

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
УНИВЕРСИТЕТ ИТМО

Н.В. Кондрашова

НЕМЕЦКИЙ ЯЗЫК
LEBENSMITTELPRODUKTION

Учебное пособие

 **УНИВЕРСИТЕТ ИТМО**

Санкт-Петербург

2015

УДК 811. 112.2
ББК 81.2.Нем
К 64

Кондрашова Н.В. Немецкий язык. Lebensmittelproduktion: Учеб. пособие / Под. ред. Ю.В. Рябухиной. – СПб.: Университет ИТМО, 2015. – 150 с.

ISBN 978-5-9905459-2-2

Учебное пособие к практическим занятиям по немецкому языку для студентов бакалавриата направления 19.03.01 Биотехнология, 19.03.02 Продукты питания из растительного сырья и 19.03.03 Продукты питания животного происхождения по дисциплине «Иностранный язык» и магистрантов по направлениям 19.04.01 Биотехнология, 19.04.02 Продукты питания из растительного сырья, 19.04.03 Продукты питания животного происхождения по дисциплине «Практический курс профессионально ориентированного перевода» очной и заочной форм обучения.

Рецензенты: кафедра иностранных языков Санкт-Петербургской академии постдипломного педагогического образования (зав. кафедрой Е.В. Костюк; кандидат филол. наук, доц. А.А. Радюшкина; кандидат филол. наук, доц. Ю.П. Вышенская); кандидат филол. наук, доц. О.Е. Беспалова (Национальный минерально-сырьевой университет «Горный»)

Рекомендовано к печати Советом факультета экономки и экологического менеджмента, протокол № 11 от 02 июля 2014 г.



Университет ИТМО – ведущий вуз России в области информационных и фотонных технологий, один из немногих российских вузов, получивших в 2009 году статус национального исследовательского университета. С 2013 года Университет ИТМО – участник программы повышения конкурентоспособности российских университетов среди ведущих мировых научно-образовательных центров, известной как проект «5 – 100». Цель Университета ИТМО – становление исследовательского университета мирового уровня, предпринимательского по типу, ориентированного на интернационализацию всех направлений деятельности.

© Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет информационных технологий, механики и оптики, 2015

© Кондрашова Н.В., 2015

ВВЕДЕНИЕ

Данное учебное пособие по немецкому языку состоит из 14 заданий, построенных по единому принципу.

Цель пособия – познакомить студентов с лексикой оригинальных текстов по специальности и подготовить их к самостоятельному переводу научных статей и монографий по избранной специальности.

Каждое задание содержит три текста, словарный минимум, лексико-грамматические упражнения. Словарный минимум включает в себя наиболее употребительные термины, необходимые для чтения текстов, и их перевод на русский язык, а также небольшое количество слов, отсутствующих в общем словаре. Поскольку изучение основных вопросов немецкой грамматики заканчивается на 1 курсе, лексико-грамматические упражнения предназначены для обобщения и повторения наиболее сложных лексических и грамматических тем.

При работе над каждым заданием рекомендуется следующая последовательность действий:

1. Выполнение лексико-грамматических упражнений (для повторения грамматики можно пользоваться любым грамматическим справочником).
2. Перевод со словарём текста А и заучивание слов, приведённых в словарном минимуме.
3. Перевод текста В со словарём.
4. Перевод без словаря текста С.

Автор выражает глубокую признательность доц. М.Д. Боголюбову, доц. А.В. Ротгольцу, доц. И.И. Емельяновой, доц. Л.П. Кустовой, доц. В.И. Соболевой, составившим первые пособия по немецкому языку для факультета пищевых технологий, некоторые материалы которых использованы в настоящей работе.

ЗАДАНИЕ 1

I. Прочтите текст и переведите его со словарём. Обратите внимание на «грамматические трудности».

Текст А

Verarbeitung der Rohstoffe in der Lebensmittelindustrie

Im Laufe der Zeit wurden traditionelle Verarbeitungsweisen der Rohstoffe verändert, weiterentwickelt und auch vereinfacht. Aber diese Entwicklung war für die Qualität vieler Produkte nicht immer vorteilhaft. Neue Verarbeitungsmethoden sind hinzugekommen, die erst durch den technischen Fortschritt möglich wurden, zum Beispiel das Homogenisieren von Milch. Eine weitere Neuerung des zwanzigsten Jahrhunderts sind mehrere hundert Zusatz- und Hilfsstoffe, die aus chemisch-synthetischer sowie aus biotechnologischer Produktion stammen. Sehr viele dieser Stoffe dienen jedoch nicht unmittelbar dem Verbraucher, sondern eher dem Verarbeiter, weil sie die Produktion vereinfachen. Andere Stoffe und Verfahren dienen in erster Linie dem überregionalen und globalen Handel, weil sie Stabilität und Haltbarkeit, also die Lagerfähigkeit der Produkte um Wochen und Monate verlängern.

Die handwerkliche Produktion hingegen liefert Produkte, die sich in Geschmack und Konsistenz zumeist von industriell gefertigten unterscheiden. Handwerkliche Produkte sind oftmals regionale Produkte, die teilweise saisonalen und anderen Schwankungen unterliegen.

Tütensuppen, H-Milch, Tiefkühlpizza, Kartoffelchips – das alles war früher undenkbar. Lebensmittel waren nicht oder nur wenig verarbeitet und sollten im Idealfall frisch verzehrt werden. Heute gibt es viele verarbeitete Produkte. Aber Verarbeitungsprozesse sollen so schonend wie möglich sein. Verarbeitungsschritte sollen notwendig, sinnvoll, unschädlich sein. Zutaten werden unterteilt in solche, die landwirtschaftlichen Ursprungs sind, und in diejenigen nichtlandwirtschaftlichen Ursprungs. Für Zutaten nichtlandwirtschaftlichen Ursprungs gelten folgende Regeln: Aromen dürfen verwendet werden, sofern sie nicht synthetisch oder gentechnisch hergestellt wurden. Zu den sogenannten natürlichen Aromen zählen alle Geschmacksstoffe, die auf biologischem Wege entstanden sind, also auch solche, die von Mikroorganismen oder mittels Enzymen produziert wurden. Naturidentische Aromen sind mit einzelnen Bestandteilen ihrer natürlichen Vorbilder chemisch identisch, werden aber synthetisch hergestellt. Diese sind im Öko-Bereich verboten, ebenso wie die vollkommen künstlichen Aromastoffe, die in der Natur kein Vorbild haben.

Kulturen von Mikroorganismen werden für die Herstellung zahlreicher Lebensmittel benötigt: für Sauer- und Hefeteige, Sauermilchprodukte, Käse, Essig, für die Wurstreifung, Säfte sowie für alkoholische Getränke. Bei Verwendung von Mikroorganismen dürfen diese nicht gentechnisch verändert sein. Anforderungen an die Beschaffenheit und Qualität der Nährmedien oder Substrate für die Kulturen werden nicht gestellt. Für Salz gibt es auch keine Beschränkungen.

II. Спишите в тетрадь словарный минимум, заучите слова и выражения.

Словарный минимум

1. **Angebot** n, -(e)s, -e предложение
2. **Anlage** f, =, -en устройство, установка
3. **Anwendung** f, =, -en применение, использование
4. **Arbeitsgang** m, -(e)s, -gänge рабочий процесс
5. **Ausgabe** f, =, -n раздача, отпуск товара
6. **Ausrüstung** f, =, -en оборудование
7. **Bedienung** f, =, -en обслуживание
8. **Bedingung** f, =, -en условие
9. **dämpfen** vt тушить
10. **durchführen** vt проводить, выполнять
11. **Einrichtung** f, =, -en устройство, оборудование
12. **erfolgen** vi (s) происходить
13. **Ersatz** m, -es замена; заменитель, суррогат
14. **Fertigung** f, =, -en изготовление, производство
15. **garen** vt подвергать термообработке, доводить до готовности
16. **Gehänge** n, -s, = подвесная люлька
17. **Gerät** n, -(e)s, -e прибор, аппарат
18. **Gut** n, -(e)s, Güter продукт, товар
19. **Haltbarkeit** f, = сохранность
20. **Hängebahn** f, =, -en подвесной конвейер, транспортер
21. **Klopfen** n, -s отбивание (мяса), виброобработка (шоколадной массы)
22. **Lagerung** f, =, -en хранение на складе
23. **Lebensmittel** n, -s, = продукт питания
24. **Lockerung** f, =, -en разрыхление
25. **mengen** vt смешивать, перемешивать

26. **mischen** vt мешать, смешивать
27. **mürben** vt разрыхлять
28. **Palette** f, =, -n поддон
29. **passieren** vt протирать через сито, пропускать через мясорубку
30. **räuchern** vt коптить
31. **Regelung** f, =, -en регулирование
32. **reinigen** vt чистить
33. **rühren** vt мешать, помешивать
34. **schonend** щадящий
35. **spülen** vt мыть, полоскать
36. **Steuerung** f, =, -en управление
37. **Stofftrennung** f, =, -en разделение веществ
38. **Stoffvereinigung** f, =, -en соединение веществ
39. **Speisenherstellung** f, =, -en пищевое производство
40. **trocknen** vt сушить
41. **Verfahren** n, -s, = способ, метод
42. **Vorgang** m, -(e)s, -gänge процесс
43. **Waage** f, =, -n весы
44. **weichen** vt отмачивать, замачивать
45. **Wirkstoff** m, -(e)s, -e биологически активное вещество
46. **zerkleinern** vt измельчать, дробить
47. **Zusatz** m -es, Zusätze добавка, примесь
48. **Zutat** f, =, -en ингредиенты, компоненты, состав
49. **bzw. beziehungsweise** или, иначе, соответственно
50. **d. h. das heißt** то есть
51. **zum Ausdruck bringen** выразить

III. Повторите следующие грамматические темы и выполните упражнения.

Passiv

Придаточные определительные предложения

а) Перепишите и переведите следующие предложения, обращая внимание на состав сказуемого:

Образец: Die Entwicklung der Speisenproduktion *wird* durch die komplexe Automatisierung *bestimmt*. – Развитие пищевого производства *определяется* комплексной автоматизацией.

1. Im Verlauf der letzten Jahre ist eine Vielzahl von Automaten auf den Markt gebracht worden.
2. Die Programmsteuerung des Arbeitsablaufes eines gesamten Automaten-systems war damals erfolgreich verwirklicht worden.
3. Die Zubereitungsphase soll zeitlich optimal mit der Speisenausgabe verflochten werden.
4. Durch die Produktion auf Bestellung ist ein Speisenangebot mit hohem Genußwert gewährleistet worden.
5. Dieser Automat wird elektro-magnetisch gesteuert werden.
6. Einige Automaten werden zur kompletten Anlage verkettet.
7. Diese Güter wurden durch das ganze Land transportiert.
8. In der Tabelle 13 werden mechanisierte und automatisierte Ausrüstungen vorgestellt und erläutert.
9. Früher wurden die meisten Arbeitsgänge manuell ausgeführt.
10. Mit den Einzweckmaschinen kann nur ein Verfahren realisiert werden.

б) Перепишите и переведите, обращая внимание на тип придаточных предложений.

Образец: Viele Arbeitsgänge, *die* früher manuell ausgeführt worden sind, werden heute mechanisiert und automatisiert. – Многие рабочие процессы, *которые* раньше выполнялись вручную, сегодня механизуются и автоматизируются.

1. Der innerbetriebliche Transport nimmt eine wichtige Stellung ein, die leider noch zu oft in der Praxis unterschätzt wird.
2. Der Höchststand der Technik wird durch Geräte, die mit verschiedenartigen Steuer- und Regelungseinrichtungen ausgerüstet werden, bestimmt.
3. Die Speisenbar ist ein moderner Gaststättentyp, der ein großes Angebot und eine rationelle Produktionsorganisation ermöglicht.
4. Heute gibt es Universalmaschinen, mit denen mehrere unterschiedliche Arbeitsoperationen ausgeführt werden können.
5. Bild 1 stellt eine Gliederung der Vorgänge, denen wiederum zahlreiche Apparate und Apparatenkombinationen zugeordnet werden müssen, dar.
6. Die Grundoperationen kann man in vielen Varianten, deren Kennzeichen die Art der erforderlichen Energiequelle ist, durchführen.
7. Solche Apparate, die aus transporttechnischen Gründen nur teilweise im Betrieb montiert werden können, verlangen eine besondere Technologie.

8. Die Standardisierung legt die Einzelteile fest, die bei den unterschiedlichsten Apparatenbauarten immer wieder verwendet werden können.

9. Das Hauptkriterium für die Auswahl einer Vorzugsvariante sind die technisch-ökonomischen Kennziffern der Produktion, die von vielen Faktoren abhängig sind.

IV. Прочтите и переведите текст, незнакомые слова и выражения выпишите в тетрадь и выучите их.

Текст В

Technologischer Gesamtprozess in der Lebensmittelproduktion

Jeder technologische Prozess wird mittels Verfahren verwirklicht. Die technologischen Verfahren bringen die Art und Weise des Zusammenwirkens zwischen Arbeitsmittel, Arbeitsgegenstand und Arbeitskraft im jeweiligen konkreten Arbeitsgang zum Ausdruck. Der technologische Gesamtprozess in der Lebensmittelproduktion umfasst die Warenverein-nahme und die Warenlagerung als Nebenprozesse, die Vorbereitung, die Zubereitung und die Ausgabe als Hauptprozesse, das Geschirr- und Be-hälterspülen als Hilfsprozesse.

Die Warenvereinnahme umfasst außer Transportieren (Entladen, Transport in die Annahme, Transport in die Lager) noch das Auspacken sowie die Quantitäts- und Qualitätskontrolle. Für die beiden letztgenann-ten Arbeitsgänge, die überwiegend manuell ausgeführt werden müssen, gibt es außer vielfältiger automatischen Einbau- oder Standwaagen keine modernen mechanisierten oder automatisierten Ausrüstungen. Anders ver-hält es sich bei dem innerbetrieblichen Transport, wo es mannigfaltige Möglichkeiten zur Rationalisierung durch Mechanisierung gibt. Die Ziel-stellung besteht darin, das Material und die Fertigerzeugnisse auf kürzes-tem Wege, in kürzester Zeit und mit dem niedrigsten Aufwand zwischen und innerhalb der Struktureinheiten zu bewegen, um insgesamt einen op-timalen Durchlauf zu erreichen.

Die Warenlagerung bildet das relativ statische Moment im innerbe-trieblichen Material- und Warenfluss; sie umfasst Einlagern, Kontrol-lieren, Pflegen, Absortieren, Transportieren. Ausrüstungen für die Waren-lagerung sind Regale, Behälter, Schränke und Bodenroste. Es gibt gekühl-te und ungekühlte Lager. Gekühlte Lager sind Vorkühlräume, Kühl-räume, Tiefkühlräume (Gefrierlager). Man unterscheidet bei der Lagerung

zwischen Verfahren der starren Lagerung und Verfahren der fließenden Lagerung.

Die wichtigsten Verfahren der *starren Lagerung* von Stückgütern sind Bodenlagerung (Bodenstapellagerung in Zeilen und Blöcken), Regallagerung (einfache Regallagerung, Regalstapellagerung), Reihenstapelung, Blockstapelung, hängende Lagerung (Lagerung an Gehängen oder Hängebahnen). Die Verfahren der *fließenden Lagerung* sind Durchlaufregallagerung und Paletten-Durchlaufregallagerung.

Die *Vorbereitungsphase der Speisenproduktion* umfasst Prozesse der Stofftrennung, der Stofflockerung und der Stoffvereinigung. Dabei werden die Güter bis zu einem sogenannten küchenfertigen (garfertigen) Zustand (ein Zustand, der die Güter für die Weiterbehandlung im nachfolgenden Teilprozess „Zubereitung“ geeignet macht) bearbeitet. Die Stofftrennung umfaßt folgende Prozesse: Schälen, Waschen, Putzen, Ausnehmen, Zerkleinern (Schneiden, Sägen, Hacken, Homogenisieren, Passieren). Die Stofflockerung wird in der Speisenproduktion durch Mürben repräsentiert. Dabei unterscheidet man mechanisches Mürben (Plattieren, Klopfen) und chemisches Mürben. Bei der Stoffvereinigung sollen Vorbereitungsprozesse wie Mengen, Rühren, Kneten, Mischen (Emulgieren, Einschlagen), Panieren, Spicken, Füllen hervorgehoben werden.

Maschinen oder Automaten zur Durchführung von Vorbereitungsprozessen weisen einen hohen Spezialisierungsgrad auf. Man unterscheidet zunächst zwischen Mehrzweck- oder Universalmaschinen, mit denen mehrere unterschiedliche Arbeitsoperationen ausgeführt werden können, und Spezial- oder Einzweckmaschinen, mit denen jeweils nur ein Verfahren realisiert werden kann. Mehrzweck- oder Universalmaschinen sind wegen ihrer vielseitigen Verwendbarkeit vor allem für Küchen geringer Produktionskapazität, Einzweck- oder Spezialmaschinen besonders für Küchen mit hohen Produktionsaufgaben geeignet. Moderne Mehrzweckmaschinen zeichnen sich durch hochqualitative Verfahrensführung, hohe Universalität und Leistungsfähigkeit, hohe Beweglichkeit (Mobilität), geringen Umrüstaufwand, geringen Bedienungs- und Wartungsaufwand, leichte Bauweise aus.

Die Zubereitung stellt die 2. auf die Vorbereitung folgende Phase der Speisenherstellung dar. Die Zubereitungsprozesse werden zum überwiegenden Teil durch die verschiedenen unterschiedlichen Verfahren des Grundverfahrens „Garen“ repräsentiert. Das sind z. B. Kochen, Dämpfen, Backen, Braten usw. Außer dem Garen lassen sich noch Zubereitungspro-

zesse wie Milchsäuregärung, Marinieren und Räuchern hervorheben. Auch Mengen und Mischen, die bereits in der Vorbereitungsphase aufgeführt wurden, sind bei der Herstellung von kalten Soßen und kalten Speisen als Zubereitungsverfahren anzusehen. Moderne Gargeräte mit einem hohen Mechanisierungs- bzw. Automatisierungsgrad werden durch eingebaute Regelungseinrichtungen, kontinuierliche Verfahrensführung, Anwendung schonender Medien, hohe Produktivität gekennzeichnet. Generell kann man bei Garautomaten zwischen Automaten, die nur ein Garverfahren realisieren, und Automaten, in denen mehrere Garverfahren durchgeführt werden können, unterscheiden. Zur ersten Gruppe gehören Dämpfautomaten, Kochautomaten, Bratautomaten, Kurzbratautomaten, Fritierautomaten. Die zweite Gruppe wird durch Mehrzweck- oder Universalgarautomaten repräsentiert. Einige Garautomaten kann man zur kompletten Anlage verketteten. Auch die Programmsteuerung des Arbeitsablaufes eines gesamten Automaten-systems über einen Prozessrechner ist bereits erfolgreich verwirklicht worden. In dieser Richtung, d. h. in der Verkettung von Geräten zu Maschinensystemen und in der Programmsteuerung der Prozessabläufe verläuft auch die weitere Entwicklung bei der Durchsetzung des wissenschaftlich-technischen Fortschritts für große Speisenproduktionseinrichtungen.

Die Speisenausgabe umfasst die Verfahren des Portionierens, Anrichtens, Garnierens und Ausgebens bzw. des Bereitstellens zur Selbstbedienung. Man unterscheidet zwischen folgenden Hauptformen: stationäre Ausgabe für die individuelle Bedienung, fahrbare Ausgaben für die individuelle Bedienung (Ausgabewagen), Schalterausgabe bei Selbstbedienung, fließende Ausgabe (Plattenumlaufanlage), Cafeteria-Ausgabe bei Selbstbedienung nach dem Entnahmeprinzip, Barausgabe (Speisenbarprinzip). Fließende Ausgabe und Cafeteria-Ausgabe haben einen hohen Mechanisierungsgrad; sie machen den Einsatz von spezifischen Ausrüstungen erforderlich. Das moderne Ausrüstungssystem „fließende Ausgabe“ umfasst folgende Technik: verkleidete Gurtbandförderer mit stufenloser Geschwindigkeitsregelung; Rotoliftanlagen mit Geschwindigkeitsregelung, die durch mehrere Geschosse geführt werden können; elektrische, beheizte Speisenausgabewagen; Wagen für Teller, Tassen, Bestecke usw.; Ausgabebüfets; elektrische, beheizte, fahrbare Kleinkessel.

Das Geschirrspülen und Behälterreinigung sind wichtige Teilprozesse im technologischen Gesamtprozess der Speisenproduktion. Sie umfassen folgende Arbeitsgänge: Beseitigung von Speiseresten und sonstigen

Abfällen, Sortieren nach Geschirrarten, Weichen, Grobreinigen, Vorspülen, Hauptspülen (Waschen), Nachspülen, Trocknen, Absortieren, Zwischenlagern. Diese genannten Arbeitsgänge laufen nacheinander und, bedingt durch den zyklischen Charakter technologischer Prozesse, zugleich nebeneinander ab. Die verhältnismäßige Einheitlichkeit der Bearbeitungsgegenstände und die geringe Differenziertheit der Behandlungsverfahren bei der Geschirrsäuberung bieten günstige Bedingungen für die Mechanisierung und Automatisierung. Es gibt eine Vielzahl von leistungsfähigen Geschirrspülmaschinen verschiedener Kapazität. Die Rationalität und Effektivität des Teilprozesses „Geschirrspülen“ ist aber nicht nur von der Leistungsfähigkeit und dem Automatisierungsgrad der Spülanlage abhängig, sondern auch von der Gestaltung der sonstigen notwendigen Arbeitsgänge. Deshalb gibt es außer der Spülanlage noch folgende Ausrüstungen: Absortiertische mit Abwerfshächten und Abstreichvorrichtung mit dazugehörigen einfahrbaren Wagen für Abfälle; Spülbecken mit flexibler Brauseeinrichtung; Arbeitstische zum Absortieren; Rollen, Drehscheiben und Bandförderer; Bestecktrockenmaschinen.

Alle Teilprozesse des technologischen Gesamtprozesses sind miteinander durch Transportprozesse verbunden.

V. Переведите текст без словаря.

Текст С

Vitamine

Vitamine als Schutz- und Reglerstoffe stellen eine besondere Gruppe der Nährstoffe dar. Sie haben sogar in den kleinsten Konzentrationen eine starke katalytische Wirkung. Man hat sie deshalb mit den Fermenten und Hormonen in die Gruppe der „Wirkstoffe“ eingereiht.

Die fettlöslichen Vitamine sind hauptsächlich in den Nahrungsfetten, die wasserlöslichen in Fleisch und pflanzlichen Nahrungsmitteln enthalten. Die Vitamine sind nicht sehr hitzebeständig. Bei längerem Kochen werden sie zerstört. Es gibt Stoffe, die alle für den Menschen wichtigen Vitamine enthalten, z.B. die Vollmilch, und solche, die praktisch keine Vitamine enthalten, z.B. die Margarine. Die Vitaminierung solcher Stoffe ist eine Notwendigkeit, um die Krankheitserscheinungen der Menschen zu verhüten.

Jedem Vitamin kommen mehrere Funktionen zu, z.B. Vitamin A regelt die Stoffwechselfvorgänge, ist für den Lebenskreislauf unerlässlich

und spielt beim Wachstum des Menschen eine große Rolle. Vitaminmangel führt zu Hauterkrankungen. Fehlt er in der Netzhaut der Augen, so wird Nachtblindheit hervorgerufen. Damit die hergestellten Präparate aus Vitamin A, dessen Hitze- und Sauerstoffempfindlichkeit sehr groß ist, lange haltbar sind, versetzt man sie mit Antioxydanten.

Im Kindesalter sind D-Vitamine unentbehrlich. Die in dieser Gruppe zusammengefassten Wirkstoffe regeln die Kalk- und Phosphorzufuhr aus der Nahrung für den Aufbau und die Festigung des Knochengewebes. Kalk- und Phosphatmangel hat Knochenerweichung, bekannt als Rachitis zur Folge. Da Vitamin D dieser entgegenwirkt, wird es antirachitisches Vitamin genannt.

ЗАДАНИЕ 2

I. Прочтите текст и переведите его со словарём. Обратите внимание на «грамматические трудности».

Текст А

Frishhaltung von Lebensmitteln durch Kälte

Ein großer Teil der landwirtschaftlichen Produkte ist sehr begrenzt haltbar. Die Aufgabe der Kältetechnik ist es, die Haltbarkeit der Lebensmittel zu verlängern und damit eine planmäßige Versorgung der Bevölkerung mit landwirtschaftlichen Produkten zu ermöglichen. Bei der schnell anwachsenden Bevölkerung der Großstädte ist es notwendig, die Lebensmittel vor dem Verderb zu schützen und ihre Qualität voll zu erhalten. Mit Rücksicht auf Verschiedenheiten im Klima und in der Bevölkerungsdichte wird es auf der Erde immer Gebiete geben, in denen bestimmte Lebensmittel überwiegend erzeugt oder verbraucht werden. Daher muß die Kälteindustrie dafür sorgen, dass auch leicht verderbliche Produkte der Landwirtschaft auf weite Entfernungen, ohne ihre Qualität zu vermindern, transportiert werden können. Südfrüchte werden auch in nördlichen Gebieten verlangt. Fleisch aus Australien, Argentinien und Neu-Seeland kommt in die Kühllhäuser der europäischen Länder. Seefische von der amerikanischen oder afrikanischen Küste können wir auch jeden Tag kaufen.

Es wurden viele Verfahren ausgearbeitet, um Lebensmittel für eine längere Zeit frisch zu erhalten. Einige davon sind viele Jahrhunderte alt. Es ist schon längst bekannt, dass sich die Haltbarkeit von Lebensmitteln durch Lagerung bei tiefen Temperaturen wesentlich verlängern lässt. Von natürlicher Kälte, bzw. unterirdischen Kellern, Schnee, Eis usw. wurde schon damals bei manchen Lebensmitteln Gebrauch gemacht. Kältemischungen, Schnee oder Eis mit Salzen, waren auch schon bekannt.

In industriellem Maßstab konnten tiefe Temperaturen aber erst nach der Erfindung von Kältemaschinen im XIX. Jahrhundert verwendet werden. Eine Kälteindustrie gibt es erst seit etwa 100 Jahren. Die Frishhaltung von Lebensmitteln gehörte zu den ersten Anwendungen der künstlichen Kälte. Dabei erkannte man sehr bald, dass die Temperaturen über 0 °C nur eine recht begrenzte Verlängerung der Haltbarkeit für viele Lebensmittel geben. Man ging daher schon im vorigen Jahrhundert zum Gefrieren über. Die Lebensmittel werden bei Temperaturen von etwa -40 °C eingefroren und bei -18 °C gelagert. Die eingefrorenen Produkte, bzw. Fleisch, Fisch usw. kann man einige Monate lagern.

Durch ein richtiges Auftauen stellt man die Eigenschaften des frischen Produktes, bzw. Geschmack, Geruch und meistens das Aussehen wieder her. Die aufgetauten Produkte besitzen aber einen wesentlichen Nachteil. Sie sollen so schnell wie möglich verbraucht werden, da sie eine geringere Haltbarkeit aufweisen als die frischen Lebensmittel.

Im Gegensatz zu den anderen Verfahren ist die Konservierung durch Kälte das einzige, bei dem der natürliche Geschmack und Geruch, die Konsistenz und das Aussehen der Produkte fast keinen Unterschied von dem Zustand der frischen Ware zeigt.

II. Выпишите словарный минимум в тетрадь. Выучите слова и выражения.

Словарный минимум

1. **Abbau** m, -(e)s, -e расщепление, разрушение
2. **abkühlen, kühlen** vt охлаждать
3. **Aussehen** n, -s внешний, т. н. «товарный» вид
4. **befallen** (ie, a) vt поражать
5. **befördern** vt перевозить, транспортировать
6. **begünstigen** vt благоприятствовать
7. **beschädigen** vt повреждать
8. **Eiweißstoff** m, -(e)s, -e белок
9. **Folie** f, =, -n фольга
10. **gas- und wasserdicht** газо- и водонепроницаемый
11. **gefrieren, einfrieren** замораживать
12. **Gewichtsverlust** m, -es, -e потеря веса
13. **haltbar** сохраняемый
14. **Kleinpackung** f, =, -en мелкая, розничная расфасовка
15. **Kühlgut** n, -es, -güter охлаждаемый продукт
16. **Kühlzeit** f, =, -en время охлаждения
17. **lagern** vt хранить на складе
18. **Luftfeuchtigkeit** f, =, -en влажность воздуха
19. **Nährstoff** m, -(e)s, -e питательное вещество
20. **Oberfläche** f, =, -en поверхность
21. **pflanzlich** растительный
22. **Qualität** f, =, -en качество
23. **Quecksilbersäule** f, =, -n ртутный столб
24. **ranzig** прогорклый

25. **reifen** vi созреть
26. **relativ** относительный
27. **Sättigungsdruck** m, -(e)s, -drücke давление насыщения
28. **schlachten** vt забивать (скот)
29. **Stoffwechsel** m, -s, = обмен веществ
30. **tierisch** животный
31. **Umsetzung** f, =, -en превращение, преобразование
32. **verderben** (a, o) vi портиться
33. **verdunsten** vi (s) испаряться
34. **verfärben** изменять окраску
35. **vermehren sich** размножаться
36. **Verpackung** f, =, -en упаковка
37. **Verpflegung** f, =, -en продовольствие
38. **versorgen** vt снабжать, обеспечивать
39. **verteilen** vt распределять
40. **Verunreinigung** f, =, -en загрязнение
41. **was...anbetrifft** что касается...
42. **zur Folge haben** повлечь за собой
43. **Gebrauch machen von...** употреблять, пользоваться
44. **mit Rücksicht auf...** с учётом

III. Повторите грамматические правила и выполните упражнения.

Конструкции Infinitiv + zu
 обороты um + zu + Infinitiv, statt + zu + Infinitiv, ohne + zu + Infinitiv
 Парный союз je ... desto (um so)

а) Перепишите и переведите предложения, подчеркните конструкцию с инфинитивом.

