста	11
<b>III</b>	<b>ЧТО ТАКОЕ НАУКА</b>	17
<b>IV</b>	<b>МОЯ НАУЧНАЯ РАБОТА</b>	25
<b>V</b>	<b>ТЕКСТЫ ДЛЯ РЕФЕРИРОВАНИЯ И АННОТИРОВАНИЯ ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ</b>	55
<b>VI</b>	<b>ОСОБЕННОСТИ ГРАММАТИКИ НАУЧНОГО СТИЛЯ</b> Перевод местоимений <i>es</i> и <i>man</i> Перевод пассива (страдательного залога) Перевод презенса конъюнктива Перевод конструкций долженствования и возможности Перевод распространённых определений <i>Partizip I</i> с частицей „zu“ Обособленные причастные обороты Перевод инфинитива и инфинитивных оборотов	74
<b>VII</b>	<b>СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ</b>	84

Учебное издание

Михаил Васильевич Семьшев

## **Трудности перевода, реферирования и аннотирования немецкого научного текста**

*Учебное пособие  
для аудиторных занятий  
и самостоятельной работы аспирантов*

по научным специальностям:

4.1.1. Общее земледелие и растениеводство

4.1.2. Селекция, семеноводство и биотехнология растений

4.1.3. Агрохимия, агропочвоведение, защита и карантин растений

Редактор Осипова Е.Н.

---

Подписано к печати 06.06.2023 г. Формат 60x84 <sup>1</sup>/<sub>16</sub>.

Бумага офсетная. Усл. п. л. 4,99. Тираж 25 экз. Изд. № 7542.

---

Издательство Брянского государственного аграрного университета  
243365 Брянская обл., Выгоничский район, с. Кокино, Брянский ГАУ