Образец: Die wichtigste *Aufgabe der Kältetechnik* ist, die Haltbarkeit der Lebensmittel *zu verbessern*. Важнейшая задача холодильной техники - улучшить сохранность пищевых продуктов.

1. Die Kühlung hat den Zweck, das Bakterienwachstum zu hemmen.

2. Durch die Kälte sind wir in der Lage, die Haltbarkeit der Lebensmittel zu verlängern.

3. Eine bestimmte Temperatur in der Kühlkammer aufrechtzuhalten, ist von großer Bedeutung.

4. Bei Lebensmittelkühlung ist es wichtig, dem Produkt seine überschüssige Wärme zu entziehen.

5. Niedrige Temperaturen helfen uns, die Gewichtsverluste zu vermindern.

6. Durch einen Kühltunnel ist es möglich, die Zeit der Abkühlung in bestimmten Grenzen zu halten.

7. Neue Methoden der Lebensmittelkühlung begann man erst vor 20 Jahren anzuwenden.

8. Man braucht mehrere Tonnen von Lebensmitteln auf weite Entfernungen zu transportieren.

9. Für eine planmäßige Versorgung der Großstädte mit Lebensmitteln ist es notwendig, die Produkte der Landwirtschaft vor dem Verderb zu schützen.

10. Die Aufgabe des Kühltransports ist es, verschiedene Lebensmittel vom Erzeuger zum Verbraucher zu befördern.

б) Перепишите и переведите предложения, обратите внимание на значение местоименного наречия и перевод инфинитивной конструкции.

Образец: Bei Kühlung der Lebensmittel sorgt man *dafür*, das Bakterienwachstum an der Oberfläche des Produktes *zu hemmen*. При охлаждении продуктов питания заботятся *о том, чтобы замедлить* рост бактерий на поверхности продукта.

1. Das Prinzip der Lebensmittelkühlung besteht darin, dem abzukühlenden Produkt seine überschüssige Wärme zu entziehen.

2. Man strebt danach, die Temperatur des Kühlraumes konstant zu halten.

3. Die Kälteindustrie sorgt dafür, die Lebensmittel vor dem Verderb zu schützen.

4. Die Wirkungsweise eines Kontaktthermometers beruht darauf, den elektrischen Strom ein- und auszuschalten.

5. Man geht immer mehr dazu über, eingepackte portionierte Lebensmittel zu verkaufen.

6. Alle diese Verfahren eignen sich dazu, in den Kühllhäusern verwendet zu sein.

в) Перепишите и переведите предложения, обратите внимание на инфинитивные обороты.

Образец: *Um die Gewichtsverluste zu vermindern, muß man alle hygienischen Forderungen erfüllen. Чтобы уменьшить потери веса, нужно выполнять все гигиенические требования. Man darf Lebensmittel in einem Kühlraum nicht lagern, ohne die Temperatur und Luftfeuchtigkeit zu kontrollieren. Не следует хранить продукты в холодильной камере, не контролируя температуру и влажность воздуха. Statt das Papier zu gebrauchen, verwendet man immer mehr zur Lebensmittelverpackung Folien aus Kunststoffen. Вместо того, чтобы использовать бумагу, для упаковки продуктов питания всё больше употребляют плёнку из искусственных материалов.*

1. Um die Verluste an Gewicht zu vermeiden, muß man in der Kühlkammer entsprechende Luftfeuchtigkeit aufrechterhalten.

2. Um eine konstante Temperatur in der Kühlkammer zu erhalten, verwendet man oft Kontaktthermometer.

3. Die Kühlkammern sind so schnell wie möglich ein- und auszuladen, um das Erwärmen des eingelegten Produktes zu vermindern.

4. Um das Bakterienwachstum zu hemmen, braucht man tiefe Temperaturen.

5. Um die Gefrierzeit abzukürzen, braucht man die Luftgeschwindigkeit von 3 m/s konstant zu halten.

6. Man kann das Wachstum der Bakterien nicht hemmen, ohne tiefe Temperaturen zu verwenden.

7. Man kann das Fleisch vor den Bakterien nicht schützen, ohne die Wasseraktivität des Produktes zu vermindern.

8. Ohne Temperatur und Luftfeuchtigkeit in der Kammer konstant zu halten, erreicht man keinen guten Erfolg bei Kühlagerung von leichtverderblichen Lebensmitteln.

9. Statt Kunststofffolien anzuwenden, gebraucht man immer mehr Aluminiumfolien, weil diese die Lebensmittel auch vor Lichteinwirkung schützen.

10. Statt das Fleisch bis $+2\text{ }^{\circ}\text{C}$ abzukühlen, verwendet man bei Langlagerung ein anderes Temperaturregime, etwa $-2\text{ }^{\circ}\text{C}$.

г) Перепишите предложения, подчеркните парный союз *je...desto* (um so) и переведите.

Образец: *Je länger das Fleisch in einer Kühlkammer liegt, desto*

mehr verliert es an Gewicht. *Чем* дольше мясо лежит в холодильной камере, *тем* больше оно теряет в весе.

1. Die Luft kann desto mehr Feuchtigkeit erhalten, je höher die Temperatur ist.

2. Die Gewichtsverluste können um so geringer sein, je höher die Luftgeschwindigkeit in der Kammer ist.

3. Das Abkühlen des Produktes erreicht man gewöhnlich um so schneller, je intensiver die Luftgeschwindigkeit ist.

4. Je schneller das Fleisch eingepackt ist, desto weniger verliert es an Gewicht.

5. Je niedriger die Temperatur der Kühlkammer liegt, desto kürzer wird die Abkühlungszeit.

IV. Прочтите и переведите текст. Незнакомые слова и выражения выпишите в тетрадь и выучите.

Текст В

Abkühlung von Lebensmitteln

Während der Lagerung treten in den Lebensmitteln Veränderungen ein, die den Geschmack herabsetzen und schließlich zum Verderb führen. Dabei sind zu unterscheiden: rein physikalische Prozesse, chemische und biochemische Prozesse, Wirkung von Mikroorganismen, Einfluss von Temperatur, relativer Feuchtigkeit, Luftbewegung usw.

Bei rein physikalischen Prozessen ist es vor allem die Verdunstung des Wassers zu nennen. Das Wasser ist der Hauptbestandteil von meisten schnell verderblichen Lebensmitteln. Die Verdunstung des Wassers hat nicht nur einen Gewichtsverlust zur Folge, sondern es tritt dabei eine Eintrocknung der Oberfläche, verbunden mit Farbenveränderungen, was die Qualität der Ware stark herabsetzt.

In tierischen und pflanzlichen Lebensmitteln spielen sich bei ihrer Aufbewahrung verschiedene biochemische Vorgänge unter Einwirkung von Fermenten ab. Die ersten Phasen von solchen Prozessen können die Qualität der Ware sogar steigern. So z. B. taugt das frisch geschlachtete Fleisch für den menschlichen Verbrauch gar nicht. Während der Reifungszeit bekommt das Fleisch seinen angenehmen Geschmack und weiche Konsistenz. Früchte werden auch oft vor ihrer vollen Reife geerntet. Bei Lagerung müssen sie dann langsam ausreifen. Bei längerer Lagerung treten in manchen Fällen weitere Veränderungen auf. Bei Fleisch und Fisch

beginnt der Abbau der Eiweißstoffe, oft als Autolyse bezeichnet, der schließlich zum Verderb des Produktes führt. Die Früchte verlieren ihre Geschmack- und Aromastoffe, und man stellt dabei in vielen Fällen pathologische Veränderungen fest. Unter dem Einfluss des Luftsauerstoffes treten bei vielen fetthaltigen Lebensmitteln die Erscheinungen der Oxydation auf. Sie verursachen einen ranzigen Geschmack und Verfärbungen. Eine weitere Ursache des Verderbes von Lebensmitteln bei der Lagerung sind Mikroorganismen. Obst und Früchte werden meistens von Schimmelpilzen befallen, während Fleisch und Fisch durch Bakterien beschädigt werden. Die Hauptbestandteile unserer Nahrung – Kohlenhydrate, Fette und Eiweißstoffe – sind auch Nährstoffe für Mikroorganismen, durch deren Stoffwechsel in den Lebensmitteln unerwünschte Veränderungen und Verminderung der Qualität entstehen. Frisch geschlachtetes Fleisch und Fische sind praktisch steril. Die Infizierung erfolgt immer von der Oberfläche des Produktes aus. Die Vermehrung der Mikroorganismen geht unter günstigen Bedingungen sehr schnell vor sich. Aus wenigen Hunderten Bakterien je cm^2 der Fleischoberfläche können in einigen Stunden Millionen werden.

Alle geschilderten Vorgänge sind in hohem Maße temperaturabhängig und werden mit sinkender Temperatur immer langsamer. Die Verdunstung des Wassers und der damit zusammenhängende Gewichtsverlust nehmen mit sinkendem Dampfdruck stark ab. Dieser ist aber um so niedriger, je tiefer die Temperatur liegt. Bei $30\text{ }^\circ\text{C}$ beträgt er etwa 32 mm der Quecksilbersäule, bei $0\text{ }^\circ\text{C}$ aber nur noch 4,6 mm.

Aus der Kinetik der chemischen Reaktionen ist es bekannt, daß sich die Reaktionsgeschwindigkeit mehrerer Vorgänge mit sinkender Temperatur stark verlangsamt. Man kann sagen, dass jede Senkung der Temperatur um $10\text{ }^\circ\text{C}$ die chemischen Umsetzungen um 2 bis 3fache verringert. Da diese Umsetzungen meist Verminderungen der Qualität bedeuten, so kann man sagen, dass sich die Haltbarkeit je $10\text{ }^\circ\text{C}$ Temperatursenkung verdoppelt.

In der Nähe des Gefrierpunktes nimmt der Temperaturkoeffizient bei manchen Lebensmitteln, besonders bei Fleisch und Fisch, stark zu. Dieser Zusammenhang wurde an unserer Universität allseitig untersucht. Ein Forscherkollektiv unter Leitung von Professor N. A. Golowkin entwickelte die theoretischen Grundlagen für die Lagerung der Lebensmittel in der Nähe ihrer Gefrierpunkte, bzw. bei sogenannten kryoskopischen Temperaturen.

Bei manchen Lebensmitteln pflanzlicher Herkunft sind die Temperaturkoeffizienten der Reaktionen so stark verschieden, dass bei Annähe-

rung an 0 °C physiologische Veränderungen im System eintreten, die zu den Kaltlagerveränderungen führen können. Ein Beispiel dieser Art ist das Süßwerden der Kartoffeln bei Lagerung unter 4 °C.

Was das Wachstum der Mikroorganismen bei verschiedenen Temperaturen anbetrifft, so gibt es für die verschiedenen Bakterien ihre günstigen Temperaturbereiche. Man kann aber sagen, dass das Wachstum der Mikroorganismen mit sinkender Temperatur immer langsamer wird. Aber es muss betont sein, dass viele Mikroorganismen auch bei den tiefsten in der praktischen Kältelagerung verwendenden Temperaturen nicht abgetötet werden. Sobald die Lebensmittel auf höhere Temperaturen erwärmt werden, beginnt die Vermehrung der Mikroorganismen aufs neue.

Neben der Temperatur hat die relative Luftfeuchtigkeit auf die Haltbarkeit der kühlgelagerten Lebensmittel einen starken Einfluss. Der Gewichtsverlust durch Verdunstung sinkt mit zunehmender relativer Luftfeuchtigkeit im Lagerraum. Unter der relativen Feuchtigkeit versteht man das Verhältnis des Partialdruckes des Wasserdampfes in der Luft des Lagerraumes zu dem Sättigungsdruck des Dampfes bei gegebener Temperatur. Man benutzt oft den Begriff „Wasseraktivität“, der eine relative Feuchtigkeit an der Oberfläche des Produktes bedeutet.

Die hohe Wasseraktivität begünstigt das Wachstum der Mikroorganismen auf der Oberfläche des Produktes, besonders bei höheren Temperaturen. Das Bakterienwachstum kann nur dann in kleineren Grenzen gehalten werden, wenn die Lagertemperatur auf etwa 0 °C gesenkt wird. Im Allgemeinen kann die relative Feuchtigkeit um so höher gehalten werden, je tiefer die Temperatur ist.

Auch die Bewegung der Luft beim Kühlen, sowie Gefrieren und Lagern hat einen Einfluss auf die Qualität und Haltbarkeit der Ware. In bewegter Luft erfolgt die Verdunstung des Wassers schneller als in ruhender. Beim Abkühlungsprozess wird bei höherer Luftgeschwindigkeit der stärkere Wasserverlust in der Zeiteinheit durch die kürzere Kühlzeit kompensiert. Bewegte Luft verhindert den Anstieg der Luftfeuchtigkeit an der Oberfläche der Waren und führt zur Bildung einer trockenen Oberflächenschicht, die die ungünstigen Bedingungen für das Bakterienwachstum bietet.

Bei der langfristigen Lagerung gefrorener Waren, bei denen ein Bakterienwachstum praktisch aufhört, braucht man keine intensive Luftbewegung. Hier ist es besser, eine sogenannte „stille Kühlung“ zu empfehlen.

Hohe Luftgeschwindigkeiten sind für Gewichtsverluste von Bedeutung, wenn dünne Objekte ohne Verpackung abgekühlt werden sollen. Bei

dickeren, dicht verpackten Objekten ist es praktisch möglich, höhere Luftgeschwindigkeiten zu verwenden, damit man günstige Kühlzeiten bekommt. Beim Gefrieren der Lebensmittel erreicht man bei höheren Luftgeschwindigkeiten auch größere Gefriereschwindigkeiten. Je höher die Gefriereschwindigkeit ist, desto feiner ist die kristalline Struktur des eingefrorenen Produktes.

Durch Luftbewegung wird nicht nur die Verdampfung verstärkt, sondern auch können einige oxydative Reaktionen beschleunigt werden. Um das gekühlte oder eingefrorene Produkt vor der Einwirkung der Luft zu schützen, verwendet man gas- und wasserdichte Verpackung. Als Verpackungsmaterial gebraucht man meistens dichtes Papier oder Kunststoff- und Aluminiumfolien.

Manche Lebensmittel hat man auch vor Lichteinwirkung zu schützen. Durch Einwirkung des Luftsauerstoffes und des Lichtes werden einige Produkte verfärbt, mit der Verfärbung ist meist eine Veränderung des Geschmacks und Geruches verbunden.

Eine möglichst luftdichte Verpackung ist nicht nur notwendig, um den Einfluss von Luftsauerstoff auszuschließen, sondern ist eine Voraussetzung für die Verwendung von Vakuum- und Gasschutzpackungen. Dabei ist es zwischen Kleinpackungen und Großpackungen zu unterscheiden. Großpackungen sind von Bedeutung beim Transport und während der Lagerung. Kleinpackungen schützen das Produkt vor einem Kontakt mit der Raumluft, durch Fliegen, durch Käufer und Verkäufer und damit vor einer zusätzlichen Infektion oder Verunreinigung. Solche Packungen sollen durch Verminderung der Austrocknung zur Qualitätserhaltung beitragen. Dabei aber darf die sich infolge der Wasserverdunstung oder eines Stoffwechsels in der Packung einstellende Atmosphäre keine nachteiligen Veränderungen des Kühlgutes hervorrufen.

V. Переведите текст без словаря.

Текст С

Lebensmittelschutz

Um die Lebensmittel vor Verderben zu schützen, müssen viele hygienische Regeln erfüllt werden. Je schneller das Produkt in die Kühlkammer eingebracht ist, desto kleiner ist sein Bakteriengehalt. Es ist wichtig zu wissen, dass die Bakterien durch Kälte nicht abgetötet, sondern nur an ihrem Wachstum gehemmt werden. Die hohe Wasseraktivität begünstigt

tigt das Wachstum der Mikroorganismen besonders bei hohen Temperaturen. Wird die Lagertemperatur etwa auf 0 °C gesenkt, so kann man das Bakterienwachstum in kleineren Grenzen halten.

Auch die Luftbewegung hat beim Kühlen einen Einfluss auf die Qualität der Ware. Je schneller die Luftgeschwindigkeit ist, desto kürzer ist die Kühlzeit. Beim Abkühlungsprozess wird bei höherer Luftgeschwindigkeit der größere Wasserverlust in den Kühlgütern durch eine kürzere Kühlzeit kompensiert. An der Oberfläche von manchen Lebensmitteln bildet sich eine trockene Haut, die das Produkt vor Bakterien schützt. Bei dicht eingepackten Lebensmitteln ist es praktisch möglich, höhere Luftgeschwindigkeiten anzuwenden, damit man günstige Kühlzeiten bekommt.

ЗАДАНИЕ 3

I. Прочтите текст и переведите его со словарём. Обратите внимание на «грамматические трудности».

Текст А

Herstellung von Konserven

Konserven sind Dauerwaren, die für längere Zeit haltbar sind. Das Verfahren der Konservenherstellung beruht auf der Hitzesterilisation, die der Franzose Francois Appert erstmalig 1804 bei der Temperatur von 100 °C anwandte. Aber es zeigte sich bald, dass diese Temperatur nicht ausreicht, um die Bakterien und ihre Dauerform (die Sporen) abzutöten.

Konserven kommen in luftdicht verschlossenen Dosen oder Gläsern in den Handel. Obgleich es sich bei Konserven um Dauerwaren handelt, soll man sie nicht zu lange aufbewahren. Auf der anderen Seite sind die aus der Produktion kommenden Konserven nicht sofort in den Handel zu bringen, da sie ihre volle Reife erst nach einigen Monaten erhalten. Das gilt besonders für Ölkonserven.

An alle Verfahren müssen grundsätzlich drei Forderungen gestellt werden. Erstens darf nur die beste Rohware zur Verarbeitung kommen. Zweitens muss das Sterilisationsverfahren so sein, dass bei schonender Behandlung des Doseninhalts eine optimale Abtötung der Bakterien erfolgt. Drittens wird ein absolut dichter Verschluss verlangt, damit keine Nachinfektion eintreten kann.

Wenn es um Fischkonserven geht, müssen alle Fische und Fischteile sauber und vorgesalzen sein. Frisches Gemüse muss entsprechend vorbehandelt werden. Bei Konserven in Tunke, Öl und Kream muss der Fisch durch Kochen, Dämpfen, Trocknen, Braten, Räuchern, Tauchen im heißen Öl oder andere dem Wasserentzug dienende Methoden vorbehandelt sein. Die beim Schneiden des Fisches entstehenden Stücke müssen in die unteren Lagen der Dosen gepackt werden. Der Anteil dieser Stücke darf höchstens 20 % der Fischmasse betragen.

Wenn es um Fleischkonserven geht, werden sie nach dem Erhitungsverfahren (Sterilisation) hergestellt. Das sind sowohl reine Fleischkonserven aus Rindfleisch, Schweinefleisch, Hammelfleisch, Wild, Geflügel, Zunge, meist nach vorherigem Pökeln und schwachem Räuchern als auch Wurstkonserven, Leberwurst, Blutwurst, und mannigfache speisefertige Mischungen von Fleisch mit Gemüse, wie Rindfleisch mit Weißkohl und Kartoffeln, Schweinefleisch mit weißen Bohnen, Erbsen, Sauerkraut

usw. Auch Schinken wird häufig einedost, wobei man nicht so stark salzen und räuchern muss wie bei der gewöhnlichen Lagerung.

Im Allgemeinen liegen die Sterilisationstemperaturen zwischen 115 und 121 °C. Die Sterilisationszeiten müssen der Dosegröße und dem Doseninhalt angepasst werden. So ist bei den 1 Ltr. Dosen bei den gewöhnlichen Sterilisationstemperaturen eine Sterilisationszeit zwischen 30 und 60 Minuten erforderlich.

Die gebrauchsfertigen Erzeugnisse leisten bei der Verproviantierung von Passagierdampfern, Speisewagen und Hotels gute Dienste. Die Dosenkonserven zeigen bei trockener und kühler Lagerung gute Haltbarkeit. Durch Gasbildung aufgetriebene Dosen (Bombagen) sind der Zersetzung verdächtig und vom Verbräuche auszuschließen.

II. Выпишите словарный минимум в тетрадь. Выучите слова и выражения.

Словарный минимум

1. **Aufbewahrung** f, = хранение, сбережение; сохранение
2. **Bandgefrierapparat** m, -s, -e конвейерный морозильный аппарат
3. **begasen** vt обрабатывать газом; окуривать; газировать
4. **Blutwurst** f, =, Würste кровяная колбаса
5. **Bohne** f, =, -n боб, фасоль
6. **Bombage** f, =, -n вспучивание, вздутие консервной банки, бомбаж
7. **braten** vt жарить
8. **Dauerform** f, =, -en постоянная форма биологической жизни (организм, практически не подвергаемый изменению на протяжении длительного периода времени)
9. **Dauerware** f, =, -n продукт длительного хранения, долгохранящийся продукт; консервированный продукт
10. **Dose** f, =, -n (жестяная) консервная банка
11. **eindicken** vt концентрировать, сгущать
12. **Erbse** f, =, -n горох
13. **Erdbeere** f, =, -n клубника
14. **Erhitzung** f, = нагрев(ание); прогрев(ание); разогрев(ание)
15. **evakuieren** vt откачивать воздух
16. **gebrauchsfertig** готовый к употреблению

17. **gesteuerte Atmosphäre** f, = регулируемая газовая среда
18. **Haltbarmachung** f, = (Haltbarmachen n) консервирование
19. **Hammelfleisch** n, -es баранина
20. **Hefe** f, =, -n дрожжи
21. **Hürde** f, =, -n барьер
22. **Kleinlebewesen** n, -s, = микроорганизм
23. **Konservierungsstoff** m, -(e)s, -e консервант
24. **Kühlkette** f, =, -n холодильная цепь
25. **Kühlraum** m, -(e)s, -räume холодильная камера
26. **langfristig** долгосрочный, длительный
27. **Leberwurst** f, =, Würste ливерная колбаса
28. **pökeln** vt засаливать (мясо, рыбу)
29. **Sauerkraut** n, -s кислая (квашеная) капуста
30. **säuern** vt квасить (капусту и т.п.); добавлять кислоту; vi

кваситься

31. **Sauerstoff** m, -(e)s кислород
32. **Schinken** m, -s, = окорок; ветчина
33. **Sole** f, = рассол
34. **Schimmelpilz** m, -es, -e плесневый грибок
35. **Spargel** m, -s, = спаржа
36. **Stickstoff** m, -(e)s азот
37. **tauchen** vt погружать, окунать, обмакивать
38. **Tiefkühlkost** f, = быстрозамороженные продукты
39. **Tunke** f, =, -n соус
40. **ununterbrochen** непрерывный
41. **Verbraucher** m, -s, = потребитель
42. **verhindern** vt предотвращать, препятствовать
43. **Verproviantierung** f, =, -n снабжение продовольствием
44. **verschließen** (o, o) vt закатывать консервные банки, закупоривать бутылки
45. **verzögern** vt замедлять, задерживать, тормозить
46. **Weißkohl** m, -s капуста белокочанная
47. **Zunge** f, =, -n язык (орган вкуса и речи)

III. Повторите грамматические правила и выполните упражнения.

Придаточные предложения дополнительные Придаточные предложения времени Придаточные предложения уступительные
--

а) Перепишите и переведите предложения. Обратите внимание на перевод союза „*dass*“ и порядок слов в немецком придаточном предложении.

Образец: Wir wissen, *dass* viele Lebensmittel bei Temperaturen über 0 °C nur sehr begrenzte Haltbarkeit haben. – Мы знаем, *что* многие продукты питания при температурах выше нуля имеют очень ограниченную сохранность.

1. Es zeigte sich bald, dass die Temperatur von 100 °C nicht ausreicht, um die Bakterien und ihre Dauerform (die Sporen) abzutöten.

2. Das Sterilisationsverfahren muss so sein, dass bei der Behandlung des Doseninhalts eine optimale Abtötung der Bakterien erfolgt.

3. Es ist bekannt, dass die Lebensmittel durch Schimmelpilze, Hefen und Bakterien beschädigt werden.

4. Man kann sagen, dass das Wachstum der Mikroorganismen mit sinkender Temperatur immer langsamer wird, aber es muss betont sein, dass viele Mikroorganismen auch bei den tiefsten Temperaturen nicht abgetötet werden.

5. Untersuchungen haben gezeigt, dass Lipasen auch bei –20 °C noch Fett abbauen können.

б) Перепишите и переведите предложения. Обратите внимание на перевод союза „*ob*“ и порядок слов в немецком придаточном предложении и его переводе на русский язык.

Образец: Die Wahl des Verfahrens hängt davon ab, *ob* völlige Keimfreiheit (Sterilisation) oder nur eine Keimverminderung (Pasteurisation) erreicht werden soll. – Выбор метода зависит от того, должно ли быть достигнуто полное очищение от микроорганизмов (стерилизация) или только уменьшение их количества (пастеризация).

1. Die Technologie ist vor allem dadurch bestimmt, ob mittel- oder langfristige Haltbarmachung erforderlich ist.

2. Die Untersuchung muss bestimmen, ob diese Hürde das Mikroorganismen-Wachstum verhindern kann.

3. Die Werkstoffe werden danach unterscheiden, ob die daraus hergestellten Teile der Anlage mit Nahrungsmitteln direkt in Berührung kommen oder nicht.

4. Bei der Wahl der Gefriereschwindigkeit müssen wir berücksichtigen, ob diese keinen entscheidenden Einfluss auf die Güte der Ware hat.

5. Die Frage, ob bei kurzfristiger Lagerung von leichtverderblichen Lebensmitteln eine Gefrieranlage angewendet werden muss, kann meistens negativ beantwortet werden.

в) Перепишите и переведите предложения с придаточными времени. Обратите внимание на перевод союзов и порядок слов в немецком придаточном предложении.

1. Sobald die Lebensmittel auf höhere Temperaturen erwärmt werden, beginnt die Vermehrung der Mikroorganismen aufs Neue.

2. Ein niedrigerer Wassergehalt wurde immer erreicht, wenn der Käse sofort nach dem Füllen in Formen gepresst wurde.

3. Seitdem die notwendigen Einrichtungen für das Einfrieren, den Transport und die Kaltlagerung geschaffen worden waren, wurden die Gefrierkonserven in großem Umfang hergestellt.

4. Ehe die Kondensmilch verpackt wird, muss sie durch thermische Behandlung sterilisiert werden.

5. Die Ware erleidet keinen Schaden, solange eine ununterbrochene Kühlkette vom Erzeuger zum Verbraucher vorhanden ist.

6. Bevor die Behandlung beginnt, müssen alle Fische und Fischteile vorgesalzen sein.

7. Als die Kondensmilch in der Verpackung sterilisiert wurde, durfte man die hohen Temperaturen wie bei Ultrahocherhitzung nicht anwenden.

8. Beim Gefrieren von sehr empfindlichen Obst- und Gemüsearten, wie Erdbeeren und Spargel taucht man die Packungen in kalte Sole ein, während in anderen Fällen waagerechte Plattengefrierschränke oder Bandgefrierapparate für den Gefrierprozess angewendet werden.

9. Durch die Kühlung wird nur eine beschränkte Haltbarkeit der Nahrungsgüter erreicht, während die Gefrierverfahren eine wesentlich gesteigerte Haltbarkeit der eingefrorenen Lebensmittel garantieren.

10. Die Einführung der Gefrierkonserven in großem Umfang war unmöglich, bis die notwendigen Einrichtungen geschaffen wurden.

г) Перепишите и переведите предложения с придаточными уступительными. Обратите внимание на перевод союзов и порядок слов в немецком придаточном предложении.

Образец: *Obgleich (obwohl, wenngleich, obschon) Konserven Dauerwaren sind, soll man sie nicht zu lange aufbewahren. – Хотя консервы являются продуктами длительного хранения, их нельзя хранить слишком долго. Wenn die einzelnen Konservierungsverfahren *auch* nicht zum völligen Lebensmittelschutz ausreichen, können sie doch in ihrer Summe zu einer optimalen Konservierung des Lebensmittels führen. – *Даже если* отдельные методы консервирования не являются достаточными для полной защиты продукта от порчи, в их совокупности они всё же могут привести к его оптимальной консервации.*

1. Obwohl das Sterilisationsverfahren schonend ist, erfolgt dabei eine optimale Abtötung der Bakterien.

2. Praktisch und ökonomisch vertretbare Vrefahrenslösungen eröffnen sich erst durch die Anwendung der Ultrafiltration, wenngleich auch eine Standardisierung mit Milchkonzentrat möglich ist.

3. Ein Lebensmittel wird durch eine konservierende Maßnahme sicher vor dem mikrobiologischen Verderb geschützt, obschon es dadurch zu einer Veränderung der ernährungsphysiologischen und sensorischen Qualität kommen kann.

4. Die nach dem Ultra-Hocherhitzungsverfahren behandelte „haltbare Milch“ kann zur Trinkmilch gezählt werden, wenn sie auch wegen ihrer Keimfreiheit und längerer Haltbarkeit ein Dauermilcherzeugnis ist.

5. Obgleich Speisequark für den sofortigen Verzehr gedacht ist, ist eine Haltbarmachung aus verschiedenen Gründen zweckmäßig.

IV. Прочтите текст и переведите его. Незнакомые слова выпишите в тетрадь и выучите.

Текст В

Haltbarmachen von Lebensmitteln

Unsere Lebensmittel sind physikalischen, chemischen und biologischen Veränderungen ausgesetzt. Das Ziel ihrer Haltbarmachung besteht darin, die ungünstigen Einflüsse auszuschalten und den natürlichen Zustand zu erhalten.

Zur mittel- und langfristigen Haltbarmachung werden physikalische, chemische und biologische Verfahren eingesetzt.

Die physikalischen Verfahren sind dadurch gekennzeichnet, dass durch Wärmezufuhr (Erhitzen) bzw. Wärmeentzug (Kühlen, Gefrieren) oder durch Einwirkung ionisierender Strahlen die mikrobiologische Aktivität verlangsamt oder gestoppt wird. Unter den physikalischen Verfahren sind Kühlen, Gefrieren, Trocknen, Eindicken, Pasteurisieren und Sterilisieren zu verstehen.

Bei den chemischen Verfahren werden die Mikroorganismen durch zugesetzte Konservierungsstoffe (Pökeln, Säuern) oder durch Substanzen, die beim Räuchern gebildet werden, gehemmt oder abgetötet. Die Gasatmosphäre kann durch Evakuieren (Vakuumverpackung) oder Begasen (z.B. mit CO₂ und/oder N₂) so verändert werden, dass sie ebenfalls wachstumshemmend auf bestimmte Mikroorganismengruppen wirkt. Der Ausschluss von Sauerstoff, z.B. durch Vakuumverpackung in flexiblen, gasundurchlässigen Folien (z.B. Polypropylenfolien) oder durch Verpackung in einem inerten Gas wie Stickstoff, führt zu einer Zurückdrängung der aeroben Mikroorganismen (Bacillus-Arten, Schimmelpilze u.a.). Ein zusätzlicher Schutzeffekt geht von einem erhöhten Kohlendioxidgehalt der Lageratmosphäre aus. Kohlendioxid hemmt das Wachstum vieler Pilze und Hefen sowie bestimmter Bakterien. In höheren Konzentrationen wird bereits das Auskeimen von Pilzsporen verhindert. Die Wachstumshemmung von Pilzen wird z.B. bei der Lagerung in der gesteuerten Atmosphäre von Obst und Gemüse ausgenutzt.

Die biologischen Konservierungsverfahren umfassen die Konservierung durch Alkohol oder Milchsäure, die bei der Gärung gebildet werden.

An der Haltbarmachung durch Absenkung der Wasseraktivität sind sowohl physikalische (Trocknung, Gefriertrocknung, Tiefgefrieren, Eindampfen) als auch chemische Vorgänge (Salzen, Pökeln, Zuckern) beteiligt.

Beim Pasteurisieren und Sterilisieren sollen die schädlichen Kleintiere wie Bakterien, Pilze und ihre Sporen, durch Erwärmung partiell oder vollständig vernichtet werden. Die anzuwendenden Temperaturen und Erhitzungszeiten sind für jedes Lebensmittel verschieden. Wird beim Erwärmen die Temperatur von 100 °C nicht überschritten, so spricht man von einer Pasteurisation, wird dagegen bei Temperaturen über 100 °C (bis 130 °C) gearbeitet, so handelt es sich um eine Sterilisation.

Die unerwünschten Veränderungen an Lebensmitteln werden bei niedrigen Temperaturen verzögert bzw. verhindert. Darauf beruht die Verwendung künstlicher Kälte bei der Aufbewahrung von Lebensmitteln. Das Kühlen von Lebensmitteln erfolgt im Eis- oder Kühlschranks wie auch in großen Kühlhäusern. Die angewendeten Temperaturen liegen im Allgemeinen zwischen 0 und +8 °C.

Da durch die Kühlung nur eine beschränkte Haltbarkeit der Nahrungsgüter erreicht wird, ist man in vielen Fällen zu den Gefrierverfahren übergegangen, die eine wesentlich gesteigerte Haltbarkeit der eingefrorenen Lebensmittel garantieren.

Eine Vorbedingung für die Einführung der Gefrierkonserven in größerem Umfang war die Schaffung der notwendigen Einrichtungen für das Einfrieren, den Transport und die Kaltlagerung. Es muss eine ununterbrochene Kühlkette vom Erzeuger zum Verbraucher vorhanden sein, damit die Ware keinen Schaden erleidet.

Wie bei Fisch und Fleisch hat der Gefriervorgang auch bei pflanzlichen Stoffen eine Strukturumwandlung zur Folge, die sich um so weniger auswirkt, je schneller gefroren wird. Es hat sich aber erwiesen, dass die Gefriergeschwindigkeit bei Obst und Gemüse keinen so entscheidenden Einfluss auf die Güte der Ware hat. Eine Ausnahme bilden sehr empfindliche Obst- und Gemüsearten, wie Erdbeeren und Spargel, die bei sehr hoher Gefriergeschwindigkeit 15–20 cm/h eingefroren werden soll, was nur durch Eintauchen der Packungen in kalte Sole zu erreichen ist. Sonst werden für den Gefrierprozess waagerechte Plattengefrierschränke oder Bandgefrierapparate angewendet.

Das Schnellgefrierverfahren bietet im Gegensatz zum Gefrieren im Kühlraum den Vorteil, dass große Mengen auf kleinem Raum verarbeitet werden können. Große Bedeutung kommt den Lagerbedingungen wie Temperatur, Feuchtigkeit und Verpackung zu.

Die Gefrierkonserven müssen mindestens ein Jahr lang frisch gehalten werden. Diese langdauernde Lagerung erfordert für die meisten Lebensmittel Temperaturen von –18 °C, die ohne größere Schwankungen einzuhalten sind. Die tiefe Temperatur unterbindet die Wirksamkeit von Fermenten und Bakterien und verringert Verluste, weil mit der Temperatur auch der Sättigungsdruck des Wasserdampfes und damit das Wasseraufnahmevermögen der Luft sinkt. Aus demselben Grund ist eine möglichst hohe Luftfeuchtigkeit (90 %) zu halten. Luftbewegung ist weitgehend auszuschalten (natürlicher Luftumlauf).

Ein Lebensmittel kann durch eine einzige konservierende Maßnahme sicher vor dem mikrobiologischen Verderb geschützt werden. Aber es kann z.B. durch das Erhitzen, Säuern oder Trocknen zu einer massiven Veränderung der ernährungsphysiologischen und sensorischen Qualität kommen. Die Verwendung von Konservierungsstoffen kann darüber hinaus zu einer Beeinträchtigung der gesundheitlichen Unbedenklichkeit führen. Durch Kombination von chemischen und physikalischen Konservierungsverfahren können häufig die Einzelmaßnahmen in ihrer Intensität stark reduziert werden. Auch wenn die einzelnen hemmenden Einflüsse für sich alleine nicht zur Haltbarmachung ausreichen, können sie doch in ihrer Summe zu einer optimalen Konservierung des Lebensmittels führen. Die Erfahrung lehrt, dass mehrere kleine Hürden, das sind ungünstige Wachstumsbedingungen, ebenso das Mikroorganismen-Wachstum verhindern können, wie nur eine sehr große Hürde. Eine längere Haltbarkeit ist nur durch das Zusammenwirken aller Einzelfaktoren gewährleistet.

V. Переведите текст без словаря.

Текст С

Tiefgefrieren

Tiefgefrorene Lebensmittel (Tiefkühlkost) müssen ständig eine Kerntemperatur von $-18\text{ }^{\circ}\text{C}$ haben. Nur beim Be- und Entladen und beim Verkauf darf die Temperatur der Randschicht kurzfristig auf $-15\text{ }^{\circ}\text{C}$ ansteigen. Ware, die ständig bei dieser Temperatur gelagert wird, ist auch langfristig mikrobiologisch stabil. Die Lagerfähigkeit wird lediglich durch den abiotischen Verderb begrenzt, z.B. können Lipasen auch bei $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$ noch Fett abbauen. Nur relativ kurz (2 bis 3 Monate) können vor allem fette Produkte wie geräucherte Seefische und Torten gelagert werden. Eine mittlere Lagerfähigkeit (ca. 8 Monate) besitzen viele Gemüsearten und Fleischprodukte. Der überwiegende Teil der tierischen und pflanzlichen Lebensmittel wie Rind- und Schweinefleisch, Butter, Hähnchen, Gemüsearten wie Bohnen und Blumenkohl sowie Obstsorten wie Erdbeeren sind bis zu 12 Monaten lagerfähig. Länger als 12 Monate halten nur Obstsorten wie Äpfel, Aprikosen oder Pfirsiche ihre Qualität.

Ein mikrobieller Verderb von tiefgefrorenen Lebensmitteln ist nur bei Unterbrechung der Tiefkühlkette möglich. Da auch unterhalb des Gefrierpunktes noch flüssiges Wasser im Lebensmittel vorhanden ist,

können sich bestimmte Bakterien bis -7 °C , Hefen bis -12 °C und Pilze bis -18 °C vermehren. Allerdings sinkt aufgrund des ausgefrorenen Wassers die Wasseraktivität schnell ab.

Sichtbare Vermehrung der Mikroorganismen wird bei langfristiger Lagerung nur bei Temperaturen von -12 °C bis -10 °C beobachtet. Da am Verderb nur aerobe Mikroorganismen beteiligt sind (Oberflächenverderb), sind kleinstückige Produkte mit großer Oberfläche besonders gefährdet.

ЗАДАНИЕ 4

I. Прочтите текст и переведите его со словарём. Обратите внимание на «грамматические трудности».

Текст А

Fischkühlung

Von allen Methoden zur langen Lagerung der Fische ist die Anwendung der Kälte die wichtigste. Die Kältetechnik hat dafür zu sorgen, dass die Fische im frischen Zustand zum Verbraucher gelangen. Dazu sollen die Fische je nach der Lagerungszeit entweder abgekühlt oder eingefroren werden. Als das einfachste Verfahren der Abkühlung gilt bis jetzt die Verpackung in Eis, weil die Fische bei der Lagerung an der Luft von der Oberfläche stark abtrocknen. Da das Natureis einen hohen Bakteriengehalt besitzt, gebraucht man oft dafür das Eis aus Seewasser mit chemischen und bakteriziden Zusätzen. Saubere Behandlung ist von besonderer Bedeutung für Seefische, weil diese bis zum Verbraucher einen langen Weg zurückzulegen haben.

Der Bakteriengehalt der Fische wird stark verringert, wenn diese sofort nach dem Fang und nachfolgendem Schlachten abgekühlt werden. Eine schnelle Abkühlung der Fische ist zu erreichen, wenn die Menge vom zerkleinerten Eis in Kasten mindestens 70 % des Gewichtes von Fischen beträgt. Verwendet man zum Abkühlen der Fische das auf $-2\text{ }^{\circ}\text{C}$ abgekühlte Salzwasser, so wird der Abkühlungsprozeß bedeutend billiger. Die Kühlung mit Seewassereis ist wegen seiner niedrigeren Schmelztemperatur ($-2\text{ }^{\circ}\text{C}$) besser als die mit Süßwassereis. Die Methode, die Sprotten mittels Seewasser längere Zeit frisch zu erhalten, hat bewiesen, dass das Kühlen mit Seewasser von niedriger Temperatur günstiger ist als das mit Eis aus Süßwasser.

Beim Einfrieren der Fische hat man zu beachten, dass diese sofort nach der Schlachtung frisch und sauber in den Gefrierraum kommen. Sämtliche Verunreinigungen hat man mit Wasser abzuspülen.

Schnellgefrieren ist das beste Einfrierverfahren, weil dabei die Eiskristalle klein bleiben und die Muskelfasern wenig zerstören. Die Fische werden bei tiefen Lufttemperaturen und bei einer hohen relativen Luftfeuchtigkeit eingefroren. Je nach der Größe der Fische beträgt die Einfrierzeit bei $-26\text{ }^{\circ}\text{C}$ bis zu einer Innentemperatur des Fischfleisches von $-8\text{ }^{\circ}\text{C}$ von 12 Stunden bis zu einigen Tagen. Die Einfrierzeit ist abzukürzen, wenn man Fische in einem Gefriertunnel durch rasch bewegte Kühlluft einfriert.

Da eine gute Hälfte der Fische von Verbrauchern beim Zubereiten vernichtet wird, begann man gefrorene Fischfilets herzustellen. Die fertigen Filets werden durch Automaten luft- und wasserdicht verpackt und sofort eingefroren. Die gefrorenen Fische und Fischfilets kann man bei tiefen Temperaturen mehrere Monate aufbewahren.

Vor dem Verbrauch hat man die Fische langsam aufzutauen. Langsames Auftauen stellt die Qualität des Fischfleisches wieder her. Alle Auftaumethoden, die für ganze gefrorene Fische angewendet werden, sind auch für Fischfilets geeignet. Diese hat man nur verpackt aufzutauen. Beim Auftauen dürfen die Fische oder Filets auf keinen Fall in noch gefrorenem Zustand zerkleinert werden, weil dann aus den Schnittflächen sehr viel Saft austritt.

II. Выпишите словарный минимум в тетрадь. Выучите слова и выражения.

Словарный минимум

1. **Abkühlvorgang** m, -(e)s, -gänge процесс охлаждения
2. **abspülen** vt смывать, ополаскивать
3. **auftauen** vi (s) оттаивать
4. **ausweiden** vt потрошить
5. **bakteriell** бактериальный
6. **Bakterieneinwirkung** f, =, -en воздействие бактерий
7. **Bakteriengehalt** m, -es содержание бактерий
8. **Bakterienvermehrung** f, = размножение бактерий
9. **Behandlung** f, =, -en обращение; здесь: обработка
10. **Berührungsfläche** f, =, -n поверхность соприкосновения
11. **Einfrierverfahren** n, -s, - способ замораживания
12. **Einfrierzeit** f, =, en время замораживания
13. **Fangschiff** n, -(e)s, -e рыболовецкое судно
14. **Fischfilet** n, -s, -s рыбное филе
15. **Fischmehl** n, -s рыбная мука
16. **Gefrierabteilung** f, =, -en морозильное отделение
17. **Gefrieranlage** f, =, -en морозильная установка
18. **Gefrierraum** m, -(e)s, -räume морозильная камера
19. **Gefriertunnel** m, -s, -s морозильный туннель
20. **Haltbarkeit** f, = сохранность
21. **Haushaltkühlschrank** m, -es, -schränke домашний холодильник

22. **Kochsalzlösung** f, =, -en раствор поваренной соли
23. **Kühlagerung** f, =, -en холодильное хранение
24. **Kühlverfahren** n, -s, = способ охлаждения
25. **Kunsteis** n, -es искусственный лед
26. **Luftumwälzung** f, = циркуляция воздуха
27. **maschinell** механический
28. **Natureis** n, -es природный лед
29. **qualitätsmäßig** качественно
30. **Schnellgefrierverfahren** n, -s, = способ быстрого замора-

живания

31. **Seefisch** m, -es, -e морская рыба
32. **Seewasser** n, -s морская вода
33. **Seewassereis** n, -es лед из морской воды
34. **Süßwassereis** n, -es лед из пресной воды
35. **Vorlagerung** f, =, -en предварительное хранение
36. **Aufmerksamkeit schenken** уделять внимание
37. **in Berührung kommen** соприкоснуться
38. **auf keinen Fall** ни в коем случае
39. **in den Handel kommen** поступать в продажу
40. **so schnell wie möglich** как можно скорее
41. **mit der Temperatur heruntergehen** понижать температуру
42. **den Weg zurücklegen** преодолеть путь
43. **von Zeit zu Zeit** время от времени

III. Повторите грамматические правила и выполните упражнения.

Конструкция „sein/haben + zu + Infinitiv“

Замена имени существительного указательным местоимением

Придаточные предложения причины

Придаточные предложения условия

а) Перепишите предложение, подчеркните сказуемое и переведите. Обратите внимание на порядок слов в немецком языке и в русском переводе.

Образец: Man *hat* die geschlachteten Fische im Kühlraum *zu kühlen*. Разделанную рыбу *нужно охлаждать* в холодильной камере. Die geschlachteten Fische *sind* im Kühlraum in Kästen mit zerkleinertem Eis *zu lagern*. Разделанная рыба *должна (может) храниться* в ящиках с измельчённым льдом.

1. Die Seefische haben bis zum Verbraucher einen langen Weg zurückzulegen.
2. An Bord des Schiffes ist eine besondere Sauberkeit aufrechtzuerhalten.
3. Die Kältetechnik hat dafür zu sorgen, dass die Fische im frischen Zustande in den Handel kommen.
4. Es ist beim Gefrieren der Fische zu beachten, dass sie sofort nach der Schlachtung in den Gefrierraum kommen.
5. Die Fische sind bei der Temperatur von etwa $-26\text{ }^{\circ}\text{C}$ einzufrieren.
6. Vor dem Verbrauch hat man die Fischfilets langsam aufzutauen.
7. Die Fischfilets hat man verpackt aufzutauen, damit sie keinen Saft verlieren.
8. Die Einfriertemperaturen haben das Bakterienwachstum zu vermindern.
9. Blut und Verunreinigungen sind mit Wasser abzuspülen.
10. Bei Kühlung hat man den Fischen von Zeit zu Zeit etwas Eis beizugeben.

б) Перепишите предложение, подчеркните указательное местоимение и имя существительное, которое оно заменяет. Переведите.

Образец: *Der Schmelzpunkt* von Seewassereis liegt niedriger als *der* von Süßwassereis. *Точка плавления* льда из морской воды лежит ниже *точки плавления* льда из пресной воды.

1. Die Kühlung mit Seewassereis ist billiger als die mit Süßwassereis.
2. Man kann die Sprotten mittels Seewasser abkühlen und dann diese im frischen Zustande verarbeiten.
3. Die Kühlräume dürfen so lange geöffnet werden, bis diese mit Fischen beladen werden.
4. Die Auftaumethoden für ganze Fische sind denen für Fischfilets gleich.
5. Man verwendet heute eine kombinierte Kühlung, die ilt heute als die beste Lösung des Kühlproblems.
6. Die Fische bleiben bis zu 15 Tagen frisch, wenn diese vorher richtig geschlachtet und abgekühlt werden.
7. Nach der Schlachtung werden die Fische eingefroren, deshalb wird die Qualität derselben wesentlich verbessert.

в) Перепишите предложение. Подчеркните подчинительный союз “weil” (“da”) или сочинительный союз “denn”. Переведите. Обратите внимание на место глагола-сказуемого в придаточном предложении и в самостоятельном предложении с причинной связью.

Образец: Man verwendet immer mehr die Abkühlung mit Seewasser, *weil (da)* die Betriebskosten dabei *herabgesetzt werden*. Но: ..., *denn* die Betriebskosten *werden* dabei *herabgesetzt*. Всё больше применяют охлаждение с помощью морской воды, *так как* при этом *снижаются* производственные расходы.

1. Für die Abkühlung von Fischen verwendet man oft Kunsteis, weil Natureis einen hohen Bakteriengehalt besitzt.

2. Da die Fische nach der Schlachtung so schnell wie möglich eingefroren werden, kann man sie eine längere Zeit lagern.

3. Da das Fischfleisch in Vakuumverpackung weder mit Luft noch mit Wasser in Berührung kommt, bleibt es eine längere Zeit haltbar.

4. Man verwendet immer mehr das Schnellgefrierverfahren, weil dabei das Wasser in kleineren Eiskristallen einfriert.

5. Da man Fischfilets in eine Kochsalzlösung eintaucht, verhindert das den Saftverlust.

6. Saubere Behandlung ist für die Seefische von besonderer Bedeutung, weil sie erst 6 bis 14 Tage nach dem Fang verkauft werden.

7. Vor dem Einfrieren empfiehlt man eine gründliche Vorkühlung, denn dann brauchen die Fische eine kürzere Zeit im Gefriertunnel zu bleiben.

8. Vor dem Auftauen dürfen die Fische auf keinen Fall zerkleinert werden, denn in diesem Falle tritt sehr viel Saft aus neuen Schnittflächen aus.

г) Перепишите предложения и переведите.

Образец: *Wenn* die Fische eingefroren werden, so *(dann)* kann man sie eine längere Zeit lagern. *Если* рыбу замораживают, *то* её можно хранить более длительное время.

1. Wenn die gefrorenen Fische langsam aufgetaut werden, dann wird die Qualität des Fischfleisches wiederhergestellt.

2. Die Einfrierzeit wird bedeutend abgekürzt, wenn man die Fische in einem Gefriertunnel einfriert.

3. Wenn sämtliche Verunreinigungen durch Abspülen mit Wasser entfernt werden, so bekommt das Fischfleisch eine bessere Haltbarkeit.

4. Wenn für die Abkühlung der Fische Salzwasser verwendet wird, so wird die Kühllagerung bedeutend billiger.

5. Wenn man Fische in einen Kühlraum einbringt, so steigt dessen Temperatur schnell an.

д) Перепишите предложения и переведите. Подчеркните сказуемое в придаточном и главном предложениях. Обратите внимание на наличие в главном предложении связки “so” (“dann”) и на особенности русского перевода предложений такого типа.

Образец: *Verwendet man das Seewasser, so erreicht man eine Temperatur von etwa $-2\text{ }^{\circ}\text{C}$. Если применяют морскую воду, то достигают температуру около $-2\text{ }^{\circ}\text{C}$.*

1. Werden die Eisstücke zerkleinert, so geht der Prozeß schneller vor sich.

2. Verwendet man Kunsteis, so wird das Bakterienwachstum verlangsamt.

3. Kühlt man die Fische mit Seewasser ab, so kostet die Abkühlung billiger.

4. Verwendet man eine kombinierte Kühlung, so braucht man den Fischen von Zeit zu Zeit etwas Eis beizugeben.

5. Beträgt die Luftfeuchtigkeit im Kühlraum etwa 95 %, so trocknen die Fische nicht aus.

6. Werden die Fische in hermetischen Kästen abgekühlt und darin gelagert, so bleiben sie bis 40 Tage frisch.

7. Werden die Fische an Bord des Fangschiffes eingefroren, so wird ihre Qualität besser.

8. Wird ein gefrorener Fisch aufgetaut, so wird ein Teil des Wassers wieder von Fleischzellen aufgenommen.

IV. Прочтите текст и переведите его. Незнакомые слова выпишите в тетрадь и выучите.

Текст В

Kühlung und Gefrieren der Fische

Bei Fischen kann eine Kühlung nicht einfach nur durch Lagerung in der kalten Luft erreicht werden. An der Luft trocknen die Fische stark ab und verlieren an Gewicht. Daher müssen die Fische ständig feucht gehalten werden. Um die Fische richtig zu kühlen, packt man sie in Eis ein.

Oft verwendet man Kunsteis, weil Natureis einen sehr hohen Bakteriengehalt besitzt. Durch die Einpackung in Eis werden die Fische bis zu etwa 2 °C abgekühlt. Bei der Lagerung bei 2 °C können sich die Bakterien vermehren. In welchem Maße sie sich vermehren, ist nicht nur von der Kühlung, sondern auch von der hygienischen Behandlung der Fische abhängig.

Der Bakteriengehalt wird vermindert, wenn die Temperatur der Fische nach dem Schlachten so schnell wie möglich gesenkt wird. Deshalb werden die Fische in Kühlräumen der Fangschiffe sofort zwischen Eis verpackt. Je kleiner die Eisstücke sind, desto größer ist ihre Berührungsfläche mit den Fischen, um so schneller geht die Abkühlung vor sich. Die äußeren Verunreinigungen des Eises hat man durch Abspülen mit Wasser zu entfernen.

Eine schnelle und gleichmäßige Abkühlung der Fische wird erreicht, wenn die Menge des zerkleinerten Eises mindestens 70 % des Fischgewichtes beträgt. Es sind Versuche gemacht worden, Fische durch Einwirkung des Seewassers zu kühlen. Man verwendet zur Abkühlung das auf -2 °C abgekühlte Salzwasser oder Eis aus Seewasser. Die Eisstücke werden mit kalter Luft angeblasen. Dadurch gefriert das Wasser an der Oberfläche der Eisstücke und ihr Zusammenkleben bei der Lagerung wird vermieden.

Die abkühlende Wirkung des Seewassers ist wegen seiner Schmelztemperatur von -2 °C besser als die von Süßwassereis; der Geschmack der mit Seewassereis gekühlten Fische ist auch besser. Wegen des Salzgehaltes hat das Seewassereis eine antiseptische Wirkung.

Neben der Verwendung von reinem Eis oder von Eis mit bakteriziden und chemischen Zusätzen wird die Haltbarkeit der Fische verlängert, wenn man eine das Eis ergänzende maschinelle Kühlung gebraucht. Diese kombinierte Kühlung gilt heute als eine wirtschaftlich und technisch günstigste Lösung des Kühlproblems.

Durch eine kombinierte Kühlung kann man den Abkühlvorgang von der Lagerung des Produktes trennen. Die Kühlräume an Bord der Fangschiffe sind durch maschinelle Kühlung auf eine Temperatur von 1 °C zu bringen. Den Fischen hat man dann von Zeit zu Zeit nur etwas Eis beizugeben. Das Eis bekommt die Aufgabe, die Fische schnell abzukühlen und ihre Oberfläche feucht zu halten. Es ist erwünscht, die Raumtemperatur über dem Schmelzpunkt des Eises zu halten, weil die Fische dabei feucht bleiben und besseres Aussehen behalten. Die Luftfeuchtigkeit in

den Lagerräumen soll fast 100 % betragen bei mehrfacher stündlicher Luftumwälzung. Durch diese kombinierte Kühlung können Fische bis zu 15 Tagen frisch bleiben, wenn sie vorher richtig behandelt worden sind. Eine unmittelbare Lagerung bei tiefen Temperaturen ist für Fische nicht geeignet. Das Aussehen der Fische wird dabei schlechter, sie trocknen stark aus und verlieren an Gewicht.

Es sind auch andere Kühlverfahren ausgearbeitet. Die geschlachteten Fische werden nach dem Fange in luft- und wasserdichte Metallkästen eingepackt, die etwa 50 kg fassen. Durch einen hermetischen Abschluß kann keine Verdunstung erfolgen. Die verschlossenen Kästen werden mit kalter Sole abgekühlt. Da die Fische dabei weder mit Sole noch mit Luft und Wasser in Berührung kommen, bleiben sie bis 40 Tage frisch. Die Kästen kommen geschlossen in den Handel und werden erst beim Verkauf geöffnet.

Alle Kühlmethoden können bei Fischen bakterielle Zersetzungen für längere Zeit nicht aufhalten. Werden die Fische erst nach der Landung gefroren, so wird ihre Qualität auch bei langen Transportwegen verbessert. Werden aber die Fische unmittelbar nach dem Fange an Bord gefroren, so kommt ein gutes Qualitätsprodukt in den Handel.

Beim Gefrieren der Fische hat man zu beachten, dass diese frisch und sauber gewonnen und sofort nach dem Fange ausgeweidet werden. Blut und andere Verunreinigungen hat man mit Wasser abzuspülen. Jede Vorlagerung vor dem Einfrieren vermindert die Haltbarkeit. Die in frischem Zustande eingefrorenen Fische sind nach ihrem Geschmack, Konsistenz und Haltbarkeit besser als solche mit längerer Vorlagerung. Zum Einfrieren und zur langen Lagerung sind nur solche Fische geeignet, die höchstens 3 Tage in Eis vorgelagert waren. Eine gründliche Vorkühlung ist zu empfehlen. Vor dem Einfrieren hat man die Fische zu sortieren. Es sind nur beste unverletzte Fische zu verwenden.

Am besten ist bei Fischen das Schnellgefrierverfahren, weil dabei die Eiskristalle sehr klein bleiben und die Muskulatur wenig zerstören. Beim langsamen Einfrieren scheidet sich das Wasser im Fischfleisch von den Zellen ab und gefriert in größeren Kristallen. Wenn solche Fische aufgetaut werden, so nehmen die Zellen nur ein Teil des Wassers wieder auf. Der andere Teil des Wassers, in dem auch Eiweißstoffe und Salze vorhanden sind, geht dem Fische verloren. Der Fisch wird trocken und bekommt einen faden Geschmack. Der Gefrierpunkt der Fischmuskulatur liegt bei etwa $-2\text{ }^{\circ}\text{C}$. Bei $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$ werden die Fische hart. Bei dieser Temperatur

sind etwa 80 % Wasser ausgefroren. Aber erst bei $-55\text{ }^{\circ}\text{C}$ ist das Wasser vollkommen ausgefroren. Früher betrachtete man einen Fisch als gefroren, wenn seine Temperatur $-8\text{ }^{\circ}\text{C}$ betrug. Man verwendet heute beim Gefrieren bedeutend tiefere Temperaturen und sieht die Fische als gefroren an, wenn ihre Temperatur $-18\text{ }^{\circ}\text{C}$ beträgt.

Aus dem Grunde der besseren Haltbarkeit des Produktes hat man begonnen, Gefrieranlagen an Bord der Schiffe einzurichten, weil dabei die Fische schneller eingefroren werden können.

Besonders vorteilhaft ist, wenn man nicht mehr ganze Fische einfriert, sondern dazu übergeht, gefrorene Fischfilets herzustellen. Die Herstellung solcher Fischfabrikate ist heute sehr verbreitet. Qualitätsmäßig sind diese Filets durch Anwendung besserer Verfahren bei Verarbeitung, Einfrieren und Verpackung den ganzen Fischen überlegen. Bei der Herstellung des Filets wird sich der Vorteil des Verfahrens auch dadurch bemerkbar machen, daß alle Abfälle, die bei ganzen Fischen etwa 55 % betragen und vom Verbraucher beim Zubereiten vernichtet werden, zu Fischmehl verarbeitet werden können.

Zur Herstellung von gefrorenen Filets hat man frische Fische zu nehmen. Sie sollen sorgfältig verarbeitet werden, da der Bakteriengehalt sich auf ihre Haltbarkeit wirkt. Das Waschen mit Wasser mit erlaubten chemischen Mitteln verbessert die Haltbarkeit. Die Herstellung der Filets kann von Hand oder maschinell vorgenommen werden. Die fertigen Filets werden durch Verpackungsautomaten eingepackt. Bei der Auswahl der Verpackung hat man zu beachten, dass nur luft- und wasserdichtes Material verwendet wird, um Gewichtsverluste auszuschließen. Filets können in einem Strom kalter Luft von $-25\text{ }^{\circ}\text{C}$ eingefroren werden. Um ein schnelles Einfrieren zu erreichen, wird das Produkt auch in Gefriertunnels bei $-45\text{ }^{\circ}\text{C}$ eingefroren. Dabei bekommt man Fischfilets, die nach dem Auftauen im Aussehen und nach der Qualität den frischen Fischen sehr nahe sind. Taucht man die Filets vor dem Einfrieren in eine Kochsalzlösung, so verhindert das den Saftverlust und verbessert den Geschmack. Ein Eintauchen in eine 10 % Kochsalzlösung für etwa 15 Sekunden genügt für den gewünschten Zweck.

Im Allgemeinen werden Gefrierfische im Haushalt nicht gelagert. Man kann sie zu Hause nur kurzfristig aufbewahren, wenn in einem Hauskühlschrank eine Gefrierabteilung vorhanden ist. Das Auftauen gefrorener Fische soll langsam erfolgen, um dem beim Einfrieren ausgetretenen und zu Kristallen gefrorenen Wasser Zeit zu lassen, wieder

in die Muskelzellen zurückzutreten. Man kann die Fische einfach in der Luft mit einer Temperatur von etwa 15 °C auftauen. Dabei können die beim Lagern ausgetrockneten Fische Wasser aufnehmen. Der in der warmen Luft enthaltene Wasserdampf schlägt sich auf der kalten Oberfläche der Fische nieder. Nach dem Auftauen müssen die Fische sofort verbraucht werden, weil sie durch schnelle Bakterieneinwirkung leicht verderben können. Man kann die Fische auch im Wasser auftauen, indem man sie in Wasser von etwa 15 °C eintaucht. Man verhütet die Fische vor Saft- und Geschmackverlusten, indem man dem Auftauwasser etwa 1 % Kochsalz zusetzt. Alle Auftaumethoden, die für ganze gefrorene Fische angewendet werden, sind auch für Fischfilets geeignet.

V. Переведите текст без словаря.

Текст С

Frischhaltung der Fische durch Kühlen

Die Anwendung von Kälte ist die beste Methode zur längeren Lagerung der Fische. Die Fische können entweder abgekühlt oder gefroren werden. Wenn die abgekühlten Fische bis einigen Wochen frisch bleiben, so kann man die gefrorenen Fische im Gefrierraum mehrere Monate lagern. Da an Bord des Fangschiffes alle hygienischen Bedingungen eingehalten werden, wird die Qualität der Fische wesentlich verbessert.

Man hat die Fische sofort nach der Schlachtung abzukühlen oder einzufrieren. Die Abkühlung mit Seewassereis ist besser als die mit Süßwassereis. Da eine gute Hälfte der ganzen Fische beim Verbraucher verloren geht, begann man Fischfilets herzustellen. Das Einfrieren der Filets geht genau so vor sich, wie das von den ganzen Fischen. Die gefrorenen Fische oder Fischfilets hat man langsam aufzutauen. Man kann die Fische in der Luft mit einer Temperatur von 15 °C bei einer großen relativen Luftfeuchtigkeit auftauen. Die Fische können auch im Wasser mit einer Temperatur von etwa 15 °C aufgetaut werden. Da man dem Auftauwasser etwa 1 % Kochsalz zusetzt, verhütet man die Fische vor Saft- und Geschmackverlust. Werden die Fische richtig aufgetaut, so behalten sie ihren früheren Geschmack und ihre Qualität.

ЗАДАНИЕ 5

I. Прочтите текст и переведите его со словарём. Обратите внимание на «грамматические трудности».

Текст А

Milch und Milcherzeugnisse

Unter Milch als Handelsware versteht man im üblichen Haushalt die Kuhmilch. Die Milch ist eines unserer wertvollsten Lebensmittel. Sie enthält alle Nährstoffe, die der Mensch zum Wachstum und zur Lebenshaltung braucht.

Nach der Gewinnung ist die Milch nie völlig bakterienfrei. Die Bakterien stammen von der Haut der Kühe, Futter, aus der Luft usw. Die Arbeit in verschmutzten Kuhställen mit unsauberem Melkapparaten vergrößert den Bakteriengehalt. Zur Gewinnung einer bakterienarmen Milch ist eine große Sauberkeit vom Melken bis zum Verbrauch die wichtigste Forderung. Um Wachstum und Vermehrung der Bakterien zu hemmen, ist auch sofortige Abkühlung der Milch notwendig. Die Hemmung des Bakterienwachstums erfolgt um so besser, je schneller und tiefer die Milch abgekühlt ist. Es ist in erster Linie notwendig, das Wachstum der Milchsäurebakterien zu hemmen, weil diese die Milchgerinnung verursachen. Wird die Milch schnell von 37 °C bis auf etwa 10 °C abgekühlt, so findet in den ersten 48 Stunden keine starke Vermehrung der Bakterien statt. Noch tiefere Temperaturen von 2 bis 5 °C hemmen die Vermehrung der Bakterien fast vollständig. Aber trotzdem ist eine längere Lagerung der frischen Milch ohne Geschmackänderung nicht möglich.

Eine besondere Rolle spielt auch die Wärmebehandlung der frischen Milch. Hier ist in erster Linie die Pasteurisierung zu nennen. Je nach der anzuwendenden Temperatur unterscheidet man dabei Momenterhitzung und Dauererhitzung. Bei den beiden Verfahren werden fast alle Bakterien abgetötet. Aber nach dem Erhitzen ist die Milch sofort abzukühlen, sonst nimmt die Bakterienvermehrung wieder stark zu und zwar im raschen Tempo.

Zur längeren Lagerung vor der Verarbeitung oder vor dem Verbrauch sind auch verschiedene mechanische Verfahren von Bedeutung. In erster Linie ist dabei die Homogenisierung zu nennen. Die homogenisierte Milch verliert aber etwas an ihrem Geschmack und ihrer natürlicher Färbung.

Durch Zusatz von Bakterienkulturen werden verschiedene Milchsauerprodukte, z. B. Kefir hergestellt. Da die Kefirkörner neben den Milchbakterien auch Hefe enthalten, verwandelt sich ein Teil des Kaseins in lösliche Eiweißstoffe und ein Teil des Milchzuckers in Alkohol und Milchsäure.

Besondere Bedeutung gewinnt in der letzten Zeit die sogenannte Kondensmilch. Das ist eine bei Temperaturen von etwa 45 °C im Vakuum eingedampfte Milch. Die in einer Verdampfungsanlage eingedickte Milch wird in Dosen abgefüllt und sterilisiert. Durch Zusatz von Zucker, Kaffee, Kakaopulver usw. werden die Eigenschaften der Kondensmilch günstig geändert.

Im Winter spielt zur Ernährung der Bevölkerung auch die Trockenmilch eine große Rolle. Da sie sehr wasserempfindlich ist, hat man die Trockenmilch luft- und wasserdicht zu verpacken, um vor der Einwirkung der Luftfeuchtigkeit zu schützen.

II. Выпишите словарный минимум в тетрадь, выучите слова и выражения.

Словарный минимум

1. **Anlieferung** f, =, -en доставка
2. **Aluminiumfolie** f, =, -n алюминиевая фольга
3. **Abfüllmaschine** f, =, -n разливочная машина
4. **bakterienarm** не содержащий большого количества бактерий
5. **Blechdose** f, =, -n жестяная консервная банка
6. **dickflüssig** густотекучий
7. **Entmischung** f, =, -en разделение
8. **Eiweißstoff** m, -(e)s, -e белок, белковое вещество
9. **Eiszugabe** f, =, -n добавление льда
10. **eindicken** vt сгущать
11. **eindampfen** vt выпаривать
12. **Fettverteilung** f, =, -en распределение жира
13. **Handelsware** f, =, -n товар
14. **herunterkühlen** vt переохладить
15. **Kälteanwendung** f, =, -en применение холода
16. **Kältebehandlung** f, =, -en обработка холодом
17. **Kältespeicher** m, -s, = накопитель холода

18. **Kälteübertragung** f, = передача холода
 19. **Kefirkorn** n, -s, -körner кефирное зерно
 20. **Kondensmilch** f, = сгущенное молоко
 21. **Kühlfläche** f, =, -n охлаждаемая поверхность
 22. **Kühlhaltung** f, = хранение на холоде
 23. **Kühlverfahren** n, -s, = способ (метод) охлаждения
 24. **Kühlwasser** n, -s, = охлаждающая вода
 25. **Lagerfähigkeit** f, =, -en лёжкоспособность
 26. **maschinell** механический, машинный
 27. **Milchaufbewahrungsraum** m, -s, -räume помещение для хранения молока
 28. **Milchkanne** f, =, -n фляга для молока
 29. **Milchkühler** m, -s, = охладитель для молока
 30. **Milchpulver** n, -s, = молочный порошок, сухое молоко
 31. **Milchsäure** f, =, -n молочная кислота
 32. **Milchwirtschaft** f, =, -en молочное хозяйство
 33. **Sole** f, =, -n рассол
 34. **Tankwagen** m, -s, = автоцистерна
 35. **Trinkmilch** f, = питьевое молоко
 36. **Trockenmilch** f, = сухое молоко
 37. **Verpackung** f, =, -en упаковка
 38. **Vorratsbehälter** m, -s, = резервная емкость
 39. **Wärmebehandlung** f, =, -en термическая (тепловая) обработка
 40. **wärmeisoliert** теплоизолированный
 41. **wasserdampfdicht** водо- и паронепроницаемый
 42. **zur Abfüllung gelangen ...** подаваться для заливки в ...
 43. **in Berührung kommen mit ...** соприкасаться с ...
 44. **in den Handel bringen (kommen)** доставлять (поставлять) в продажу
 45. **in erster Linie** в первую очередь

III. Повторите грамматические правила и выполните упражнения.

Partizip I, Partizip II Partizip I + zu Распространённое определение
--

а) Перепишите и переведите предложения, подчеркните суффикс причастия Partizip I и соответствующие ему суффиксы причастия настоящего времени (-ущ-, -ющ-, -ащ-, -ящ-) в русском переводе.

Образец: Die *einfrrierende* Flüssigkeit. Замерзающая жидкость.

1. Die anwendenden Verfahren sind einander ähnlich.
2. Das fließende Wasser kühlt die Milch ab.
3. Die abkühlende Sole fließt durch die Rohre.
4. Die auftauende Schicht schützt die Milch vor Wärmeeinwirkung.
5. Die lagernde Trockenmilch ist vor Luftfeuchtigkeit zu schützen.
6. Im Kühlraum muß man eine entsprechende Temperatur konstant halten.
7. Die warmstehende Milch kann schnell gerinnen.

б) Перепишите и переведите предложения. Подчеркните причастие Partizip II и соответствующее ему причастие в русском переводе. Обратите внимание на суффиксы русских причастий прошедшего времени (-нн-, -т- – для переходных глаголов и -ш-, -вш- – для непереходных глаголов).

Образец: Die *abgekühlte* Milch. Охлаждённое молоко (переходный глагол). Der *geschlossene* Raum. Закрытое помещение (переходный глагол). Der *angekommene* Tankwagen. Подъехавшая автоцистерна (непереходный глагол).

1. Die gemolkene Milch ist in einen besonderen Raum zu bringen.
2. Die abgekühlte Milch kann man in Kannen befördern.
3. In der erhitzten Milch werden fast alle Bakterien abgetötet.
4. Gekochte Milch soll schnell abgekühlt werden.
5. Die verpackte Trockenmilch ist vor Luftfeuchtigkeit zu schützen.
6. Die konzentrierte Lösung friert bei einer niedrigen Temperatur ein.
7. Nach dem richtigen Auftauen bekommt man ein völlig unverändertes Produkt.
8. Die geronnene Milch ist für den Verbraucher unbrauchbar.
9. Die entzogene Wärme wird durch Wasser abgeführt.
10. Geöffnete Dosen sind 2 bis 3 Tage haltbar.

в) Перепишите и переведите предложения. Подчеркните определительную конструкцию Partizip I + zu и соответствующий ей русский перевод.

Образец: Die zu kühlende Milch. Молоко, которое *будет (должно быть) охлаждено*. Или: *Охлаждаемое (подлежащее охлаждению)* молоко.

1. Die abzukühlende Milch wird in den Kühlraum gebracht.
2. Man unterscheidet je nach anzuwendenden Temperaturen Momenterhitzung und Dauererhitzung.
3. Die einzudampfende Milch gießt man in einen Vorratsbehälter ab.
4. Die zu befördernden Waren sind vor der Ablieferung zu kühlen.
5. Die zu verarbeitende Milch wird mit Tankwagen gebracht.
6. Das zu lagernde Milchpulver ist vor Luftfeuchtigkeit zu schützen.
7. Die zu verkaufende Milch muss eine Temperatur von etwa 12 °C haben.

г) Перепишите предложение, найдите распространённое определение, подчеркните, как в приведённом ниже образце, определяемое существительное с относящимся к нему артиклем (или заменяющим его словом), согласованными и несогласованными определениями (определятельными придаточными предложениями), выделите в скобки весь состав распространённого определения, подчеркните его главный член – причастие Partizip I, Partizip II или прилагательное – и переведите.

Образец: Die [mit Tankwagen *gebrachte*] Milch kommt sofort zur Verarbeitung. Молоко, [*доставленное* автоцистерной], тотчас поступает на переработку.

Распространённое определение обычно переводится определятельным причастным оборотом, стоящим после определяемого существительного. Порядок перевода: определяемое существительное с его артиклем (или заменяющим его словом) и относящимися к этому существительному согласованными и несогласованными определениями, главный член распространённого определения (причастие Partizip I, Partizip II или прилагательное), все остальные члены распространённого определения в том порядке, как они расположены в предложении.

Образец: Die [mit Tankwagen oder mit Eisenbahn *gebrachte*] **frische Milch aus den entfernten Milchwirtschaften** kommt sofort zur Verarbeitung. **Свежее молоко из отдалённых молочных хозяйств**, [*доставленное* автоцистернами или по железной дороге], тотчас поступает на переработку.

В особом случае, когда при определяемом существительном кроме согласованных, несогласованных и распространённого определений

имеется ещё зависящее от него определительное придаточное предложение, соответствующий распространённому определению причастный оборот может располагаться в русском переводе *перед* определяемым существительным и другими относящимися к нему определениями.

Образец: Die [mit Tankwagen oder mit Eisenbahn *gebrachte*] **frische Milch aus den entfernten Milchwirtschaften**, die eine Temperatur von etwa 6 °C aufweist, kommt sofort zur Verarbeitung. [Доставленное автоцистернами или по железной дороге] **свежее молоко из отдалённых молочных хозяйств**, которое имеет температуру около 6 °C, тотчас поступает на переработку.

1. Die Kondensmilch ist eine bei Temperaturen von etwa 50 °C unter Vakuum eingedickte Milch.

2. Die zur Kühlung der Milch anzuwendenden Milchkühler arbeiten mit Solekühlung.

3. Das durch die Rohre des Milchkühlers fließende Wasser kühlt die Milch ab.

4. An den Wänden der in die kalte Sole eingetauchten Kannen bildet sich eine dünne Schicht eingefrorener Milch.

5. Die in Berührung mit Kupfer oder Eisen kommende Milch kann einen Metallgeschmack annehmen.

6. Die bei Temperaturen von etwa –40 °C schnell eingefrorene Milch bleibt nach dem Auftauen unverändert.

7. Die für die Lagerung der Trockenmilch günstigste Temperatur beträgt 2 °C.

8. Das in nördlichen Gebieten oft gebräuchliche Milcheinfrieren ist im Süden zu teuer.

9. Die in einem Plattenerhitzer bis auf 72 °C erwärmte Milch soll sofort abgekühlt werden.

10. Die in einer Entfernung von etwa 60 km umherliegenden Milchwirtschaften liefern die abgekühlte frische Milch zur Verarbeitung.

11. Im Werklaboratorium wird die aus den Milchwirtschaften in Tankwagen gebrachte abgekühlte Milch auf Bakteriengehalt geprüft.

12. Die sofort nach der Pasteurisierung abgekühlte Milch ist einige Tage haltbar.

13. Die Temperatur der Kurzerhitzung wird durch ein an dem Apparat angebrachtes automatisches Schreibthermometer kontrolliert.

14. Der durch Dauererhitzung zu erreichende endgültige Effekt der Bakterienabtötung beträgt etwa 99 %.

15. Die mit Kühlsole bis auf 6 °C abgekühlte Milch wird vor der Verarbeitung wieder etwa auf 50° erhitzt.

16. Kann man die durch einen hohen Bakteriengehalt geronnene Milch zu technischen Zwecken verarbeiten?

17. Die für etwa 15 Minuten in kalte Sole eingetauchten Milchkannen dienen als Kältespeicher.

18. Das in Aluminiumfolie eingepackte trockene Milchpulver kann im Winter verbraucht werden.

19. Der bei einer zu hohen Temperatur gelagerte Milchzucker, der einer starken Veränderung ausgesetzt ist, wird unbrauchbar.

20. Die in 0,25-Liter-Flaschen abgefüllte Trinkmilch, die einen Fettgehalt von 6 % aufweist, ist in einem größeren Maße für Schulkinder bestimmt.

IV. Прочтите текст и переведите. Незнакомые слова и выражения выпишите в тетрадь и выучите.

Текст В

Die Kältebehandlung der Milch

Die gemolkene Milch wird in Eimern in einen abgetrennten Raum gebracht. Hier hat man die Milch zur Entfernung des Schmutzes zu filtrieren. Die nach dem Melken filtrierte Milch ist dann sofort abzukühlen und kalt aufzubewahren. Am einfachsten kühlt man die Milch, indem man die Kannen in eine Wanne mit kaltem Wasser stellt. Gewöhnlich kann man die Milch mit Wasser so weit herunterkühlen, daß ihre Temperatur etwa 3 °C über der des Kühlwassers liegt. Mit Wasser von 10 °C kann man also die Temperatur der frischen Milch bis auf 12–14 °C senken. Durch Eiszugabe kann die Temperatur des Kühlwassers bzw. die der Milch noch weiter gesenkt werden.

Zur Abkühlung der Milch hat die Kältetechnik neue Kühlverfahren ausgearbeitet und spezielle Einrichtungen geschaffen. Es gibt offene und geschlossene Milchkühler. Sie bestehen aus einem Rohrsystem, durch dessen Rohre Wasser bzw. Sole oder Kältemittel läuft. Die mit kaltem Wasser in Berührung kommende Milch wird durch Wärmeaustausch abgekühlt. Das Kälteaggregat – also Kompressor mit seinem Antriebsmotor, Kondensator und Verdampfer mit der Einrichtung zur Wasser- oder Solekühlung – wird oft in einem besondern Raum untergebracht und durch Rohrleitungen mit Milchkühler verbunden.

Es ist zu beachten, dass die Milch meistens nur ein Mal am Tage, nämlich morgens zur Molkerei gebracht wird. Die Abendmilch wird erst am nächsten Tage der Molkerei zugeführt. Um die Abendmilch über Nacht frisch zu erhalten, muss sie nach dem Melken auf etwa 3 °C abgekühlt werden. Man kann sie dann frühmorgens in den Tankwagen umpumpen und zusammen mit der abgekühlten Morgenmilch in die Molkerei transportieren.

Die weitere Verarbeitung der in die Molkerei gebrachten Milch richtet sich danach, ob sie als Trinkmilch in den Handel gebracht oder zu Butter, Käse, Trockenmilch oder zu anderen Milchprodukten verarbeitet werden soll. Die Trinkmilch wird pasteurisiert, d. h. durch ein bekanntes Verfahren erhitzt aber nicht gekocht. Man unterscheidet dabei Hoherhitzung auf etwa 85 °C für die Dauer von einer Minute, Kurzzeiterhitzung auf 71–74 °C und die Dauererhitzung auf 62–65 °C etwa 30 Minuten lang. Hierdurch wird ein größerer Teil der Bakterien in der Milch abgetötet, ein kleinerer Teil der Bakterien bleibt aber im Produkt lebendig. Die Wirkung der Erhitzung würde aber nicht erhalten bleiben, wenn die Milch nicht sofort nach der Pasteurisierung bis auf 4–5 °C abgekühlt würde.

Sofort nach der Kühlung kommt die Milch in die Vorratsbehälter. Heute benutzt man dazu immer mehr geschlossene Tanks, die in einem besonderen Raum entweder waagrecht oder senkrecht aufgestellt werden. Die Milchaufbewahrungsräume sind kühl zu halten und vor direktem Sonnenlicht zu schützen. Dann wird die Milch entweder mit automatischen Abfüllmaschinen in Flaschen oder in Milchkannen abgefüllt und nachdem dem Verbraucher zugeführt. Um einen Mißbrauch mit älterer pasteurisierter Milch zu verhüten, sollen die mit Milch abgefüllten Flaschen das Datum der Abfüllung tragen.

Immer noch kommt die Trinkmilch in Kannen in den Handel. Um die Milch während des Transports in Kannen kühl zu halten, hat man vorgeschlagen, ein einfaches Verfahren anzuwenden. Die abgefüllten Milchkannen werden etwa 15 Minuten lang in die kalte Sole von –15 °C getaucht. An Wänden der in die kalte Sole getauchten Kannen bildet sich eine dünne Schicht gefrorener Milch, während sich die Milch auf etwa 0 °C abkühlt. Die gefrorene Schicht dient dann als ein Kältespeicher, die die Kühllhaltung der Milch beim Transport in offenen Kraftwagen gewährleistet.

Es ist zu beachten, dass die Milch sehr leicht fremde Gerüche annimmt. Daher ist es verboten, Waren, die den Geschmack der Milch nachteilig verändern können, zusammen mit ihr aufzubewahren. Kommt die

Milch mit Kupfer oder mit Eisen in Berührung, so kann sie leicht den Metallgeschmack annehmen. Wird die Milch viel dem Licht ausgesetzt, so kann sie auch einen unangenehmen Geschmack bekommen.

Durch das Abkochen werden in der Milch alle Bakterien und ihre Sporen abgetötet; der Nährwert der abgekochten Milch ist aber geringer als der bei Pasteurisierung. Gekochte Milch soll schnell abgekühlt werden, da die warmstehende Milch leicht in Zersetzung übergehen kann. Besonders gefährlich sind dabei Temperaturen zwischen 30 und 40 °C.

Schon seit einigen Jahrzehnten hat man die Herstellung einer sogenannten Konzentrat- oder Kondensmilch aufgenommen. Das ist eine Milch, die im Verhältnis 3:1 oder 4:1 eingedickt ist und in Blechdosen oder Einmalpackungen auf den Markt gebracht wird. Das Erzeugnis kann unverdünnt verbraucht oder durch Wasser so verdünnt werden, dass es etwa wieder die Zusammensetzung und Eigenschaften einer normalen Trinkmilch aufweist.

Werden der Kondensmilch noch Zucker oder etwa Kaffee und Kakaopulver zugesetzt, so werden die Eigenschaften des Produktes noch besser. Die kondensierte Milch in Blechdosen ist kühlgelagert etwa 2 Jahre haltbar. Dabei ist es zu beachten, dass bei längerer Lagerung die Kondensmilch dickflüssig wird. Bei zu warmer Lagerung kann der Milchzucker chemischen Veränderungen ausgesetzt werden. Die Milch bekommt dabei eine dunklere Färbung. Geöffnete Dosen mit Kondensmilch sind nicht länger als etwa 3 Tage haltbar: darin findet man grobe Zuckerkristalle und das Produkt wird fest.

Um den Bedarf an Milch in Wintermonaten zu decken, gebraucht man oft die sogenannte Trockenmilch, bzw. Milchpulver. Da die Trockenmilch sehr hygroskopisch ist, spielt bei ihrer Lagerung die relative Luftfeuchtigkeit eine bedeutende Rolle. Durch einen zu hohen Feuchtigkeitsgehalt kann das Milchfett schnell zersetzt werden. Dabei wird auch das Kasein unlöslich. Die Qualität der Trockenmilch wird also vermindert. Um das Produkt vor der Einwirkung von Feuchtigkeit und Luftsauerstoff zu schützen, ist es wasserdicht verpackt zu lagern. Gewöhnlich wird die Trockenmilch in Kisten verpackt, die mit wasserdichtem Papier oder mit Aluminiumfolien ausgelegt werden. Die Lagerung kann auch in Blechdosen stattfinden. Die beste Lagertemperatur für Trockenmilch beträgt für die Lagerzeit bis zu einem Jahre etwa 0 bis 2 °C. Die in Blechdosen gelagerte Trockenmilch ist bei Zimmertemperatur bis etwa 6 Monate haltbar.

In Nordgebieten verkauft man auch gefrorene Milch. Der Gefrierpunkt der Milch liegt bei etwa $-0,4\text{ }^{\circ}\text{C}$. Bedingung für die Gewinnung einer gefrorenen Milch von guter Qualität ist aber das Schnellgefrieren. Wird die Milch langsam eingefroren, so tritt die Entmischung ihrer Bestandteile ein. Die Milch friert dann in Schichten aus. Zuerst friert an den Wänden des Behälters reines Wasser aus, die Salze und das Milchfett konzentrieren sich in der Mitte und frieren erst später ein. Die so eingefrorene Milch ist also nicht homogen und nach dem Auftauen lässt sich die frühere Fettverteilung nicht erreichen.

Wendet man ein Schnellgefrierverfahren an, dann findet man keine Entmischung der Milchbestandteile. Man bekommt einen Eisblock von gleichmäßiger Zusammensetzung. Dann ist die aufgetaute Milch in ihrer Konsistenz und Geschmack dem ursprünglichen Produkt sehr ähnlich. Es ist aber zu beachten, dass die eingefrorene und nachdem aufgetaute Milch einen süßlichen Geschmack aufweist.

Zahlreiche Versuche haben ergeben, wie das Einfrieren und nachfolgende Lagerung bei tiefen Temperaturen auf die Eigenschaften der Milch einwirkt. Nach der Lagerung von mehreren Monaten wurde die Milch aufgetaut und einer Untersuchung unterworfen. Dabei ergab sich, dass man bei Gefrieren und Lagerung bei $-40\text{ }^{\circ}\text{C}$ nach dem Auftauen eine völlig unveränderte Milch erhalten kann. Bei $-25\text{ }^{\circ}\text{C}$ wurde eine geringe Entmischung der Milchbestandteile festgestellt, die nach einer leichten Erwärmung verschwand.

Gefrorene Milch kann bei Zimmertemperatur oder auch durch langsames Erhitzen aufgetaut werden. Das Auftauen muss nicht zu schnell erfolgen, denn bei einer schnell aufgetauten Milch kann das Kasein in Flocken ausfallen. Die Herstellung der Gefriermilch ist in südlichen Gebieten für den Haushalt teuer. Anwendung gefrorener Milch ist wirtschaftlich zweckmäßig nur in nördlichen Ländern.

V. Переведите текст без словаря.

Текст С

Milchbearbeitung in der Molkerei

Die mit Tankwagen in einen Milchbetrieb gebrachte Milch wird auf Frische, Sauberkeit und Zusammensetzung geprüft. Die Milch wird dann zum Abtöten der Bakterien erhitzt. Die zur Pasteurisierung anzuwendenden Temperaturen hängen von der Erhitzungsdauer ab. Die pasteurisierte

Milch ist sofort abzukühlen. Die Abkühlung verhindert das neue Bakterienwachstum. Die abgekühlte pasteurisierte Milch kommt entweder zum Verkauf oder wird zu anderen Produkten verarbeitet. Durch den Zusatz der Bakterienkulturen wird z. B. Kefir hergestellt. Große Mengen von Milch verbraucht man zur Herstellung von Butter und Käse.

Von besonderer Bedeutung für die Versorgung der Großstädte sind auch Kondensmilch und Trockenmilch. Kondensmilch ist die im Vakuum bei 50 °C eingedickte Milch. Sie wird meistens in Blechdosen verkauft. Besondere Eigenschaften bekommt die eingedickte Milch, wenn darin noch Zucker, Kaffee oder Kakaopulver zugesetzt werden.

Mit Trockenmilch wird gewöhnlich der Bedarf an Milch in Wintermonaten gedeckt. Daraus werden auch verschiedene Mischungen für kleinere Kinder hergestellt. Das Milchpulver und die daraus hergestellten Produkte sind in einer wasserdichten Verpackung zu lagern, weil sie sehr hygroskopisch sind.

In nördlichen Gebieten verkauft man oft eingefrorene Milch. Nach dem langsamen Auftauen werden die Eigenschaften des frischen Produktes wiederhergestellt.

ЗАДАНИЕ 6

I. Прочтите текст и переведите его со словарём. Обратите внимание на «грамматические трудности».

Текст А

Butter

Wir verstehen unter Butter das aus der Kuhmilch durch Butterung gewonnene Fett, das auch eine gewisse Menge Wasser und Reste der Milchbestandteile behält. Für die Buttergewinnung gebraucht man Rahm (Sahne). Die Sahne (Rahm) wird gewöhnlich durch Zentrifugieren der Milch hergestellt. Die Milch, deren Temperatur etwa $+35\text{ }^{\circ}\text{C}$ beträgt, kommt in einen Separator. Nachdem die Sahne durch Separierung gewonnen worden ist, muss sie pasteurisiert werden. Damit alle Bakterien abgetötet werden, muss die Pasteurisierung mindestens bei $+90\text{ }^{\circ}\text{C}$ erfolgen. Nachdem die Pasteurisierung beendet worden ist, ist die Sahne sofort abzukühlen, damit die unerwünschte Milchsäurebildung verhindert wird.

Die Sahne lässt sich ungesäuert verbuttern. Man bekommt dann die sogenannte Süßrahmbutter. Indem man der Sahne bestimmte Bakterienkulturen zusetzt, bekommt man Sauerrahmbutter, das Produkt von einer guten Qualität. Die Ansäuerung der Sahne dauert etwa 16 Stunden. Mit der Ansäuerung der Sahne ist stets eine Reifung des Fabrikats verbunden. Nachdem die Sahne, deren Temperatur etwa bei $+20\text{ }^{\circ}\text{C}$ liegt, schon reif geworden ist, ist sie sofort abzukühlen, damit das Produkt bis zur Verbutterung gelagert werden kann.

Eine große Rolle spielt bei der Verbutterung der Bakteriengehalt des Rahms. Schädliche Bakterien können in die Butter aus dem Rahm, Wasser und Salz, sowie bei der Verbutterung gelangen. Bei der Verbutterung ist eine bestimmte Temperatur des Rahms konstant zu halten. Von der Temperatur hängt die Qualität des Produktes ab. Bei zu hoher oder zu niedriger Temperatur wird die Konsistenz der Butter beeinträchtigt. Damit sich die Sahne bei Verbutterung durch Reibungswärme nicht erwärmt, kann zur Kühlung etwas steriles Eis oder gekühltes Wasser zugesetzt werden.

Nachdem die Verbutterung beendet worden ist, wird die Rohbutter, mit reinem Wasser gewaschen. Nach dem Waschen folgt das Kneten durch Walzen des Butterfertigers. Indem man sie Butter knetet, wird die in dem Produkt enthaltene Buttermilch gleichmäßig verteilt und überschüssiges Wasser entfernt.

Zur Verpackung gebraucht man Pergamentpapier und hölzerne Kisten oder Fässer, in neuerer Zeit immer mehr auch Kartonkisten. Die Verpackungskosten liegen bei Butter ziemlich hoch. Die Hauptsache liegt darin, die fertige Butter vor Licht und Luftsauerstoff zu schützen, weil sie durch Einwirkung von Luft und Licht bald ranzig wird.

Die Butter darf nicht bei einer zu hohen Temperatur gelagert werden. Bei +2 °C lässt sich die Butter etwa 4 Wochen lagern. Für eine langfristige Lagerung lässt man die Butter einfrieren. Die Butter wird gewöhnlich in Kisten oder in kleineren Packungen von 100 bis 500 g eingefroren. Die eingefrorene Butter lässt man vor dem Verkauf auf +5 °C auftauen. Sie verliert dadurch gar nichts von ihrer Qualität und kann darauf beim Verbraucher noch bis 2 Wochen im Kühlschrank liegen.

II. Выпишите словарный минимум в тетрадь, выучите слова и выражения.

Словарный минимум

1. **Ansäuerung** f, = подкисление
2. **Ausbeute** f, = выход продукта
3. **Butterfertiger** m, -s, = маслоизготовитель
4. **Butterkiste** f, =, -n ящик для масла
5. **Buttermilch** f, = пахта
6. **Butterschmalz** n, -es, -e топленое масло
7. **buttern** vi, **verbuttern** vt сбивать масло
8. **einfrieren, gefrieren** замораживать
9. **Einfrierzeit** f, =, -en время замораживания
10. **einlagern** vt закладывать на хранение
11. **Entnahme** f, =, -n изъятие, снятие с хранения
12. **einsieden** vt (sott ein, eingesotten) кипятить
13. **faulig** гнилостный
14. **Fettsäure** f, =, -n жирная кислота
15. **Infektionsquelle** f, =, -n источник заражения
16. **infizieren** vt заражать
17. **Kleinpackung** f, =, -en мелкая расфасовка
18. **Kuhmilch** f, = коровье молоко
19. **Lagerdauer** f, = длительность хранения
20. **Milchsäurebildung** f, =, -en образование молочной

КИСЛОТЫ

21. **Qualitätsminderung** f, =, -en снижение качества
22. **Rahm** m, -(e)s сливки
23. **Reibungswärme** f, = теплота трения
24. **Sahne** f, = сливки
25. **Sauerrahmbutter** f, = масло из подкисленных сливок
26. **Seifengeschmack** m, -s мыльный вкус
27. **Süßrahmbutter** f, = масло из свежих сливок
28. **ungesäuert** неподкисленный
29. **verteuern** vt удорожать
30. **Walze** f, =, -n вал
31. **Wassergehalt** m, -es содержание воды
32. **luft- und lichtdicht** воздухо- и светонепроницаемый
33. **wasser- und luftdicht** водо- и воздухо- непроницаемый
34. **die Hauptsache liegt darin** ... главное состоит в том, ...

III. Повторите грамматические правила и выполните упражнения.

Придаточные предложения цели с союзом *damit*
 Придаточные предложения времени с союзом *nachdem*
 Придаточные предложения образа действия с союзом *indem*
 Придаточные предложения определительные с союзами *dessen, deren*
 “zu” при прилагательном
 Конструкция «*sich lassen* + Infinitiv»
 Многозначность глагола “*lassen*”

а) Перепишите предложения и переведите. Подчеркните союз и сказуемое придаточного предложения. Обратите внимание на порядок слов в немецком придаточном предложении и его русском переводе.

Образец: *Damit* das Butterschmalz seine Haltbarkeit nicht *verliert*, ist ein bestimmtes Temperaturregime anzuwenden. *Чтобы* топленое масло не потеряло свою устойчивость, следует применить определённый температурный режим.

1. Die Kisten sollen die Wände in dem Kühlraum nicht berühren, *damit* eine freie Luftzirkulation nicht verhindert wird.

2. Die Butterfertiger muss man waschen und reinigen, *damit* die Bakterien in die Butter nicht gelangen.

3. *Damit* die Butter vor Licht und Luft geschützt wird, braucht man dichtes Verpackungsmaterial anzuwenden.

4. Das Butterschmalz ist so schnell wie möglich abzukühlen, damit eine kristalline Struktur des Butterfettes erzielt wird.

5. Damit die Verpackungskosten niedriger werden, gebraucht man immer mehr Kartonkisten.

6. In Lagerräumen verwendet man Gefriertemperaturen, damit die Butter ihre Haltbarkeit für eine längere Zeit nicht verliert.

б) Перепишите предложения, подчеркните глагол-сказуемое в придаточном и главном предложениях, определите их временную форму и переведите в соответствии с последовательностью употребляемых глагольных форм.

Образец: *Nachdem* man den Rahm *pasteurisiert hat* (Perfekt), *kühlt* man ihn sofort *ab* (Präsens). – *После того как сливки пропастеризовали, их тотчас охлаждают.* *Nachdem* der Rahm *pasteurisiert worden war* (Plusquamperfekt Passiv), *kühlte* man ihn sofort *ab* (Imperfekt). – *После того как сливки были пропастеризованы, их тотчас охладили.*

1. Nachdem man die Butter in Kisten eingepackt hat, bringt man sie in einen Kühlraum ein.

2. Nachdem die Sahne reif geworden ist, kühlt man sie auf +5 °C ab.

3. Nachdem der Rahm durch Separieren gewonnen worden ist, wird er pasteurisiert.

4. Nachdem die Butter eingesotten worden war, bekam sie nach der nachfolgenden Abkühlung eine kristalline Struktur.

5. Nachdem die Probe untersucht worden ist, kommt die Butter in den Handel.

6. Nachdem man die Butterkiste 6 Monate in einem Kühllager aufbewahrt hatte, betrug der Gewichtsverlust etwa 0,1 %.

7. Nachdem die gefrorene Butter in einem Kühlhaus gelagert worden war, musste man sie vor dem Verkauf auftauen.

в) Перепишите предложения, подчеркните подлежащее в придаточном и главном предложениях, переведите. Обратите внимание на различие в переводе равносубъектных (с одинаковым подлежащим) и разносубъектных предложений (с разными подлежащими).

Образец: *Indem man* den Rahm abkühlt, bekommt **man** ein haltbares Produkt. *Охлаждая* сливки, получают устойчивый продукт. *Indem man* der Sahne gewisse Bakterienkulturen zusetzt, bekommt **die But-**

ter ein gutes Aroma. *Благодаря тому, что* к сливкам добавляют известные культуры бактерий, масло получает хороший аромат.

1. Indem man die Butter einfriert, kann man sie einige Monate ohne Qualitätsminderung lagern.

2. Indem man statt Pergamentpapier Aluminiumfolien gebraucht, wird die Haltbarkeit des Milchpulvers besser.

3. Indem man die Butter in Kartonkisten einpackt, werden die Verpackungskosten bedeutend niedriger.

4. Indem man der Butter eingesottene Kochsalzlösung zusetzt, erhält man gesalzene Butter.

5. Indem die Sahne pasteurisiert wird, werden darin schädliche Bakterien abgetötet.

6. Indem die Butter mit weichem Wasser gewaschen wird, bekommt man ein Produkt von guter Qualität.

г) Перепишите предложения, подчеркните союз придаточного, его подлежащее и сказуемое и переведите, обращая внимание на различие порядка слов в немецком придаточном определительном предложении и его русском переводе.

Образец: Die Kühlkammer, *deren Temperatur* in einem gewissen Bereich *reguliert werden kann*, wird durch eine Pumpe mit kalter Sole versorgt. Холодильная камера, **температура которой** может регулироваться в известном диапазоне, снабжается с помощью насоса холодным рассолом.

1. Die Milch, deren Temperatur um etwa +35 °C liegt, wird einer Zentrifugierung unterworfen.

2. Der Rahm, dessen Bakteriengehalt im Laboratorium geprüft worden ist, kommt in einen Butterfertiger.

3. Man kann nur ein solches Wasser gebrauchen, dessen Gehalt an Kalk für die Qualität der Butter nicht gefährlich ist.

4. Das Wasser, dessen Gehalt etwa 10 % von der gesamten Masse der Rohbutter beträgt, wird in dem fertigen Produkt gleichmäßig verteilt.

5. Die Bakterien, deren Lebenstätigkeit einen ranzigen Geschmack der Butter verursacht, sind durch Waschen und Reinigen des Butterfertigers zu vernichten.

6. Die Butterkiste, deren Inhalt 25,4 kg beträgt, wird in einem Gefrierraum etwa 50 Stunden eingefroren.

д) Перепишите предложения и переведите. Подчеркните частицу “zu” при прилагательном и её соответствие в русском переводе.

Образец: Bei *zu* hohen Temperaturen verdirbt die Butter sehr schnell. При *слишком* высоких температурах масло очень быстро портится.

1. Bei *zu* hoher Temperatur entsteht eine Butter von loser Konsistenz.

2. Bei *zu* niedriger Temperatur entsteht eine Butter von *zu* trockener Konsistenz, weil *zu* wenig Buttermilch in ihr zurückbleibt.

3. Die Butter mit einem *zu* großen Bakteriengehalt darf man nicht einfrieren lassen.

4. *Zu* großer Wassergehalt gibt den Bakterien die Möglichkeit, sich rasch zu entwickeln.

5. Die *zu* tiefen Temperaturen sind für das Aroma und die Konsistenz der Butter nicht schädlich.

е) Перепишите предложения и переведите. Подчеркните сказуемое, выраженное глаголом “sich lassen + Infinitiv”, и его соответствие в русском переводе.

Образец: Das Salz *lässt sich* im Wasser *lösen*. Соль *может быть растворена* в воде.

1. Die Butter lässt sich aus angesäuertem Rahm herstellen.

2. Nach der Reifung lässt sich die Sahne bis zum Buttern in einem Kühlraum lagern.

3. Die Butterkisten lassen sich in einem Kühlraum etwa 4 Monate aufbewahren.

4. Die Butter lässt sich bei etwa +50 °C schmelzen, dann bekommt das Fett eine kristalline Konsistenz.

5. Die Butter lässt sich nicht mit hartem Wasser waschen.

6. Bei Gefriertemperaturen lässt sich das Butterschmalz bis 2 Jahre lagern.

ж) Переведите предложения, обращая внимание на значения глагола “lassen”:

1. Die eingefrorene Butter lässt man vor dem Verkauf auf +5 °C auftauen.

2. Man kann frische Butter in einem Kühlschrank bis 2 Wochen liegen lassen.

3. Eine eingebaute Programmsteuerung lässt das Verfahren völlig automatisch ablaufen.

4. Man hat diese Milchlösung für 2 Stunden im Kühlraum gelassen.

5. Man lässt bei einer Temperatur von etwa +18 °C ungefähr 15 Stunden reifen.

6. Man lässt die Sahne unter Druck durch feine Düsen fließen, damit die Fettkügelchen zerkleinert werden.

IV. Прочтите текст и переведите. Незнакомые слова и выражения выпишите в тетрадь и выучите.

Текст В

Herstellung und Lagerung der Butter

Die Butter ist ein Molkereiprodukt, das etwa 80 % Milchfett enthält. Die Fette haben zwei Aufgaben zu erfüllen: sie geben dem menschlichen Körper lebensnotwendige Energie und versorgen den Organismus mit fettlöslichen Vitaminen. Da der Schmelzpunkt des Butterfettes etwa in der Höhe von Körpertemperatur liegt, wird es zu 95 % vom menschlichen Organismus ausgenutzt. Die fettlöslichen Vitamine sind in der Butter in ihrer natürlichen Form enthalten. Ihre Menge ist verschieden und schwankt je nach der Jahreszeit, Fütterung der Milchkühe usw.

Als Rohstoff für Buttergewinnung dient Rahm (Sahne). Zur Rahmgewinnung bedienen wir uns heute der Zentrifuge oder des Separators. Der Rahm oder die Sahne werden je nach ihrem Verwendungszweck mit verschiedenem Fettgehalt hergestellt. Neben der Trinksahne mit einem Fettgehalt von 10 %, bzw. 20 % gibt es auch verschiedene Arten von Butterrahm, dessen Fettgehalt sich nach dem Herstellungsverfahren für Butter richtet.

Man gewinnt die Sahne aus frischer Vollmilch. Nachdem die Sahne gewonnen worden ist, muss sie gut pasteurisiert werden, und zwar mindestens bei +90 °C, damit alle Bakterien abgetötet werden. Damit eine erhöhte Milchsäurebildung verhindert wird, muss die Sahne sofort nach dem Erhitzen abgekühlt werden. Die Sahne lässt sich ungesäuert verbuttern. Dabei erhält man süße Butter, die sogenannte Süßrahmbutter. Man kann dem Rahm gewisse Milchsäurebakterien zusetzen. Man erhält dann angesäuerte Butter, die sogenannte Sauerrahmbutter. Von der richtigen Ansäuerung hängen Geschmack, Aroma und Haltbarkeit des Produktes ab. Die

Ansäuerung ist stets mit der Reifung verbunden. Die Reifung der Sahne dauert bei einer Temperatur von etwa +18 °C ungefähr 15 Stunden. Indem man die Sahne sofort nach der Reifung auf +5 °C abkühlt, kann sie bis zum Verbuttern einige Tage gelagert werden.

Beim Buttern ist eine bestimmte Temperatur zu halten. Bei zu hoher Temperatur entsteht eine Butter von loser Konsistenz mit zu viel Buttermilch und deshalb mit kleinerer Haltbarkeit. Bei zu niedriger Temperatur entsteht eine Butter von zu trockener Konsistenz, da in ihr zu wenig Buttermilch zurückbleibt. Gewöhnlich wird der Rahm bei einer Temperatur von +15 bis 18 °C gebuttert.

Da sich die Sahne beim Buttern durch Reibungswärme erwärmt, kann zur Kühlung zerkleinertes Eis oder gekühltes Wasser zugesetzt werden. Nachdem das Buttern beendet worden ist, wird die Butter in reinem Wasser gespült. Es soll weiches Wasser verwendet werden, weil der in hartem Wasser befindliche Kalk mit Fettsäuren zu Seife verbindet und die Butter einen Seifengeschmack bekommt.

Nach dem Spülen der Butter folgt das Kneten. Indem man die Butter dem Kneten oder Walzen aussetzt, scheidet sich die in ihr enthaltene Buttermilch ab. Wenn man gesalzene Butter herstellen will, so setzt man ihr 1 bis 3 % Salz zu. Die zugesetzten Salz und Wasser werden im Produkt durch Kneten gleichmäßig verteilt. Das Salz kann als Infektionsquelle dadurch ausgeschaltet werden, dass es vor Benutzung im kochenden Wasser aufgelöst wird.

Dann kommt die Butter in Fässer oder in Kisten und muss so schnell wie möglich in Kühlräumen abgekühlt werden. In der Haltbarkeit von Süß- und Sauerrahmbutter besteht kein Unterschied. Ungesalzene Butter zeigt aber gegenüber der gesalzene eine bessere Haltbarkeit, weil gesalzene Butter einen höheren Gehalt an Hefen und Schimmelpilzen aufweist.

Da Luftsauerstoff und Licht zum Verderben der Butter beitragen, soll das Produkt luft- und lichtdicht eingepackt werden. Jede Lichteinwirkung beschleunigt den Verderb der Butter. Sogar die Beleuchtung der Arbeitsräume ist für die Haltbarkeit des Produktes schädlich. Die Haltbarkeit der Butter ist um so kürzer, je stärker und länger die Beleuchtung einwirkt. Zum Schutz der Butter muß also licht- und luftdichtes Verpackungsmaterial benutzt werden. Das Pergamentpapier zeichnet sich z. B. durch eine gute Wasser- und Luftdichte aus. Neben der inneren Pergamentverpackung erhält die zu lagernde Butter eine äußere Verpackung wie Holzfäs-

ser, -kisten usw. Indem man in der letzten Zeit immer mehr Kartonkisten verwendet, macht man dadurch die Verpackungskosten bedeutend niedriger. In Räumen, in denen offene unverpackte oder in Fässer und Kisten verpackte Butter lagert, muss eine möglichst stille Kühlung eingerichtet werden.

Butter darf in keinem Fall bei einer zu hohen Temperatur gelagert werden. Bei Temperaturen von +25 °C kann das Produkt bereits zu schmelzen beginnen. Die Lagerungsdauer ist von der Raumtemperatur abhängig. Gewöhnlich lagert man Butter für etwa 4 Wochen bei einer Temperatur von +2 bis +4 °C und bei einer relativen Luftfeuchtigkeit von etwa 80 %. Bei 0 °C ist die Butter schon etwa 8 Wochen haltbar. In Blechdosen kann sie bei Kellertemperatur etwa 9 Monate frisch gehalten werden. Aber die Verwendung von Blech als Verpackungsmaterial verteuert die Lagerung.

Bei Kühlungslagerung ist die Butter vor einem starken, sehr oft vorkommenden Fehler zu schützen, damit sie keinen ranzigen Geschmack bekommt. Dieser Fehler wird durch Bakterien verursacht. Wenn der erhitzte Rahm mit diesen Bakterien infiziert wird, so entwickelt sich in der Butter schon nach einigen Tagen bei Kühltemperaturen von +4 °C ein fauliger ranziger Geschmack und Geruch. Durch Desinfektion der Ausrüstung und Apparatur in der Molkerei mit Chlorpräparaten kann man diese schädlichen Bakterien leicht vernichten.

Für eine langfristige Lagerung ist die Butter einzufrieren. Wird eine Butterkiste mit 25,4 kg Inhalt bei ruhiger Kühlung in einem Gefrierraum, dessen Temperatur von -16 bis -18 °C beträgt, eingefroren, so gefriert die Oberfläche nach etwa einer halben Stunde und das Innere nach etwa 20 Stunden. Nach 50 Stunden beträgt die Temperatur der Oberfläche etwa -8 °C. Indem man Kleinpackungen im Gewicht von 100 bis 500 g einfriert, bekommt man bedeutend kleinere Einfrierzeiten etwa 30–45 Minuten. Gefrorene Butter lässt sich längere Zeit bei der Temperatur von -20 °C lagern. Die Lagerdauer beträgt bis zu einem Jahr. Die relative Luftfeuchtigkeit soll bei Gefriertemperaturen etwas höher als 80 % sein. Es darf nur Butter von bester Qualität in die Gefrierlagerräume eingelagert werden. Butter mit irgendwelchen Fehlern ist von der Lagerung auszuschließen.

Wieder ist die Meinung aufgetaucht, dass zu tiefe Temperaturen schädlich für das Aroma und Konsistenz der Butter sind. Die bei -28 °C gelagerte Butter zeigte keine Qualitätsminderung gegenüber dem bei -12 oder bei 0 °C gelagerten Produkt. Damit man gefrorene Butter von guter Qualität bekommt, muß man beim Buttern alle hygienischen Maßnahmen

einhalten. Die Sauberkeit des Betriebes ist ein wichtiger Faktor zur Herstellung einer Qualitätsbutter. In den Gefrierraum wird die Butter nur nach erfolgter Probe auf Bakteriengehalt aufgenommen. Die Bakterien können in die Butter aus Sahne, Wasser, Eis und aus dem Butterfertiger gelangen. Damit nur frische Butterpartien zum Gefrieren gelangen, sind die Butterpackungen mit Herstellungsdatum und Molkereibetrieb zu kennzeichnen.

Nach der Entnahme aus dem Gefrierlager lässt man die Butter auf +5 °C auftauen. Darauf kann sie in einem Verkaufsladen oder beim Verbraucher ebenso lange wie ungefrorene Butter im Kühlschrank liegen.

Da auch bei einer sorgfältigen Lagerung die Oberfläche der in Kisten gelagerten Butter infolge der Oxydation durch Luftsauerstoff einen schlechten Geschmack annehmen kann, ist diese Oberflächenschicht zu entfernen und mit der übrigen Butter nicht zu vermischen. Diese oberflächliche Schicht könnte das Verderben der zu verkaufenden Butter beschleunigen.

Besonders geeignet für eine längere Lagerung ist das Butterschmalz. Es ist reines, von den übrigen Bestandteilen befreites Butterfett. Das Butterschmalz wird als eingesottene Butter nach alten Haushaltverfahren oder durch Schmelzen bei etwa +45 °C und nachfolgender Filtration gewonnen. Nach der Herstellung ist Butterschmalz sofort mindestens auf +20 °C abzukühlen, damit darin eine kristalline Struktur des Fettes erzielt wird. Lagert man das Butterschmalz bei Zimmertemperatur, so tritt ein schneller Verderb ein. Damit man das Butterschmalz eine längere Zeit lagern kann, werden Kühltemperaturen angewendet. Für eine Lagerung im Kühlraum bis zu 2 Jahren sind die Temperaturen von etwa -2 °C am günstigsten.

V. Переведите текст без словаря.

Текст С

Butterherstellung

Die Butter wird aus frischer Sahne hergestellt. Nachdem die Sahne gewonnen worden ist, muss sie bei 90 °C pasteurisiert werden. Die gereifte Sahne wird in einen Kühlraum gebracht, damit man sie bis zur Verbutterung lagern kann. Gewöhnlich wird bei einer Temperatur von etwa 18 °C gebuttert. Bei zu hoher Temperatur entsteht die Butter von zu weicher Konsistenz. Bei zu niedriger Temperatur wird die Butter zu trocken, da in ihr zu wenig Buttermilch zurückbleibt. Nachdem die Butterung beendet worden ist, wird die

Butter in reinem Wasser gespült. Nach dem Spülen kommt das Kneten. Indem man die Butter knetet, scheidet sich die in ihr enthaltene Buttermilch ab. Damit die Butter nicht verdirbt, muss man sie in einer luft- und lichtdichten Verpackung lagern. Zu diesem Zweck verwendet man Pergament, hölzerne Kisten oder Fässer. In der letzten Zeit gebraucht man immer mehr Kartonkisten. Die Butter darf man nicht bei einer zu hohen Temperatur lagern. Gewöhnlich kann frische Butter in einem Kühlschrank bis 2 Wochen liegen.

Für eine längere Lagerung ist die Butter einzufrieren. Das Einfrieren erfolgt in Gefrierkammern, deren Temperatur um etwa $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$ liegt. Die eingefrorene Butter ist vor dem Verkauf auf $+5\text{ }^{\circ}\text{C}$ aufzutauen.

ЗАДАНИЕ 7

I. Прочтите текст и переведите его со словарём. Обратите внимание на «грамматические трудности».

Текст А

Fleischkühlung

Die Kühlung hat den Zweck, das Fleisch vor Verderben zu schützen. Durch Kühlung werden die im Fleisch vor sich gehenden biochemischen Prozesse gehemmt und die durch Bakterien verursachten nachteiligen Veränderungen gehindert. Die Kälte kann aber die Bakterien nicht abtöten, weil diese oft sehr niedrige Temperaturen aushalten können.

Das Fleisch der geschlachteten Tiere hat einen unangenehmen Geschmack. Erst dann wird es für küchenmäßige Weiterverarbeitung brauchbar, wenn es einen Reifungsprozess durchgemacht hat. Unter der Fleischreifung versteht man die sich unter der Einwirkung der Fermente vollziehenden biochemischen Prozesse. Diese Prozesse, in ihrer ersten Phase die Qualität des Produktes in einem gewissen Maße steigernd, können bei weiterer Dauer den Wert des Fleisches herabsetzen. Der Reifungsprozess ist von der Lagertemperatur sehr abhängig: er geht bei einer Temperatur von 0 bis 2 °C in 4 bis 6 Tagen vor sich, kann aber bei niedrigeren Temperaturen verlangsamt werden.

Bei der Fleischkühlung ist es auch sehr wichtig, eine bestimmte Luftfeuchtigkeit aufrechtzuerhalten. Diese entscheidet oft den Erfolg der Kältelagerung und ist deshalb von gleicher Bedeutung wie die Erhaltung der richtigen Kühltemperatur. Man muss für einen dauernden Luftumlauf im Kühlraum sorgen, dadurch erzielt man allseitige Bespülung des Fleisches mit kalter Luft und gleichmäßige Durchkühlung des Kühlgutes. Der Luftumlauf kann auf natürliche Weise vor sich gehen, kann aber auch künstlich beeinflusst werden. Im ersten Falle spricht man von „stiller Kühlung“, im zweiten aber von „bewegter Kühlung“.

Die Haltbarkeit des Fleisches ist sehr stark abhängig von dem Wassergehalt, Anfangsbakteriengehalt und dem pH-Wert. Das Fleisch verdirbt um so schneller, je größer sein Wassergehalt ist. Er beträgt bei fettem Rindfleisch etwa 55 %, mittelfettem –bis 72 % und magerem –76 %. Da die Bakterien zum schnellen Wachstum einen feuchten Nährboden brauchen, eignen sich schwere fette Tierkörper zur Kühllagerung am besten. Das Wachstum der Bakterien beginnt von der Oberfläche des Fleisches

aus. Je größer der Anfangsgehalt der Bakterien an der Oberfläche des Produktes ist, desto schneller verdirbt das Fleisch. Durch Einwirken von Fleischfermenten verändert sich die chemische Zusammensetzung der Muskulatur. Der saure Nährboden hemmt das Wachstum der Bakterien. Je saurer das Fleisch reagiert, desto haltbarer es ist.

Bei Transport und Lagerung spielt die Verpackung des Fleisches eine große Rolle. Man gebraucht zu diesem Zweck PVC-Folien und anderes Verpackungsmaterial. Das Fleisch, in Folien eingepackt, besitzt eine bessere Haltbarkeit und verliert weniger an Gewicht.

II. Выпишите словарный минимум в тетрадь и выучите слова и выражения.

Словарный минимум

1. **abhängen** висеть, подвешивать (обыкн. о парном мясе – для созревания); von D. – зависеть
2. **abtrocknen** vi высушивать
3. **Anfangsgehalt** m, -es, -e начальное, исходное содержание
4. **aufrechterhalten** vt поддерживать, соблюдать
5. **Aufrötung** f, = восстановление красного пигмента
6. **Aufspaltung** f, =, -en расщепление
7. **aushalten** vt (hielt aus, ausgehalten) выдерживать
8. **bedienen sich** пользоваться, использовать
9. **beeinflussen** vt оказывать влияние
10. **be- und entladen** vt загружать и разгружать
11. **bspülen** vt омыывать
12. **brauchbar** пригодный
13. **Gaspackung** f, =, -en упаковка в газовой атмосфере
14. **Haut** f, =, Häute плёнка
15. **herabsetzen** vt снижать
16. **küchenfertig** готовый для кулинарной обработки
17. **küchenmäßig** кулинарный
18. **Kohlenmonooxyd** n, -es, -e окись углерода, CO
19. **Lagerfähigkeit** f, =, -en лёжкоспособность
20. **Luftumlauf** m, -(e)s циркуляция воздуха
21. **Nährboden** m, -s, - питательная среда
22. **Rindfleisch** n, -es говядина, мясо крупного рогатого скота
23. **Schnittfläche** f, =, -n поверхность разреза

24. **Tierkörper** m, -s, = туша
 25. **unterliegen** vi (-lag, -legen) подлежать, подвергнуться
 26. **untersuchen** vt исследовать
 27. **unterziehen** vt (-zog, -zogen) подвергать
 28. **verlängern** vt продлить срок
 29. **verschließen** (-schloß, -schlossen) vt закрыть, запечатать
 30. **verteilen** vt делить на части, зд.: подвергнуть разделке
 31. **Vorkühlraum** m, -s, -räume камера предварительного охлаждения

ждения

32. **Wirtschaftlichkeit** f, =, -en экономичность
 33. **zerlegen** vt разделять, разрубать
 34. **Zusammensetzung** f, =, -en состав
 35. **an Gewicht verlieren** терять в весе
 36. **den Schluss ziehen auf** ... делать вывод о ...
 37. **auf solche Weise** так, таким образом

III. Повторите грамматические правила и выполните упражнения.

Обособленные причастные обороты
 Сказуемое “scheinen”, “pflegen” u.s.w. + zu + Infinitiv

а) Перепишите предложения, определите границы независимого причастного оборота, подчеркните причастие Partizip I и слово, которое поясняет оборот. Обратите внимание на различия в переводе причастных оборотов, поясняющих глагол-сказуемое, и оборотов, поясняющих какой-либо другой член предложения, выраженный именем существительным.

Образец: [Die Temperatur auf etwa $-1\text{ }^{\circ}\text{C}$ *herabsetzend*], *erreicht* man die Haltbarkeit des Produktes bis auf 10 Wochen. [*Снижая* температуру примерно до $-1\text{ }^{\circ}\text{C}$], *достигают* сохранности продукта до 10 недель. *Der Saft*, [aus dem Fleisch austretend], vermindert die Qualität des Produktes. *Сок*, [*выступающий из мяса*], снижает качество продукта.

1. Etwa nach 10 Wochen Kühllagerung beginnend, führt der Abbau der Aromastoffe zu einer Qualitätsminderung.

2. Die Menge des Fleischsaftes, etwa 10 Wochen nach der Vakuumverpackung austretend, beträgt an einigen Fleischstücken bis 7 %.

3. Die Bakterien, sich an der Oberfläche des Fleisches vermehrend, vermindern die Qualität des Produktes.

4. Farbveränderung, in der Vakuumverpackung etwa nach Wochen beginnend, hört an der freien Luft auf, und die Farbe des Fleisches wird wiederhergestellt.

5. Den Vorgang des Reifens kontrollierend, kann man auf die Eigenschaften des Produktes wichtige Schlüsse ziehen.

6. Die Zusammensetzung der Gasatmosphäre auswählend, muß man beachten, dass der Sauerstoffgehalt nicht minder als 5 % sein soll.

7. Ihre Wärme an die Luft abgebend, werden die Tierkörper im Vorkühlraum etwa auf + 3 °C abgekühlt.

8. Die Milchsäurebakterien, sich auf der Oberfläche der Fleischstücke sammelnd, verhindern das Wachstum von schädlichen Bakterien.

9. Die Fermente, zur Ansammlung der Milch- und Phosphorsäure in der Muskulatur beitragend, wirken bei niedrigen Temperaturen bedeutend langsamer.

10. Der Fleischsaft, aus dem vakuumverpackten Fleisch austretend, wirkt auf die Lagerdauer sehr nachteilig.

б) Перепишите предложения, определите границы независимого причастного оборота, подчеркните причастие Partizip II и слово, которое оборот поясняет. Обратите внимание на различия в переводе причастных оборотов, поясняющих значение глагола-сказуемого, и оборотов, поясняющих какой-либо другой член предложения, выраженный именем существительным.

Образец: *Das Fleisch*, [im Vorkühlraum bis etwa 4 °C abgekühlt], kommt zum Zerteilen. *Мясо*, [охлаждённое в камере предварительного охлаждения почти до 4 °C], поступает на разделку. [Etwa 1 % Kohlenmonooxyd in eine Gaspackung zugesetzt], erhält man die rote Farbe des frischen Produktes. [Добавив примерно 1 % окиси углерода в упаковку с газовым наполнением], сохраняют красный цвет свежего продукта.

1. Das Fleisch, durch Bildung von Milchsäure einen pH-Wert von etwa 5,3 erreicht, wird haltbarer als das frischgeschlachtete.

2. Die Körper der geschlachteten Tiere, bis etwa 4 °C abgekühlt, kommen zum Zerteilen und werden dann unter Vakuum in Folien aus Kunststoffen eingepackt.

3. Die Gewichtsverluste, durch Saftaustritt verursacht, betragen im Durchschnitt etwa 2,5 %.

4. Die Temperatur im Kühlraum, nur für eine kurze Zeit um einige Grade angestiegen, wirkt nachteilig auf die Haltbarkeit des Produktes.

5. Die Temperatur in der Kühlkammer bis auf etwa $-1\text{ }^{\circ}\text{C}$ herabgesetzt, vermindert man das Bakterienwachstum.

6. Gelagert in einer Vakuumpackung bei einer Temperatur von etwa $-1\text{ }^{\circ}\text{C}$ über 10 Wochen, verliert das Fleisch seine Geschmackeigenschaften.

7. Einem Reifungsprozess unterzogen, bekommt das Fleisch bessere Geschmackeigenschaften.

8. Während der Reifung, verbunden mit biochemischen Veränderungen in der Zusammensetzung von einigen Eiweißstoffen, bekommt das Fleisch einen pH-Wert von etwa 5,3.

9. Diese Bedingung bei der Kaltlagerung erfüllt, erreichen wir eine gute Haltbarkeit des Fleisches.

10. Eine gleichmäßige Abkühlung des Produktes erzielt, kann man das Wachstum der schädlichen Bakterien hemmen.

в) Перепишите предложения, подчеркните сказуемое и переведите. Обратите внимание на изменение значения глаголов “pflegen”, “scheinen”, “verstehen”, “suchen”, “brauchen” в сочетании с „zu + Infinitiv“.

Образец: Man *braucht* die Temperatur des Fleisches bis auf $-1\text{ }^{\circ}\text{C}$ *herabzusetzen*. *Нужно снизить* температуру мяса до $-1\text{ }^{\circ}\text{C}$.

1. Man pflegt das Fleisch in den Kühlkammern abzukühlen.

2. Mit Hilfe von Gasgemischen verstand man die Qualität des Produktes zu erhöhen.

3. Durch die künstliche Gasatmosphäre in Kunststoffpackungen sucht man die Lagerdauer des Fleisches zu verlängern.

4. In den Fleischkombinaten pflegt man das Fleisch dem Reifungsprozess zu unterziehen.

5. Die Fleischfarbe scheint in der Vakuumpackung verändert zu sein, aber in einer halben Stunde wird die natürliche Farbe des Produktes an der freien Luft wiederhergestellt.

6. Die Vermehrung der Milchbakterien auf der Oberfläche des Fleisches scheint bis zu einer bestimmten Grenze nützlich zu sein.

7. Man braucht die Temperatur in der Kühlkammer auch kurzfristig nicht zu erhöhen.

8. In den Kühllagerräumen pflegt man eine konstante Temperatur aufrechtzuerhalten.

9. Durch Zusatz von 1 % Kohlenmonooxyd sucht man die Fleischfarbe konstant zu halten.

10. In den Fleischkombinaten versteht man das abgekühlte Fleisch bei etwa 1 °C und 95 % Luftfeuchtigkeit bis 4 Wochen ohne Veränderungen von Geschmackseigenschaften zu lagern.

IV. Прочтите текст и переведите его. Незнакомые слова и выражения выпишите в тетрадь и выучите.

Текст В

Kühlung und Verpackung des Fleisches

Auf dem Gebiet der Fleischkühlung ist in der letzten Zeit durch wissenschaftliche Forschungsarbeit und durch praktische Kältetechnik ein großer Erfolg erzielt worden. Früher glaubte man, dass die Körper der geschlachteten Tiere ihre überschüssige Wärme an die freie Luft abgeben müssen. Dabei verlor das Fleisch durch Verdunstung einen großen Teil seines Wassergehaltes.

Erst nachdem brachte man das Fleisch in die Kühlräume ein. Zuerst kam das Fleisch in den Vorkühlraum mit einer Temperatur von 6 bis 8 °C. Nachdem hier das Fleisch vorgekühlt worden war, kam es zur Lagerung in den Hauptkühlagerraum mit einer Temperatur von 2 bis 4 °C. Der Abkühlungsprozess dauerte bei schweren Tieren etwa 72 Stunden.

Durch diese Methode wurde die Fleischoberfläche stark abgetrocknet, denn solange das Fleisch abgekühlt ist, gibt es seine Feuchtigkeit an die Luft ab. Dabei aber wird eine trockene Haut auf der Oberfläche des Fleisches gebildet. Diese Haut hat die Eigenschaft, das Wachstum der Bakterien zu hemmen.

Jahrzehntelang wurde das Fleisch in den Fleischwirtschaften auf solche Weise gekühlt. Noch heute bedienen sich ältere Fleischkombinate dieser Methode, obwohl schon seit 20 Jahren neue Prinzipien für den Abkühlungsprozess und die Kühllagerung ausgearbeitet und praktisch geprüft worden sind. Untersuchungen haben gezeigt, dass durch schnelle Abkühlung des frisch geschlachteten Fleisches geringere Gewichtsverluste und bessere Haltbarkeit erzielt werden. Jetzt wird das Fleisch sofort nach der Schlachtung in die Kühlräume gebracht.

Die Abkühlung soll spätestens eine Stunde nach der Schlachtung beginnen, um so in Verbindung mit großer Sauberkeit einen möglichst kleinen Anfangsgehalt von Bakterien zu erreichen. Schon in den Vorkühl-

räumen wird das Fleisch vollständig abgekühlt. Die Abkühlung ist beendet, wenn im Innern des Fleisches eine Temperatur von etwa 2 °C erreicht ist. Die Temperatur des Hauptkühlraumes liegt dabei möglichst nah dem Gefrierpunkt des Fleisches, bei etwa -1 °C. Die Luftbewegung in dem Kühlraum ist schwach. Sie braucht nicht stärker zu sein, als es zum Aufrechterhalten einer gleichmäßigen Temperatur und Luftfeuchtigkeit in dem Kühlraum notwendig ist. Die Fleischstücke hängt man so auf, dass sie sich nicht berühren. Dadurch können sie von allen Seiten von kalter Luft bespült werden. Dabei pflegt man die Tierkörper nicht zu verteilen, da sich an den feuchten Schnittflächen die Bakterien ansammeln.

Frisches Fleisch muß vor dem Verbrauch einer Reifung unterzogen werden. Durch Einwirkung von Fermenten vollziehen sich im Fleisch verschiedene biochemische Prozesse. Die wichtigsten dabei sind Aufspaltung der Eiweißstoffe und Abbau der tierischen Kohlenhydrate. Es werden in der Muskulatur Milch- und Phosphorsäure gebildet, und das Fleisch bekommt den pH-Wert von etwa 5,5. Durch biochemische Veränderungen bekommt das Produkt eine weiche Konsistenz und seinen aromatischen Geschmack.

Die Reifung, einen Einfluss auf Qualität, Haltbarkeit und Anwendungsmöglichkeiten des Produktes ausübend, kann in gewissen Grenzen reguliert werden. Der Verlauf des Reifungsprozesses hängt von der Temperatur des Kühlraumes ab. Die Reifung und Lagerung von Rindfleisch, in Beutel aus Kunststoffolien unter Vakuum eingepackt, hat in einigen Ländern eine weite Verwendung gefunden. Das Verfahren zeigt gegenüber dem Abhängen der Tierkörper an der Luft eine Reihe von Vorteilen hinsichtlich der Wirtschaftlichkeit und der zu erzielenden Qualität des Produktes. Durch Verlängerung der Reifezeit wird das Rindfleisch weicher. Trotz der Verlängerung der Reifezeit liegen die Gewichtsverluste der zerteilten Fleischstücke in Vakuumverpackung bedeutend niedriger als die bei den im Kühlraum abgehängenen ganzen oder zerteilten Körpern. Außerdem erfolgt die Bearbeitung der für die Vakuumverpackung vorgesehenen Körper fast gleich nach der Schlachtung. Frisch geschlachtete Tierkörper, 24 bis 48 Stunden im Kühlraum abgekühlt, kommen zur Zerteilung und werden dann unter Vakuum in Beutel aus Kunststoffolien eingepackt.

In den Fleischabpackbetrieben können vakuumverpackte Teilstücke in der Regel 4 Wochen liegen. Bei einer Kühlraumtemperatur von etwa 2 °C lässt sich verpacktes Rindfleisch 4 Wochen lang lagern. Das Fleisch erreicht dabei einen küchenfertigen Zustand erst nach 2 bis 3 Wochen.

In bestimmten Fällen tritt oft die Notwendigkeit auf, vakuumverpacktes Rindfleisch in gekühlter Form länger als 4 Wochen zu lagern. Gekühlte vakuumverpackte Teilstücke haben gegenüber den gefrorenen eine erheblich bessere Qualität, da in dem Kühlfleisch die Reifungsprozesse weiter ablaufen können. Die Kenntnis der maximalen Lagerfähigkeit des Fleisches ist erforderlich, damit wirtschaftliche Verluste vermieden werden können.

Die Voraussetzung für die Verlängerung der Lagerfähigkeit von vakuumverpackten Rinderteilstücken über 4 Wochen hinaus ist das Herabsetzen der Kühlraumtemperatur. Temperaturwerte, die etwas über dem Gefrierpunkt des Fleisches liegen, sind als optimal anzusehen. Den genannten Erfordernissen entsprechend, wird unter praktischen Verhältnissen mit den Werten von -1 bis 0 °C gearbeitet.

Es ist nicht zu vermeiden, dass diese Temperaturen im Fleisch für eine kurze Zeit etwas ansteigen, z. B. bei Be- und Entladen eines Wagens oder einer Kühlkammer. Während der Lagerung in Kühlhäusern oder während des Transports mit Eisenbahn, Schiffen und Kühlkraftwagen ist es erforderlich, Kühltemperaturen von -1 bis 0 °C einzuhalten. Wird das Fleisch längere Zeit bei Temperaturen nur wenig über 0 °C gehalten, so bedeutet das schon ein erhebliches Herabsetzen der Haltbarkeit.

Vakuumverpackung des Fleisches hat auch einige Nachteile. Die wichtigsten dabei sind Farbveränderung, Austritt von Fleischsaft und Abbau der für das Rindfleisch typischen Geschmackstoffen. Solange sich die Teilstücke in der Vakuumpackung befinden, zeigen die Fleischoberflächen ein dunkles Rot. An einigen Fleischstücken sind graue und braune Flecke zu sehen. Solche Farbveränderungen sind auch an einigen schon wenige Wochen in Vakuumpackung befindlichen Fleischstücken zu beobachten. Dann muss man die Packung öffnen und das Fleisch 30 bis 60 Minuten an der Luft bei Zimmertemperatur liegen lassen. Die Fleischfarbe auf der Oberfläche und auf den frischen Anschnitten wird wieder hell rot.

Bakteriengehalt und pH-Wert werden von Verpackungstoffen praktisch nicht beeinflusst. Die Aufrötung ist aber von den Eigenschaften der Verpackungsfolien stark abhängig. Ein guter Effekt der Aufrötung ist nur bei luftdichten Folien festzustellen. Nach dem Verschließen der Vakuumpackung sind Gewichtsverluste des Produktes nicht mehr möglich, da die verwendenden Folien genug wasser- und dampfdicht sind. Die Gewichtsverluste des Fleisches äußern sich ausschließlich in Form von Fleischsaft. Im Durchschnitt verliert das Fleisch an der Flüssigkeit etwa

2,5 % seines Gewichtes, aber einige Stücke verlieren in 4 bis 6 Wochen 7 % und mehr. Der größte Teil des Saftes tritt nach der vierten Lagerungswoche aus. Etwa nach 10 Wochen Kühlung beginnt bei der Temperatur von -1 bis 0 °C der Abbau der für Rindfleisch typischen Geschmackstoffe. Die Fleischfarbe unterliegt schon zu einer früheren Zeit gewissen Veränderungen.

Aus allen diesen Faktoren ist es wichtig, den Schluss zu ziehen, dass im Falle der Notwendigkeit einer verlängerten Kühlung Rindfleischstücke in Vakuumverpackung bis zu 10 Wochen nach der Schlachtung, Zerlegung und Abpackung gelagert werden können. Zur Verlängerung der Lagerdauer gebraucht man auch Folienpackungen, mit besonderen Gasgemischen gefüllt. Gute Erfolge erzielt man mit einem Gasgemisch, bestehend aus 70 % Stickstoff, 25 % Kohlendioxyd und 5 % Sauerstoff. Wird in die Packung noch etwa 1 % Kohlenmonooxyd zugesetzt, so bleibt die Fleischfarbe für eine längere Zeit unverändert. Alle diese Methoden sind schon unter praktischen Verhältnissen geprüft worden.

V. Переведите текст без словаря.

Текст С

Fleischlagerung

Man sucht die Qualität und Haltbarkeit des Fleisches zu erhöhen. Das Produkt in Vakuumverpackung, gelagert bei 1 °C etwa 4 Wochen, verliert etwa 2,5 % an Gewicht durch Austritt des Saftes. Alle andere Eigenschaften scheinen dabei unverändert zu sein. Wird statt der Vakuumverpackung eine Verpackung in Gasgemisch verwendet, so bleiben Farbe und Geschmack des Produktes für eine längere Zeit haltbar. Die Aufgabe ist, den Sauerstoffgehalt bis etwa 5 % zu vermindern und die Menge der Kohlensäure zu erhöhen. Wird in die Packung noch etwa 1 % Kohlenmonooxyd zugesetzt, bleibt die rote Farbe des Produktes auch bei längerer Lagerung unverändert. Da der Sauerstoffgehalt vermindert wird, wird auch das Wachstum der schädlichen Bakterien verlangsamt. Der Zusatz der Kohlensäure begünstigt die Lebenstätigkeit von Milchsäurebakterien. Das hilft uns den pH-Wert konstant zu halten. In den Packungen mit Gasgemischen unter normalem Druck ist der Saftaustritt bedeutend kleiner als der in Vakuumpackungen. Deshalb wird auch der Gewichtsverlust stark herabgesetzt.

ЗАДАНИЕ 8

I. Прочтите текст и переведите его со словарём. Обратите внимание на «грамматические трудности».

Текст А

Kühlagerung von Obst und Gemüse

Der Lagerung von Obst und Gemüse kommt mit der ständig wachsenden Konzentration der Produktion im Obst- und Gemüsebau eine immer größere Bedeutung zu. Gegenwärtig bestehen in den Großstädten und in den verarbeitenden Betrieben mehrere maschinengekühlte Lagerhäuser mit mehreren kt Lagerkapazität, in denen die zu lagernden Obst und Gemüse bis Frühling untergebracht werden. Im Laufe der nächsten Jahre werden sowohl die Anzahl der Lagerhäuser als auch ihre Kapazität beträchtlich erweitert. Ihre Aufgabe besteht darin, dafür zu sorgen, dass eine gleichmäßige Versorgung der Bevölkerung mit Obst und Gemüse trotz ihrer diskontinuierlichen Produktion gesichert ist und die Warenverluste im Obst- und Gemüsehandel gesenkt werden.

Lagerdauer, Verlusthöhe und Qualität von den zu lagernden Obst und Gemüse werden von den Bedingungen in den Lagerräumen stark beeinflusst. Temperatur, Luftfeuchtigkeit, Luftzusammensetzung und Luftbewegung sind Klimaelemente, mit deren Hilfe Lagerverluste bei Obst und Gemüse gesenkt werden können bzw. mögliche Lagerdauer verlängert werden kann.

Die Temperatur übt den größten Einfluss auf das Lagergut aus. Da die Lagertemperatur mit der Entwicklung der Maschinenkühlung immer mehr beeinflusst werden kann, erhält der Faktor des Lagerklimas eine besondere Bedeutung. Die Wirkung der Temperatur auf die Atmungsintensität wird dadurch begründet, dass alle bimolekularen Reaktionen zu ihrem Ablauf eine Aktivierungsenergie benötigen. Die nach dem van't Hoff'schen Gesetz verlaufenden enzymatischen Reaktionen werden bei Obst und Gemüse bei einer Verringerung der Lagertemperatur um 10 K zwei- bis dreimal langsamer. Mit Hilfe tieferer Lagertemperaturen lassen sich nicht nur die Lebensprozesse bei Obst und Gemüse einschränken, sondern auch die mikrobiellen Vorgänge insbesondere die Fäulnis verringern. Wenn das Lagern von Obst und Gemüse bei tiefen Temperaturen stattfindet, so hat es im Gefrieren seine Grenze. Die Gefriertemperaturen der pflanzlichen Gewebe betragen für Äpfel von $-1,4$ bis $-2,8$ °C, für Zwiebeln von $-1,6$ bis

-1,9 °C, für Kopfkohl von -0,8 bis -1,2 °C. Bei tieferen Temperaturen sind bei einigen Arten von Obst und Gemüse nichtparasitäre Erkrankungen zu erwarten.

Die Abkühlung hat zum Ziel, die Temperatur des Lagergutes schnell zu senken, damit die Substanzverluste vermindert werden. Es ist notwendig, unter unseren klimatischen Bedingungen die mittlere Einlagerungstemperatur des Lagergutes innerhalb von 2 bis 6 Tagen auf mindestens 5 bis 6 °C zu senken. Das Erreichen dieser Temperatur vermindert die Geschwindigkeit der Lebensprozesse im Lagergut, ohne an die Leistung der Kältetechnik ökonomisch unbegründete Forderungen zu stellen.

Der Feuchtigkeitsgehalt der Luft (g Wasser je kg trockener Luft) wird von der Lufttemperatur und dem atmosphärischen Druck beeinflusst. Bei ungenügender Luftfeuchtigkeit entzieht die trockene Luft an der feuchtesten Stelle im Kühlraum bzw. von Obst und Gemüse das Wasser, und das Produkt verliert an Gewicht. Die sich mit diesen Veränderungen einstellende Luftfeuchtigkeit wird in Prozent der möglichen Sättigungsmenge als relative Luftfeuchtigkeit ausgedrückt.

Unter den Bestandteilen der Luft sind besonders die Komponenten Sauerstoff und Kohlendioxyd zu variieren, um entsprechend ihren Wirkungsmechanismen die Lebensvorgänge hemmen bzw. beschleunigen zu können. Durch die Verminderung der Anteile von Sauerstoff und durch Erhöhung der von Kohlendioxyd wird die Atmungsintensität reduziert und die Lagerzeit verlängert.

Eine große Bedeutung kommt auch der Luftbewegung und -wechsel zu. Dabei sind die Konvektion und die Ventilation zu berücksichtigen. Täglich muß ein fünf- bis zehnmaler Austausch der Lagerraumlufte gesichert werden.

II. Выпишите словарный минимум в тетрадь. Выучите слова и выражения.

Словарный минимум

1. **anreichern** vt обогатить
2. **Atmung** f, = дыхание
3. **aufrechterhalten** vt поддерживать (режим)
4. **ausscheiden** (ie, ie) vt выделять
5. **belegen** vt занимать, загружать
6. **diskontinuierlich** непостоянный

7. **einlagern** vt закладывать (на хранение)
8. **enzymatisch** ферментативный
9. **freisetzen** vt высвободить, выделять
10. **Gärung** f, =, -en брожение
11. **Kältemittel** n, -s, = хладагент
12. **Kälteträger** m, -s, = хладоноситель
13. **Kohlenwasserstoff** m, -(e)s, -e углеводород
14. **Kondenswasser** n, -s конденсат
15. **Lagerdauer** f, = длительность хранения
16. **Lagerkapazität** f, =, -en емкость хранилища
17. **Lagergut** n, -es, -güter хранящийся продукт
18. **Masseneinwirkungsgesetz** n, -es, en закон взаимодействия масс
19. **Obst- und Gemüsebau** m, -s садоводство и овощеводство
20. **Quotient** m, -es, -en отношение, частное
21. **Raumluffführung** f, -, -en подача воздуха в камеру
22. **Speichervermögen** n, -s, = аккумулирующая способность
23. **Verdampfer** m, -s, = испаритель
24. **verlegen** vt переносить, перемещать
25. **Zelle** f, =, -n клетка
26. **Zitrone** f, =, -n лимон
27. **zusetzen** vt добавлять
28. **in Acht nehmen** принимать во внимание, считаться с чем-либо
29. **in Erscheinung treten** появляться, выделяться
30. **Versuche anstellen** ставить опыты

Повторите грамматические правила и выполните упражнения.

Местоименные наречия
 Парные союзы
 Распространённые определения (повторение)
 Условные придаточные предложения (повторение)

а) Перепишите предложения, переведите их, подчеркните местоименные наречия и эквивалент их перевода.

Образец: Thermostat sorgt *dafür*, die Temperatur konstant zu halten. Термостат заботится о *том, чтобы* удерживать температуру постоянной.

1. Bei der Abkühlung handelt es sich darum, die Haltbarkeit des Produktes zu erhöhen.
2. Dabei unterscheidet man zwischen Innen- und Außenluftkühl-system.
3. Bei der Lagerung wird um die Sauberkeit gesorgt, man erreicht dadurch bessere Haltbarkeit des Produktes.
4. Die Aktivierungsenergien sind von der Temperatur abhängig, daraus ergibt sich das van't Hoff'sche Gesetz.
5. Der Wert eines Produktes hängt davon ab, welche Eigenschaften es besitzt.
6. Die Aufgabe der Lagerhäuser besteht darin, dafür zu sorgen, daß eine gleichmäßige Versorgung der Bevölkerung mit Obst und Gemüse gesichert ist und die Warenverluste im Obst- und Gemüsehandel gesenkt werden.
7. Das Produkt ist sofort zu wiegen und bald darauf in einen Kühlraum zu bringen.

б) Перепишите предложения и переведите. Подчеркните парные союзы и их русский перевод.

1. Die Kisten kommen weder mit Wänden noch mit dem Boden des Lagerraumes in Berührung.
2. Bei langfristiger Lagerung dürfen die Kühlräume weder beschickt noch entleert werden.
3. Die Lagerräume werden entweder durch direkte Verdampfung des Kältemittels oder durch kalte Sole gekühlt.
4. Für die Verlängerung der Lagerdauer wird entweder der Gehalt an Sauerstoff im Kühlraum vermindert oder der an Kohlensäure vergrößert.
5. Nicht nur der Stoffwechsel, sondern auch die Atmungsintensität wird bei gesenkter Temperatur vermindert.
6. Bei richtiger Lagerung kann das Obst nicht nur bis Frühling in einem Lagerraum liegen, sondern auch bleiben seine Vitamine erhalten.
7. Sowohl Äpfel als auch Zitronen scheiden bei ihrer Reifung gewisse Menge von Äthylen aus.
8. Sowohl beim Transport als auch bei der Lagerung sind die Gewichtsverluste möglichst klein zu halten.

в) Перепишите предложения, подчеркните распространённые определения и их русский перевод.

1. Die in der letzten Zeit entwickelten Kühllager für Obst können automatisch beschickt werden.

2. In der durch Luftkanäle mit einer Kälteanlage verbundenen Kühlkammer wird ein intensiver Luftaustausch gesichert.

3. Das in einen Kühlraum einzulagernde Obst muss eine Temperatur aufweisen, die nur um 3 °C höher ist als die im Kühlraum.

4. Die über den Verdampfer zu pumpende gereinigte Außenluft wird durch Luftkanäle in die Kühlkammer geleitet.

5. Die bei der Lagerung von Obst zu verwendenden Komponente der künstlichen Atmosphäre des Kühllagers werden automatisch vermischt.

6. Die im Herbst in einer ausreichenden Menge zur Verfügung stehenden frischen Früchte kann man in einer künstlichen Atmosphäre bis Mai lagern.

7. Die unter Einwirkung von Kälte eintretende Veränderung in der Atmungsintensität der Früchte ist in der Nähe des Gefrierpunktes der Pflanzengewebe besonders günstig.

8. Die aus den südlichen Gebieten ungekühlt angelieferten Obstsorten, in einen noch nicht belegten Lagerraum über Nacht untergebracht, sind auf etwa 3 bis 5 K über die Lagertemperatur abzukühlen.

9. Das unter guten meteorologischen Bedingungen auf die kälteren Nachtstunden verlegtes Einlagern in den Kühlraum kann die Einlagerungstemperatur des Obstes um etwa 3 K senken.

10. Das zu lagernde Obst und Gemüse sind lebende Organismen mit einem mehr oder weniger intensiv verlaufenden biologischen Stoffwechsel.

г) Перепишите предложения и переведите. Обратите внимание на одинаковый перевод бессоюзных условных придаточных предложений и предложений с союзом *wenn* (falls).

Образец: *Wird* die Lagerungstemperatur gesenkt (или: *wenn* die Lagerungstemperatur gesenkt wird), *so fällt* die Atmungsintensität herunter. *Если* температура хранения понижается, *то* интенсивность дыхания падает.

1. Wenn die einzulagernden Früchte durch die Kälteanwendung eingefroren werden, so entstehen an dem Produkt gewisse Temperaturkrankheiten.

2. Wenn man die Abkühlzeiten bedeutend vermindern will, so ist die Geschwindigkeit der Luftführung zu vergrößern.
3. Wenn die Luftfeuchtigkeit in der Kühlkammer zu klein ausgewählt ist, so trocknen die Früchte aus.
4. Wenn der Luft in der Kühlkammer eine gewisse Menge von Kohlendioxyd zugesetzt ist, so wird die Lagerzeit verlängert.
5. Falls das Gemüse in den wärmeren Tagesstunden angeliefert wird, ist es in manchen Fällen wirtschaftlich, die Einlagerung auf kältere Nachtstunden zu verschieben.
6. Falls die Lagerungstemperatur um 10 K gesenkt oder erhöht wird, so wird die Intensität der fermentativen Reaktionen entweder um das 2- bis 3 fache herabgesetzt oder gesteigert.
7. Wird der Sauerstoffgehalt auf 5 % bei einer Lagertemperatur von +7 °C gesenkt, dann atmen die Früchte etwa mit der Intensität wie diejenigen bei +3 °C.
8. Scheiden die reifen Früchte kleinere Mengen von Äthylen aus, so reifen die grünen Früchte bedeutend schneller.
9. Wird der Luft in den Lagerräumen etwas Kohlendioxyd zugesetzt, so gehen die biochemischen Vorgänge langsamer vor sich.
10. Nehmen die Früchte beim Atmen den Sauerstoff auf, dann wird das Kohlendioxyd ausgeschieden.

IV. Прочтите текст и переведите. Незнакомые слова и выражения выпишите в тетрадь и выучите.

Текст В

Langlagerung von Obst und Gemüse

Zur Kühlung von Obst- und Gemüselagerräumen wird fast ausschließlich das Prinzip der direkten Kühlung angewendet. Bei der direkten Kühlung erfolgt die Wärmeabgabe vom Kühlgut über die Luft an den vom Kältemittel durchflossenen Verdampfer. Der Verdampfer einer Kältemaschine kann dabei im Kühlraum oder, durch Luftkanäle mit dem Kühlraum verbunden, außerhalb des Kühlraumes eingebaut werden. Dabei unterscheidet man zwischen Innen- und Außenluftkühlsystem. Beide Systeme werden in der Praxis angewendet und haben die Aufgabe, vorteilhafte Bedingungen für das Kühlgut zu schaffen.

Hinsichtlich des Bestrebens, bei einem minimalen Anlagenaufwand die laufenden Betriebskosten so gering wie möglich zu halten, sollten be-

sonders bei größeren Kühlanlagen die Vor- und Nachteile des Innen- und Außenkühlsystems für jeden einzelnen Anwendungsfall betrachtet werden. Kriterien bilden hierbei in erster Linie die Temperaturverteilung im Kühlraum, die Raumluftführung, die Möglichkeit, die Luftfeuchtigkeit zu regeln, sowie das Verhältnis der Lagerkapazität zum Kühlraumvolumen. Das Verfahren der indirekten Kühlung findet bei modernen Kälteanlagen überwiegend nur dort Anwendung, wo das Kältespeichervermögen eines im System zwischengeschalteten Kälte-trägers, z. B. Sole oder Süßwasser, ausgenutzt werden kann.

Vor dem Einlagern des Obstes sind bei der Kühlung einige Besonderheiten in Acht zu nehmen. Obst und Gemüse, die bei Außentemperaturen, die mehr als 5 K über der optimalen Lagertemperatur liegen, angeliefert werden, sollte man in diesem Zustand nicht direkt in schon längere Zeit teilweise gefüllte Kühl-lagerräume einlagern. Durch Einlagern einer größeren Menge von warmen Obst oder Gemüse kommt es in diesen Räumen nicht nur zu einer Temperaturerhöhung sondern auch zur Kondenswasserbildung, was sich nachteilig auf das Lagergut auswirkt. Aus diesem Grunde ist es angebracht, ungekühlt angeliefertes Obst mit einer höheren Temperatur vorher in gesonderten Vorkühlräumen oder noch nicht belegten Lagerräumen auf etwa 3 bis 5 K über der eigentlichen Lagertemperatur abzukühlen.

Unter bestimmten meteorologischen Bedingungen kann das Verlegen des Einlagerns in den Kühlraum von den wärmeren Tagesstunden auf die kälteren Nachtstunden die Einlagerungstemperatur um etwa 3 °C senken, weil dadurch die kälteren Nachttemperaturen ausgenutzt werden können.

Man darf nicht vergessen, dass zu lagernden Obst und Gemüse lebende Organismen mit einem mehr oder weniger intensiven Stoffwechsel sind. Zur Aufrechterhaltung ihrer Lebenstätigkeit wird Energie benötigt. Diese Energie gewinnt Obst auf dem Wege der biologischen Oxydation durch den Abbau der in den Zellen enthaltenden Atmungssubstrate, wie Kohlenhydrate und organische Säuren in Obst und Fette bei Nüssen.

Proteine spielen als Energieerzeuger weder bei Obst noch bei Gemüse eine entscheidende Rolle, sind aber als Bestandteile der Fermente direkt oder indirekt an dem Stoffwechsel beteiligt.

Der oxydative Abbau der Kohlenwasserstoffe, aerobe Atmung, setzt 674 kcal/Mol frei. Als Endprodukte treten dabei Wasser und Kohlendioxyd in Erscheinung. Unter bestimmten Bedingungen überwiegt die anaerobe Atmung, die sogenannte Gärung, dabei werden etwa 30 kcal/Mol

freigesetzt und als Endprodukte treten Äthylalkohol und Kohlendioxyd auf.

Bei einem Vergleich der beiden Atmungssysteme miteinander fällt ein unterschiedliches Verhältnis der Sauerstoff-Aufnahme zur Kohlendioxyd-Abgabe auf. Der Quotient Kohlendioxyd/Sauerstoff wird als Despirationsquotient RQ bezeichnet. Die Größe des RQ hängt neben dem Verhältnis von aerober/anaerober Atmung noch von den zur Veratmung gelangenden organischen Reservestoffen und dem Grad ihres Ab- und Umbaus ab. Werden sauerstoffhaltige organische Säuren veratmet, so liegt der Wert immer über 1, z. B. beim Abbau der Apfelsäure ist $RQ = 1,33$.

Von großer Bedeutung für Lagerung des Obstes sind die Zusammenhänge zwischen Atmungsintensität und Temperatur. Der Einfluss der Temperatur auf die Atmung leitet sich von der aus der physikalischen Chemie her bekannten Formel ab, dass die in der Zeiteinheit miteinander reagierenden Verbindungen von deren Konzentration und ihren Aktivierungsenergien abhängen.

Die Aktivierungsenergien sind wiederum von der Temperatur abhängig. Daraus ergibt sich das für chemische und fermentative Stoffwechselreaktionen bekannte van't Hoffsche Gesetz. Das Gesetz besagt, dass bei einer Temperatursenkung oder -erhöhung um 10 K die fermentativen Reaktionen entweder um 2- bis 3 fache gesenkt oder gesteigert werden. Auf die Äpfellagerung bezogen, können die Äpfel, die bei +30 °C nur 8 Tage haltbar sind, bei +20 °C etwa 16, bei +10 °C etwa 32 und bei 0 °C rund 64 Tage gelagert werden. Weder Obst noch Gemüse dürfen eingefroren werden, weil an den Produkten gewisse Temperaturkrankheiten entstehen.

Wenn bei der biologischen Oxydation Sauerstoff verbraucht und Kohlenstoff ausgeschieden wird, so ist es zu schließen, dass ihre Partialdrücke und Diffusionsgeschwindigkeiten im Gewebe eine Wirkung auf den Stoffwechsel der Früchte ausüben. Bei der aeroben Atmung kann deshalb auf den zu verrichtenden Ablauf der Glykose- und des Trikarbonsäurezyklus bis zu einem gewissen Grade das Massenwirkungsgesetz angewendet werden. Bei einem hohen Sauerstoffgehalt in der Lageratmosphäre wird das Reaktionsgleichgewicht zugunsten der Endprodukte bzw. Kohlendioxyd und Wasser verschoben.

Dagegen wird der Abbau der Reservestoffe durch eine Kohlendioxyd-Anreicherung und Sauerstoff-Verminderung in der die Früchte umgebenden Luft verlangsamt. Eine Erhöhung des Kohlendioxydgehaltes auf 5 bis 10 % reduziert bei einem Vergleich entsprechender Sauerstoffkon-

zentrationen zusätzlich die Atmungsintensität um etwa 30 bis 50 %. Die Kohlendioxydwirkung wird aber um so geringer, je niedriger die Sauerstoffkonzentration liegt.

Der zur Zeit schon unter praktischen Bedingungen zu erforschende Temperatureinfluss auf die Atmungsintensität bei der veränderten Atmosphäre kann auch sehr groß sein. Durch die Senkung des Sauerstoffgehaltes auf 5 % bei einer Lagertemperatur von +7 °C atmen die Früchte etwa mit der Intensität wie diejenigen bei +3 °C in normaler Luft. Wird der Sauerstoffgehalt weiter vermindert und gleichzeitig der Kohlendioxydgehalt erhöht, so verringert sich der Temperatureinfluss erheblich. Die Temperaturwirkung auf die Sauerstoffaufnahme ist größer als die für das Ausscheiden von Kohlendioxyd.

Die reifen Früchte scheiden gewisse Mengen von Äthylen aus. Das Äthylen spielt im Stoffwechsel zahlreicher Fruchtarten eine große Rolle. Seine Bedeutung für die Fruchtreife wurde erst 1924 an Zitronen entdeckt, bei denen es die Farbänderung von grün nach gelb beschleunigt. Etwa gegen 1970 wurde der Zusammenhang mit dem Atmungsstoffwechsel und dem Gehalt an Äthylen in der Lageratmosphäre und seine Wirkung als Reifungshormon erforscht. Schon geringe Mengen von Äthylen genügen, um die Sauerstoffaufnahme und Kohlendioxydabgabe der Früchte zu steigern. Der Atmungsanstieg ist um so höher, je mehr Äthylen zugesetzt ist.

Wird der Lagerluft Äthylen zugesetzt, so verhalten sich reife und unreife Früchte sehr unterschiedlich. Der Lagerluft zugesetztes Äthylen stimuliert in reifen Früchten die Eigenproduktion an Äthylen. Dieser Stoff ist aber nur bei solchen Früchten bedeutend wirksam, die sich in einem noch unreifen Zustand befinden.

Die gleiche Atmungs- und Reifungsbeschleunigung wie durch künstlich zugesetztes Äthylen können reife Früchte auf solche, die ihre Reife noch nicht erreicht haben, auslösen. Reife Früchte scheiden erhebliche Mengen Äthylen aus, das dann über den allgemeinen Gasaustausch von den zu reifenden aufgenommen wird und in diesen den Reifeprozess induziert. Deshalb sollten Früchte unterschiedlicher Reifegrade niemals zusammen in einem Lagerraum aufbewahrt werden.

Gewisse Mengen von Äthylen reagieren mit Luftsauerstoff. Das gebildete Äthylenoxyd besitzt eine starke bakterizide Wirkung. Deshalb werden in verschiedenen Ländern immer mehr Versuche angestellt, der Lagerluft etwas Äthylenoxyd zuzusetzen. Das schützt die zu lagernden Früchte vor mikrobiellen Lagerungskrankheiten.

Die Arbeiten mit künstlicher Lagerungsatmosphäre sind schon so weit fortgeschritten, dass man verschiedene Südfrüchte mit einer nicht so großen Lagerfähigkeit bis Mai aufbewahren kann.

V. Переведите текст без словаря.

Текст С

Lagerung in gesteuerter Atmosphäre

Die Lagerung in gesteuerter Atmosphäre ist ein Kühllagerverfahren, bei dem das Obst in speziell zusammengesetzter Raumluft mit vermindertem Sauerstoffgehalt und vergrößertem Gehalt an Kohlendioxid gelagert wird. Die erforderliche Zusammensetzung der Raumluft kann ohne Zufuhr der Kohlensäure von außen nur durch Atmung des Obstes erreicht werden. Gewöhnlich erfolgt die Regelung durch dosierte Frischluftzufuhr, durch Adsorption bzw. Absorption von Kohlensäure oder durch direkte Zuführung technisch erzeugter Atmosphäre in den Lagerraum.

Bei einseitig gesteuerter Atmosphäre wird nur der Kohlensäuregehalt geregelt. Seine Veränderung erfolgt immer innerhalb der 21 % Sauerstoff, Kohlendioxid und anderer Gase der normalen Außenluft ohne Auswirkung auf den normalen Stickstoffgehalt von 79 %. Bei zweiseitig gesteuerter Atmosphäre erfolgt die Veränderung des Kohlensäure- und Sauerstoffgehaltes bei starker Verminderung der Sauerstoffkonzentration bis auf 5 %. Der Gehalt an Sauerstoff und der an Kohlensäure beträgt entsprechend der Besonderheiten von einzelnen Obstsorten dann zusammen etwa 10 %. Es können auch kleinere Mengen von anderen Gasen zugesetzt werden.

Die Obstlagerung in gesteuerter Atmosphäre hat eine große volkswirtschaftliche Bedeutung und ist mit dem Vorteil einer längeren Haltbarkeit um 1 bis 2 Monate gegenüber der Kühllagerung verbunden.

ЗАДАНИЕ 9

I. Прочтите текст и переведите его со словарём. Обратите внимание на «грамматические трудности».

Текст А

Rahm (Sahne)

Der Rahm wird gewöhnlich durch das Zentrifugieren von Vollmilch gewonnen. Er unterscheidet sich von Milch durch einen höheren Fettgehalt. Die übrige fettfreie Milchtrockenmasse ist im Rahm und in Milch etwa in gleicher Menge enthalten. Der größte Teil des gewonnenen Rahms dient dann zur Herstellung von Butter. Zum Verkauf kommt der Rahm in Flaschen abgefüllt als 10 %-Sahne und 20 %-Sahne.

Die Sahne wird oft homogenisiert. Man lässt sie unter Druck durch feine Düsen fließen, damit die Fettkügelchen zerkleinert werden. Es sei unterstrichen, dass die homogenisierte Sahne nicht aufrahmt, da die MilCHFettkügelchen, die gewöhnlich einen Durchmesser von 10 Mikronen haben, eine Größe von etwa 2 bis 3 Mikronen erhalten und im Milchplasma frei schwimmen bleiben. Es ist auch von Vorteil, die Homogenisierung mit der Herstellung von Trockenrahm zu verbinden. Die Sahne kommt zum Verkauf, in 0,25- oder in 0,5-Liter-Flaschen abgefüllt.

Der zur Herstellung von Butter bestimmte Rahm hat einen größeren Fettgehalt, etwa von 20 bis 35 %, je nach dem Verfahren der Butterherstellung. In Milchbetrieben wird die Milch bei Temperaturen von 30 bis 35 °C entrahmt. Man kann die Viskosität des Rahmes regeln. Wenn die Milch sofort nach dem Melken entrahmt wird, so bleibt der daraus hergestellte Zentrifugenrahm auch beim längeren Stehen dünnflüssig. Will man aber den Rahm mit einer dickflüssigen Konsistenz herstellen, so verfährt man auf eine andere Weise: man ließe die Milch vor dem Zentrifugieren nicht minder als 15 Stunden in einem Kühlraum stehen und entrahme dann erwärmt auf 30 °C. Man erhält somit einen Rahm, dessen Viskosität das Dreifache des sofort gewonnenen Rahms beträgt. Die Viskosität des Rahmes lässt sich dabei durch eine längere Tiefkühlung verdoppeln. Der Unterschied in der Konsistenz des Rahmes sei dadurch erklärt, dass die Kügelchen des Milchfettes sich zu größeren oder kleineren Haufen zusammenballen. Der Fettgehalt des Zentrifugenrahmes kann je nach den Bedürfnissen des Milchbetriebes eingeregelt werden. Die obere Grenze liegt praktisch bei etwa 70 %.

Zur Aufbewahrung hat man den Rahm zu pasteurisieren. Die Temperatur der Pasteurisierung liegt beim Rahm etwas höher als die bei Milch, da der Kochgeschmack in der aus solchem Rahm hergestellten Butter in wenigen Tagen verschwindet. Die Fachleute sind der Ansicht, eine höhere Erhitzung des Rahmes sei unbedingt notwendig, weil die darin enthaltenen Bakterien widerstandsfähiger sind als die in der Milch. Der pasteurisierte Rahm ist so schnell wie möglich abzukühlen. Man lässt den Rahm in einem Kühlraum bei 6 °C etwa 4 Stunden stehen. Die Dauer der Abkühlung ist nicht so wichtig, wie die Temperatur. Hätte man die Temperatur in dem Kühlraum um 1 bis 2 °C gesenkt, so wäre es wirksamer als die Verlängerung der Kühldauer um einige Stunden.

II. Выпишите словарный минимум в тетрадь и выучите слова и выражения.

Словарный минимум

1. **abfüllen** vt наполнять, наливать
2. **aufrahmen** vi отстаиваться (о сливках)
3. **Butterfett** n, -es, -e масляный жир
4. **buttern, verbuttern** сбивать масло
5. **dickflüssig** густотекучий
6. **dünnflüssig** жидкотекучий
7. **entrahmen** vt сепарировать (молоко)
8. **erstarren** vi застывать
9. **Fettgehalt** m, -es, -e содержание жира
10. **Fettkügelchen** n, -s, = жировой шарик
11. **Magermilch** f, = снятое, тощее молоко
12. **melken** (о, о) vt доить
13. **Milchfett** n, -es, -e молочный жир
14. **Mittelwert** m, -es, -e среднее значение
15. **Rahm** m, -(e)s, = сливки
16. **roh** сырой
17. **Sahne** f, = сливки
18. **Schimmel** m, -s, = плесень
19. **Schicht** f, =, -en слой
20. **Tiefkühlung** f, =, -en глубокое охлаждение
21. **Viskosität** f, =, -en вязкость
22. **Vollmilch** f, = цельное молоко

- 23. **widerstandsfähig** устойчивый, жизнеспособный
- 24. **zähflüssig** вязкотекучий
- 25. **zusammenballen sich** скапливаться, сбиваться
- 26. **in Betracht kommen** рассматривать
- 27. **in Betrieb nehmen (setzen)** принять в эксплуатацию
- 28. **eine Grenze ziehen** устанавливать границу

III. Повторите грамматические правила и выполните упражнения.

Употребление Präsens Konjunktiv
 Употребление Imperfekt и Plusquamperfekt Konjunktiv, Konditionalis I
 Konjunktiv в косвенной речи

а) Перепишите предложения и переведите их, обратите внимание на правила перевода глаголов, стоящих в Präsens Konjunktiv, и их сочетаний.

Образец: *Man nehme 20 L Rahm. Следует взять 20 л сливок. Es sei hervorgehoben, dass der Rahm abzukühlen ist. Следует подчеркнуть, что сливки нужно охладить. Der Inhalt des Tanks betrage 500 L. Допустим, что ёмкость бака составляет 500 л.*

1. Man überprüfe die Temperatur und den Fettgehalt des abzukühlenden Rahmes.
2. Man erwärme die Milch auf 40 °C und stelle sie in den Behälter mit Eiswasser.
3. Man halte den Fettgehalt des zum Verkauf kommenden Rahmes als konstant.
4. Man pasteurisiere den Rahm bei einer etwas höheren Temperatur als die Milch.
5. Man senke die Temperatur der abgekühlten Milch um 1 bis 2 °C.
6. Es sei unterstrichen, dass man den Rahm vor der Verbutterung reifen lassen muss.
7. Es sei noch gesagt, dass die Aufrahmung durch mechanische Behandlung der Milch gestört wird.
8. Die Temperatur der frischgemolkenen Milch sei etwa 37 °C.
9. Der Durchmesser der Fettkügelchen betrage etwa 6 Mikronen.
10. Die Geschwindigkeit der Aufrahmung der gekochten Milch sei bedeutend höher als die der rohen.

б) Перепишите предложения, подчеркните сказуемое, определите временную форму глагола, переведите.

Образец: *Hätte man den Rahm abgekühlt, so würde seine Konsistenz besser. Если бы сливки охладили, то их структура стала бы лучше. Man könnte die Milch in einem Tank aufbewahren. Молоко можно было бы хранить в баке. Die Temperatur der Milch wäre niedriger als bei Wasserkühlung. Температура молока была бы ниже, чем при охлаждении водой. Der Fettgehalt ist so hoch, als (ob) wäre die Milch nicht zentrifugiert (wäre). Содержание жира настолько велико, как будто бы молоко не было центрифугировано.*

1. Wenn man die Milch durch ein Filter göße, so wäre ihr Bakteriengehalt günstiger.

2. Wenn man die Sahne homogenisiert hätte, so würde ihr Frischezustand eine längere Zeit erhalten bleiben.

3. Wenn man 100 Liter Rahm statt 0,5-Liter-Flaschen in 0,25-Liter-Flaschen abgefüllt hätte, so würde man zweimal so viele Flaschen brauchen.

4. Hätte man die Milch vor dem Zentrifugieren angewärmt, so würde der Fettgehalt des Rahmes noch höher.

5. Hätte man die Milch sofort nach dem Melken entrahmt, so würde der Rahm auch nach einem längeren Stehen dünnflüssig bleiben.

6. Man könnte die abgekühlte Milch in einem Kühlbehälter stehen lassen.

7. Die Viskosität des abgekühlten Rahmes wäre besser als die des ungekühlten.

8. Der Fettgehalt des zentrifugierten Rahmes müsste vor dem Verbuttern überprüft werden.

9. Die Konsistenz des Produktes ist so konstant, als ob es unter den günstigsten Bedingungen hergestellt würde.

10. Die Viskosität des Rahmes ist so hoch, als würde er abgekühlt.

в) Перепишите предложения, подчеркните дополнительное придаточное предложение, определите временную форму глагола придаточного предложения, переведите.

Образец: *Man sagt, (dass) der Fettgehalt des zentrifugierten Rahmes sei besser (sei, ist). Говорят, (что) содержание жира у центрифугированных сливок лучше. Man fragte, ob der Laborant die Milch untersucht habe. Спросили, исследовал ли лаборант молоко.*

1. Die Fachleute sind der Meinung, die homogenisierte Milch sei für längeres Aufbewahren besser geeignet.
2. Es wurde hervorgehoben, die Temperatur der Pasteurisierung des Rahmes sei höher als die der Milch.
3. Der Laborant trug in das Heft ein, daß er den Fettgehalt der angelieferten Milch festgestellt habe.
4. Bei Untersuchung der Fettkügelchen wurde bemerkt, dass ihr Durchmesser nach der Homogenisierung bedeutend kleiner geworden sei.
5. Man merke dabei, ob die Konsistenz des Rahmes nach der Abkühlung dickflüssig geworden sei.
6. Man untersuche, ob der Fettgehalt des Rahmes konstant geblieben sei.
7. Man überprüfe dabei, ob das angelieferte Produkt nach seinen Eigenschaften einwandfrei sei.

IV. Прочтите текст и переведите. Незнакомые слова и выражения выпишите в тетрадь и выучите.

Текст В

Rahmgewinnung

Da das Milchfett spezifisch leichter als das Milchplasma ist, hat es das Bestreben, nach oben zu steigen. Da eine Hälfte des Milchfettes in Kügelchen von 3 bis 6 Mikron Durchmesser vorhanden ist, so sind die Geschwindigkeiten dieser Fettkügelchen für die Milchwirtschaft von einem besonderen Interesse. Die Berechnung der Aufrahmungsgeschwindigkeit gibt sehr kleine Werte, nämlich 0,1 bis 0,5 cm in der Stunde. Das scheint mit der tatsächlichen Geschwindigkeit der Aufrahmung nicht übereinzustimmen. Dann würde ein Fettkügelchen von 6 Mikronen Durchmesser 40 Stunden brauchen, um 20 cm hoch zu steigen. Doch bildet sich eine deutliche Rahmschicht schon in wenigen Stunden und sie enthält mehr als die Hälfte des gesamten Milchfettes.

Die Berechnung ist aber richtig. Wenn man die Geschwindigkeit einzelner Fettkügelchen unter dem Mikroskop misst, so stimmen die gemessenen Geschwindigkeiten gut überein. Die Erklärung des Widerspruches wäre darin zu suchen, dass die Fettkügelchen gewöhnlich nicht einzeln aufsteigen, sondern sich zu recht großen Haufen zusammenballen und diese den Reibungswiderstand des Plasmas viel leichter überwinden. Diese Haufenbildung ist als die Ursache der schnellen Aufrahmung anzusehen.

Außer der Größe der Fettkügelchen und der Viskosität der Milch kommen noch andere Faktoren in Betracht. Sehr gestört wird die Aufrahmung durch mechanische Bewegung der kalten Milch. Dies ist besonders für die Flaschenmilch wichtig. Wenn die Milch durch längeren Transport ihre Aufrahmungsfähigkeit teilweise verloren hat, kann sie durch Erwärmen über den Schmelzpunkt des Fettes und nachfolgendes Abkühlen wieder zu normaler Aufrahmung gebracht werden. Man wärme die Milch auf 40 °C an und stelle sie dann in Eiswasser ein. Vor der Erfindung der Zentrifuge war diese Eigenschaft der Milch von großer Bedeutung gewesen.

Da die aus Milchwirtschaften meistens in Milchtankwagen angelieferte Milch einen höheren Fettgehalt besitzt als die zu verkaufende Standardtrinkmilch, wird die ganze Milchlieferung in den städtischen Molkeereien „standardisiert“, d. h. mit Hilfe eines automatisch geregelten Separators auf einen bestimmten Fettgehalt gebracht, der in verschiedenen Ländern etwa zwischen 2,5 und 3,2 % liegt. Die standardisierte Milch kommt entweder in Flaschen abgefüllt zum Verkauf oder wird zu Milcherzeugnissen und Trockenmilch verarbeitet. Es ist hervorzuheben, die standardisierte Milch sei keine Magermilch, die oft zur Herstellung von diätischen Produkten mit sehr niedrigem Fettgehalt gebraucht wird. Der beim Separieren der Vollmilch bis zu den Normen des Staatlichen Standards entnommene Rahm kommt entweder in die Abfüllabteilung oder wird verbuttert.

Der Zentrifugenrahm kann von einer sehr verschiedenen Viskosität sein. Fast immer ist er viel dünnflüssiger als ein durch Schwerkraft gewonnener Rahm gleichen Fettgehaltes. Wir sind aber in der Lage, die Viskosität des Rahmes zu regeln. Wird die Milch sofort nach dem Melken entrahmt, so ist der Rahm dünnflüssig und wird auch beim längeren Stehen nicht viel dicker. Läßt man aber die Milch vor dem Zentrifugieren etwa 15 Stunden tiefgekühlt stehen und entrahmt dann bei etwa 30 °C, so erhält man einen Rahm, dessen Viskosität das Dreifache des sofort gewonnenen beträgt. Dieser Rahm wird bei längerer Tiefkühlung nochmals seine Viskosität verdoppeln.

Wird roher Rahm pasteurisiert, so wird er recht dünnflüssig. Läßt man aber die pasteurisierte Milch nach sofortiger Tiefkühlung mehrere Stunden, z. B. über Nacht stehen, so wird beim Entrahmen ein recht zähflüssiger Rahm entstehen, der zwar die Viskosität des rohen Rahmes nicht erreicht, aber doch die des gewöhnlich pasteurisierten Rahms weit übertrifft. Die Unterschiede in der Viskosität kommen daher, dass die Fettkügelchen sich zu größeren oder kleineren Haufen zusammenballen. Es kann

der Rahm von einer solchen Konsistenz hergestellt werden, dass ein ganzes Netzwerk vom Fett entsteht und der Rahm als ein plastischer Körper betrachtet werden könnte.

Der Fettgehalt des Zentrifugenrahmes kann praktisch beliebig groß eingestellt werden, während der Schwerkraftrahm eine obere und eine untere Grenze hat. Lässt man Milch in einem Glaszylinder stehen, um die Aufrahmung zu beobachten, so sieht man nach 1 bis 4 Stunden eine Rahmschicht, die gewöhnlich noch einige Zeit zunimmt, dann aber sich nicht mehr vergrößert. Beim längeren Stehen schiebt sich das unter dem Druck des Auftriebes stehende Fett noch mehr zusammen. Dadurch entsteht obenauf ein recht konzentrierter Rahm, dessen Fettgehalt bis zu 28 % und auch selbst 29,5 % betragen kann. Viel konzentrierter ist der durch die Wirkung des Auftriebes gewonnene Rahm aus einer erhitzten Milch. Man fand bei einigen in den Milchbetrieben durchgeführten Versuchen, der Rahm aus einer gekochten Milch habe als Mittelwert etwa 32 % Fett gegenüber 26 % bei Rohmilch.

Beim Zentrifugieren werden alle Fetthäufchen zerrissen, und der Fettgehalt kann bedeutend gesteigert werden. Die theoretische Grenze der Entrahmung liegt bei etwa 74 %. Bei der Arbeit mit erhitzter Milch erreichte man die Grenze bei etwa 72 %. Für Verkauf wird der Rahm von 10 und 20 %, für Verbutterung von 20 bis 35 % und zum Versand bis zu 60 % Fettgehalt als Rohstoff für Butterproduktion und Trinkmilchproduktion hergestellt. Der Rahm mit einem so hohen Fettgehalt könnte dann mit Magermilch verdünnt werden.

Zur Aufbewahrung wird der Rahm pasteurisiert und dann abgekühlt. Das Pasteurisieren des Rahmes hat den Zweck, Bakterien und Schimmel abzutöten. Hier wäre nur noch das zu erwähnen, was den Rahm selbst angeht. Es ist vor allem zu beachten, dass der Rahm oft höher erhitzt wird als die Milch. Ein Grund hierfür besteht darin, dass der Kochgeschmack in der aus dem Rahm hergestellten Butter in wenigen Tagen verschwindet, während er in der Milch, die bald nach dem Erhitzen getrunken wird, stark bemerkbar bleibt. Das höhere Erhitzen könnte man nur als einen Sicherheitsfaktor betrachten, weil hier nicht wie bei der Milch, eine praktische Grenze gezogen ist. Es gibt aber eine große Anzahl von Fachleuten, die der Meinung sind, eine höhere Erhitzung des Rahmes sei notwendig, da die Bakterien im Rahm widerstandsfähiger sind als in Milch.

Nach dem Pasteurisieren ist der Rahm sofort abzukühlen, damit das Butterfett noch vor Beginn der Verbutterung vollkommen erstarrt ist. Aus

vielen Versuchen geht hervor, die Dauer der Abkühlung sei weniger wichtig als die Temperatur. Würde die Temperatur um 1 bis 2 °C gesenkt, meinen die meisten Fachleute, so wäre es wirksamer als die Verlängerung der Kühldauer um viele Stunden. Die Anwendung der Kältemaschinen ist vorteilhaft, weil die kritische Temperatur des Rahmes etwas niedriger liegt als die Temperatur des zur Abkühlung gebräuchlichen Wassers. Das ist besonders wichtig im Sommer, wenn das Butterfett an sich schon weich ist. Die theoretischen Forderungen, den Rahm mindestens 4 Stunden auf 8 °C zu kühlen, decken sich vollkommen mit denen der Praxis.

V. Переведите текст без словаря.

Текст С

Kältebehandlung des Rahmes

Rahm unterscheidet sich von Milch durch seinen höheren Fettgehalt. Die in der Milchwirtschaft durchgeführten Untersuchungen haben gezeigt, der größte Teil des gewonnenen Rahms diene zur Herstellung von Butter. Zum Verkauf kommt der abgekühlte, in Flaschen abgefüllte Rahm als 10 %-Sahne und 20 %-Sahne. Der zur Herstellung von Butter bestimmte Rahm hat einen größeren Fettgehalt, etwa von 20 bis 35 %, je nach dem technischen Verfahren der Butterherstellung. Will man einen dickflüssigen Rahm herstellen, so lässt man die Milch vor dem Zentrifugieren etwa 15 Stunden in einem Kühlraum stehen. Eine solche Milch wird dann, auf eine Temperatur von 30 °C erwärmt, entrahmt. Man erhält somit einen Rahm, dessen Viskosität das Dreifache des sofort gewonnenen beträgt. Zur Aufbewahrung hat man den Rahm zu pasteurisieren. Die Spezialisten meinen, die Temperatur der Pasteurisierung des Rahmes müsste höher sein als die der Milch. Der pasteurisierte Rahm sei so schnell wie möglich abzukühlen. Man halte dann den Rahm in einem Kühlraum bei einer Temperatur von 6 °C etwa 4 Stunden aus. Die Dauer der Abkühlung ist weniger wichtig als deren Temperatur. Hätte man z. B. die Temperatur in einem Kühlraum um etwa 2 °C gesenkt, so würde es einen größeren Vorteil bringen als die verlängerte Abkühlungsdauer.

ЗАДАНИЕ 10

I. Прочтите текст и переведите его со словарём. Обратите внимание на «грамматические трудности».

Текст А

Kefirherstellung

Kefir ist ein Sauermilchgetränk, das durch Zusatz von Kefirkultur hergestellt wird. Die Untersuchungen über die bakteriologische Zusammensetzung des Getränkes weisen immer auf eine bestimmte Gruppe von Mikroorganismen hin. Die darin enthaltenden Bakterien und Hefen verwandeln einen Teil des Milchzuckers in Alkohol und Milchsäure. Der Gehalt an Milchsäure beträgt etwa 0,7 %, der an Alkohol etwa 0,6 %. Kefir und andere Sauermilchprodukte zeichnen sich durch ihre günstige diätetische Wirkung aus. Große Mengen von Kefir werden auf künstlichem Wege in städtischen Molkereien hergestellt.

Die erste wissenschaftliche Untersuchung von Kefir, noch im Jahre 1882 durchgeführt, zeigte, dass er eine bestimmte Zeit für seine Reifung braucht, etwa 24 Stunden. Die zur Herstellung von Kefir bestimmte Milch wird pasteurisiert und sofort danach auf eine Temperatur von 20 °C abgekühlt. Man mische dann die abgekühlte Milch mit etwa 1 % von Kefirkultur. Diese unreife Kefirmischung hat man in Flaschen oder in Papierpackungen abzufüllen und zu verschließen. Nach 24 Stunden bekommt die Kefirmilch ihren eigenartigen säuerlichen Geschmack.

Die mikrobiologischen, biochemischen und physikalisch-chemischen Vorgänge bei der Reifung des Kefirs wurden bei verschiedenen Temperaturen untersucht. Es wurde festgestellt, die Temperatur von 14 bis 16 °C sei dabei die günstigste Temperatur, bei der die Qualität des Kefirs sogar nach 60-stündiger Lagerung nicht vermindert wird. Es wurde vorgeschlagen, das fertige Produkt an den Handel bei der Temperatur von etwa 14 °C zu liefern, weil vor allem bei dieser Temperatur die Eigenschaften des Getränkes nicht verschlechtert werden.

Vor etwa 10 Jahren wurden auch Versuche durchgeführt, für Kefirherstellung Großbehälter zu verwenden. Diese Versuche gingen schon weit über die Wände der Laboratorien hinaus. Der Herstellungsprozess nimmt dann 24 Stunden in Anspruch. Als optimale Temperatur für Säuerung und Reifung ist die von 10 °C anzusehen, weil dabei die Vorgänge am günstigsten verlaufen. Solche Herstellungsmethode erwies sich als be-

sonders vorteilhaft in Sommermonaten, weil in dieser Zeit die Produktion der Sauermilchgetränke in den städtischen Molkereien der industriellen Großstädte stark zunimmt. Die Bevölkerung verlangt dabei ein gut schmeckendes billiges Getränk, in Flaschen abgefüllt oder in Papier- und Folienhüllen eingepackt. Die Zunahme der monatlichen Produktion in April bis August bereitet den Milchbetrieben viele Schwierigkeiten, die aber mit Hilfe von modernen technischen Ausrüstungen und durch gut durchgedachte Technologie des Herstellungsprozesses zu bewältigen sind.

II. Выпишите словарный минимум в тетрадь. Выучите слова и выражения.

Словарный минимум

1. **abfüllen** vt разливать, наполнять
2. **Absatz** m, -es, -e продажа, сбыт
3. **absieben** vt процеживать
4. **anliefern** vt доставлять
5. **Arbeitsanfall** m, -(e)s, -fälle «пик» (в работе)
6. **Handel** m, -s; **Handelsnetz** n, -es, -e торговля, торговая сеть
7. **Hefe** f, =, -n дрожжи
8. **hemmen** vt замедлять
9. **Käsestoff** m, -(e)s, -e казеин
10. **Konsum** m, -s, -e потребление
11. **Milchzucker** m, -s молочный сахар
12. **Molkenabscheidung** f, = отделение сыворотки
13. **Packung** f, =, -en упаковка
14. **porös** пористый
15. **Schaum** m, -(e)s, Schäume пена
16. **säuerlich** кисловатый
17. **Sauermilchgetränk** n, -es, -e кисломолочный напиток
18. **Stoffwechsel** m, -s, = обмен веществ
19. **verdauen** vt переваривать пищу
20. **verschließen** (o, o) vt закрывать (пробкой), закупоривать
21. **vorgereift** предварительно созревший
22. **zunehmen** vi (a, o) увеличиваться
23. **zusetzen** vt добавлять
24. **vor allem** прежде всего
25. **zum Ausdruck kommen** проявляться

26. **halten für** (Akk.) считать (кем-то, чем-то)
 27. **in der Regel** как правило
 28. **Schwierigkeiten bereiten** доставлять трудности
 29. **z. Z., zur Zeit** теперь, в настоящее время

III. Повторите грамматические правила и выполните упражнения.

Распространённые определения и причастные обороты (повторение)
 Употребление Konjunktiv (повторение)
 Фразеологические единицы "in der Regel", "vor allem" и др.
 Сложные формы сказуемого

а) Перепишите предложения, подчеркните сказуемое, определите функцию Konjunktiv и переведите.

1. Man entnehme die Kefirkörner nach 24 Stunden.
2. Man untersuche den Milchzuckergehalt von frisch hergestelltem Kefir.
3. Man nehme auf 1 Liter Milch etwa 20 g Kefirkörner.
4. Es sei unterstrichen, daß die Kefirmilch ihren eigenartigen Geschmack nach 24 Stunden bekommt.
5. Es sei betont, dass Kefir etwa 3,5 % Milchzucker enthält.
6. Die Temperatur von 16 °C sei als eine optimale Temperatur für Säuerung und Reifung angesehen.
7. Der Gehalt an Milchsäure betrage etwa 0,7 %.
8. Man hat festgestellt, die großen Kefirkörner bestünden aus abgestorbenen Mikroorganismen.
9. Man behauptet, die Bakterien würden einen großen Teil des hochmolekularen Eiweißes abbauen.
10. Durch eine chemische Analyse wurde bestimmt, der Milchzucker werde durch Bakterien zu Milchsäure, Kohlensäure und Alkohol umgewandelt.

б) Перепишите предложения, переведите, подчеркните распространённые определения и причастные обороты в немецких предложениях и соответствующие им значения в переводе.

1. Der durch Bakterien in 24 Stunden abgebaute hochmolekulare Eiweiß verwandelt sich in Milchsäure, Kohlensäure und Alkohol.
2. Die zur Kefirherstellung bestimmte Milch wird pasteurisiert und

dann, auf eine Temperatur von 20 °C abgekühlt, mit 1 % Kefirkultur gemischt und in Flaschen abgefüllt.

3. Die in Flaschen oder Papierpackungen abgefüllte Kefirmilch wird bei einer Temperatur von etwa 6 °C aufbewahrt.

4. Die bei den Temperaturen von 16 bis 20 °C vorgereifte Kefirmilch wird dann in einen Kühlraum gebracht.

5. Man hat ein möglichst weitgehend zu mechanisierendes Herstellungsverfahren zu verwenden.

6. Durch die beim Reifen entstehende Kohlensäure bekommt Kefir eine poröse Struktur.

7. Der durch Bakterieneinwirkung leicht säuerlich gewordene Geschmack von Kefir scheint im Sommer erfrischend zu sein.

8. Kefir hat eine durch seinen geringen Kohlensäure- und Alkoholgehalt bedingte erfrischende Wirkung.

9. Auf eine Temperatur von etwa 6 °C abgekühlt, bleibt Kefir etwa 2 Tage haltbar, ohne seine Struktur und Geschmack zu verändern.

10. Kefir, vor dem Verbrauch etwas geschüttelt, verliert seine dickflüssige Struktur.

в) Перепишите предложения, переведите, подчеркните сложные формы сказуемого и фразеологические единицы в немецких предложениях и соответствующие им значения в переводе.

1. Der Herstellungsprozess nimmt 24 Stunden in Anspruch.

2. Kefir wird vor allem aus Vollmilch hergestellt.

3. Die Temperatur von 4 bis 6 °C scheint für die Lagerung von Milchprodukten günstig zu sein.

4. Man braucht die Kefirmilch auf eine Temperatur von 14 °C abzukühlen.

5. Gewöhnlich braucht man die Kefirmilch in Tanks etwa 24 Stunden reifen zu lassen.

6. Die Zunahme der Produktion bereitet den Molkereien in Sommermonaten viele Schwierigkeiten.

7. Man muss nicht außer Acht lassen, dass die Kefirkörner, die ihre Größe weit überschritten haben, überwiegend aus abgestorbenen Mikroorganismen bestehen.

8. Die aus den Milchwirtschaften in die städtische Molkerei angelieferte Milch pflegt man zu pasteurisieren und dann auf eine für die Verarbeitung günstige Temperatur abzukühlen.

9. Kefir hat eine poröse Struktur, die in der Regel zerfällt, wenn die Flasche geschüttelt wird, so dass sich der Kefir gut aus der Flasche trinken lässt.

10. Man hält für notwendig, die pasteurisierte Milch abzukühlen.

11. Von Jahr zu Jahr steigt, vor allem in den Monaten April bis August, der Bedarf nach Kefir und nach anderen Sauermilchprodukten an.

12. In der Regel enthält Kefir etwa 0,6 % Alkohol.

13. Die Zunahme der Milchproduktion kommt im Sommer stark zum Ausdruck.

IV. Прочтите текст и переведите. Незнакомые слова и выражения выпишите в тетрадь и выучите.

Текст В

Kefir

Der Konsum von Sauermilchprodukten liegt in den Sommermonaten über der durchschnittlichen Monatsproduktion dieser Erzeugnisse. Das kommt besonders stark in den Kurorten zum Ausdruck. Die Herstellung der benötigten Mengen von abgepackten Sauermilchgetränken bereitet den Molkereien viele Schwierigkeiten.

Die monatliche Produktion der Sauermilchgetränke nimmt in den Monaten von April bis August stark zu und erreicht ihren Gipfel im Juni. Da der Kefir z. Z. fast das einzige Sauermilchgetränk ist, kann daraus geschlossen werden, dass nicht das besondere Verlangen nach Kefir die Produktionssteigerung dieses Erzeugnisses bewirkt, sondern dass ein allgemeiner Bedarf nach abgepackten Sauermilchgetränken den Kefirabsatz in den Sommermonaten ansteigen lässt. Diese Tatsache wurde durch einen Test, von dem Forschungsinstitut für Milchwirtschaft angestellt, bestätigt.

Da die städtischen Molkereien in den Sommermonaten die höchsten Milchanlieferungen und den größten Arbeitsanfall zu bewältigen haben, bedeutet ein erhöhter Bedarf an abgepackten Sauermilchgetränken eine zusätzliche Belastung. Diese Belastung ist bei der Herstellung von Kefir besonders groß, weil dabei eine bestimmte Menge von Arbeit aufgewendet und viel Wärmemenge verbraucht wird.

Ein Sauermilchgetränk hat folgende Anforderungen zu erfüllen: angenehmer Geschmack; einfaches, energiesparendes, möglichst weitgehend zu mechanisierendes Herstellungsverfahren; keine übermäßige Molkenabscheidung; beim Schütteln der Flasche muß ein trinkfähiger Zustand

erreicht werden. Diesen Anforderungen entspricht der Kefir, der seit einer Beschreibung aus dem Jahre 1882 in der Milchwirtschaft bekannt ist.

Kefir ist ein milchsauerer, schaubildendes, schwach alkoholisches Sauermilchgetränk aus dem Kaukasus. Er wird mit Hilfe von erbsengroßen weißen Körnern zubereitet, die aus geronnenem Käsestoff, an dem bestimmte Mikroorganismen haften, bestehen. Die umfangreichen und weitgehend übereinstimmenden Forschungen über bakteriologische Zusammensetzung der Kefirkörner weisen immer auf eine Symbiose von Mikroorganismen hin. Sie lassen aber auch erkennen, wie schwierig es ist, eine Norm für die konstante bakteriologische Zusammensetzung des Kefirs aufzustellen, weil das Verhältnis von einzelnen Teilnehmern der Symbiose äußerst verschieden ist.

In einem gut gelungenen Kefir werden milchsäure-, alkohol- und kohlen säurebildende Bakterien und Hefen gefunden. Sie werden alle für notwendig gehalten, damit ein gutes Getränk hergestellt wird. Auf Grund der schwankenden bakteriologischen Zusammensetzung variieren auch die Untersuchungen über die chemischen Bestandteile des Kefirs. Man fand in einem aus der gleichen Milchanlieferung zubereiteten Kefir folgendes prozentuales Mengenverhältnis der von der Umwandlung betroffenen Milchbestandteile: Milchzucker von 3 bis 3,5 %, Milchsäure von 0,5 bis 0,7 %, Alkohol von 0,5 bis 0,7 %, Kasein von 3,3 bis 4,0 % und andere Milchbestandteile etwa 1 %.

Ein Teil des hochmolekularen Eiweißes wird durch Bakterien abgebaut. So wird dem menschlichen Organismus durch den Kefir leicht und schnell zu verdauendes Eiweiß zugeführt. Der Milchzucker wird durch Kefirbakterien zu Milchsäure, Kohlensäure und Alkohol umgewandelt. Auf Grund dieser Eigenschaften der Kefirbakterien ist der Kefir, vom physiologischen Standpunkt betrachtet, ein vorzügliches Lebensmittel. Die Forscher heben in ihren Arbeiten immer wieder die gute Diätwirkung des Kefirs hervor. Neben seinen hervorragenden physiologischen Eigenschaften hat der Kefir eine durch seinen geringen Kohlensäure- und Alkoholgehalt bedingte erfrischende Wirkung. Der Geschmack ist säuerlich und schwach hefig.

Die Kefirkultur wird in den Milchbetrieben hergestellt. Einer pasteurisierten Voll- oder auch Magermilch, auf 20 °C abgekühlt, werden Kefirkörner zugesetzt. Man nehme auf 1 Liter Milch etwa 20 g Kefirkörner. Nachdem die Körner 24 Stunden bei dieser Temperatur eingewirkt haben, werden sie abgeseibt. Die Kefirkultur ist dann die durchgeseibte, sämige

Milch. Die Körner werden wieder in dem oben angeführten Verhältnis einer zu neuen Kulturzubereitung vorgesehenen Milch zugesetzt. Es ist nicht außer Acht zu lassen, dass die Kefirkörner, die ihre Größe weit überschritten haben, aus dem Prozess entnommen werden, da sie überwiegend abgestorbene Mikroorganismen enthalten.

Die zur Kefirherstellung bestimmte Milch wird pasteurisiert und, auf eine Temperatur von 20 °C abgekühlt und mit 1 % Kefirkultur gemischt, in Flaschen oder Papierpackungen abgefüllt und verschlossen. Die in Flaschen oder Papierpackungen abgefüllte und verschlossene Kefirmilch wird bei etwa 20 °C die ganze Nacht gelagert. Bei diesen Temperaturen arbeiten die Milchsäurebakterien der Kefirkulturen besonders stark. Darüber hinaus wird die Kefirmilch sämig und bekommt einen leicht säuerlichen Geschmack. Dann wird die auf solche Weise vorgereifte Kefirmilch in den Kühlraum gebracht. Durch die tiefe Temperatur des Kühlraumes wird die Milchsäurebildung gehemmt und die Alkoholbildung gefördert. Die optimale Stoffwechseltemperatur der Hefen in den Kefirkulturen liegt etwa bei 10 °C. Auch in einem tieferen Temperaturbereich bis etwa 5 °C bleiben die Hefen wirksam. Der Kefir wird in dem Kühlraum zwei Tage gelagert. In dieser Zeit werden etwa 0,6 % Alkohol gebildet, außerdem entstehen geringe Mengen von Kohlensäure.

Das fertige Produkt ist ebenfalls leicht säuerlich. Durch die entstehende Kohlensäure hat es ein poröses Aussehen, das in der Regel zerfällt, wenn die Flasche geschüttelt wird, so dass sich der Kefir gut aus der Flasche trinken lässt. Man pflegt den Kefir in Flaschen von 0,25 oder 0,5 Liter Inhalt abzufüllen.

Die Kefirproduktion nach dem oben angeführten Verfahren bereitet technologisch gewisse Schwierigkeiten. Da aber das Getränk in größeren Mengen vor allem in den Sommermonaten hergestellt wird, kann die Vorreifung bei normaler Raumtemperatur erfolgen. So ist hier kein besonderer Wärme- und Energieaufwand notwendig. Auch die Lagerung im Kühlraum bereitet technisch nur geringe Schwierigkeiten. Bei der Zunahme der Produktion im Sommer ist für den Milchbetrieb in erster Linie die Vorbereitung von leeren Flaschen vor der Abfüllung besonders kompliziert. Da spielen Transportkosten, Wärme- und Stromaufwand und Einstellung der Arbeitskräfte eine gewisse Rolle.

Die Suche nach einem wirtschaftlichen Verfahren haben in den letzten 10–15 Jahren die Vorteile der Kefirherstellung nach dem Großtankverfahren gezeigt. Die Vorreifung erfolgt dann in Tanks von etwa

25000 Liter Inhalt. Der Einsatz von leistungsfähigen Verpackungslinien lässt die Herstellung von größeren Kefirmengen leicht mechanisieren. Da dabei das Getränk in Papier- und Kunststofffolienpackungen eingepackt wird, ist es gar nicht notwendig, für den Flaschenumsatz zu sorgen.

Die Herstellung des Kefirs nach dem Großtankverfahren als in Papier- und Kunstfolienpackungen eingepacktes Getränk bringt viele betriebliche Vorteile. Darunter sind hervorzuheben: Ersparung von Wärme- und Stromenergie, da keine hohe Betriebstemperaturen benötigt werden, Einsatz von Verpackungslinien für Papier- und Kunstfolienpackungen, was dem Betrieb eine Möglichkeit gibt, die Arbeitskräfte rationell einzustellen und an Betriebskosten zu sparen. Da der nach dem Großtankverfahren hergestellte Kefir eine dünnflüssige Struktur hat, wird er nicht von allen Verbrauchern nachgefragt, trotzdem besitzt er die gleichen physiologischen Eigenschaften wie der Flaschenkefir, nach den alten Verfahren hergestellt.

V. Переведите текст без словаря.

Текст С

Großtankverfahren

Die Zunahme der monatlichen Produktion in April bis August bereitet in städtischen Molkereien und Milchkombinaten viele Schwierigkeiten. Die steigenden Milchanlieferungen und die zunehmende Nachfrage nach Sauermilchgetränken in Sommermonaten stellt vor den milchverarbeitenden Betrieben die Aufgabe, progressive Produktionsverfahren einzuleiten und leistungsfähigere Ausrüstung einzusetzen. Vor etwa 10 bis 15 Jahren wurden in Laboratorien Versuche durchgeführt, den Kefir in Großtanks nach einer neuen Technologie herzustellen. Diese Versuche erwiesen sich als vorteilhaft, und schon seit einigen Jahren ging man dazu über, den Kefir nach dem ganz neuen Verfahren herzustellen. Das Verfahren ermöglicht es, größere Milchanlieferungen zu verarbeiten und die Arbeitsvorgänge weitgehend zu mechanisieren. Die Technologie ist ziemlich einfach. Man fülle einen Tank von etwa 25000 Liter Inhalt mit pasteurisierter Milch und kühle dann die Milch bis zur Zimmertemperatur ab. Dann setze man etwa 1 % der Kefirkultur zu und lasse die Kefirmilch 24 Stunden reifen. Der fertige Kefir wird durch leistungsfähige automatische Abfüll- und Verpackungslinien in Papier- oder Folienpackungen abgefüllt und in Standardkästen eingelegt. Das neue Verfahren ermöglicht es, Arbeitskräfte und Energie zu sparen und die Arbeitsproduktivität zu steigern.

ЗАДАНИЕ 11

I. Прочтите текст и переведите его со словарём. Обратите внимание на «грамматические трудности».

Текст А

Nahrungsmittel für kleinere Kinder

Fabrikmäßig hergestellte Kindernahrungsmittel haben die Aufgabe, nicht nur die Frauenmilch zu ersetzen, sondern auch in größeren Mengen als Zusatzkost verwendet zu sein.

Anfang des 20. Jahrhunderts war es das größte Verdienst der russischen Kinderärzte, ein weitentwickeltes Netz von Milchküchen zu schaffen. Mehrere Jahrzehnte versorgten diese Milchküchen für einen nicht zu hohen Preis sowie auch kostenlos die kranken Kinder mit den auf der Basis der Kuhmilch und der geeigneten Zusatzstoffen hergestellten Nahrungen und Diäten. Damals pflegte man zu sagen, die Milchküche ist die Apotheke des Kinderarztes.

Mit der Zeit haben diese Worte ihre Bedeutung verloren. Man ging dazu über, die Kindernahrungsmittel immer mehr auf industriellem Wege herzustellen. Als eine der wichtigsten Aufgaben der Milchküchen bleibt immer noch die Verteilung der Nahrungsmittel für Kleinkinder.

Die industrielle Herstellung von Nahrungsmitteln für kleinere Kinder richtet sich danach, ein Produkt zu erzeugen, das an seinen Eigenschaften der Frauenmilch gleichwertig ist. Ausgangspunkt für die Anpassung an die Eigenschaften der Frauenmilch ist die Verdünnung der Kuhmilch in Verhältnis 2:1. Durch den Wasserzusatz wird der hohe Protein- und Mineralgehalt der Kuhmilch vermindert. Da Kuhmilch und Frauenmilch aber nahezu isokalorisch sind, entsteht dabei ein kalorisches Defizit, das ausgeglichen werden muss. Für die Aufwertung des Kaloriengehaltes bieten sich zwei Möglichkeiten an.

Der Ausgleich des Kalorienwertes der verdünnten Kuhmilch bezüglich der Frauenmilch erfolgt durch Zusatz von 7 bis 8 % Kohlenhydraten auf die Gesamtmenge der Flüssigkeit. Von den zugesetzten Kohlenhydraten werden 4 bis 5 % in Form eines Polysaccharids gegeben. Hierbei entsteht eine kalorisch gleichwertige aber relativ fettarme kohlenhydratreiche Nahrung, in der über 50 % der Kalorien durch Kohlenhydrate gedeckt werden.

Die Zugabe eines Polysaccharids, wie etwa Reis-, Hafer- oder Buchweizenschleim, erfolgt unter der Vorstellung, durch ein „Schutzkol-

loid“ die Eiweißgerinnung im Magen des Kindes zu verfeinern. Darauf kann aber z. B. bei Verwendung der Kondensmilch verzichtet werden, da diese homogenisiert wird und dadurch ebenso eine feinflockige Nahrung erreicht wird.

Das Problem besteht jetzt darin, den Fettgehalt in den Nahrungsmitteln aus verdünnter Kuhmilch zu erhöhen. Der niedrige Fettgehalt kann durch Zugabe geeigneter Fette aufgebessert werden und so eine teilweise Angleichung an die Verhältnisse der Frauenmilch erzielt werden. Durch Zugabe von pflanzlichen Ölen wird der Gehalt an ungesättigten Fettsäuren, insbesondere von Linolsäure erhöht.

Solche Nahrungsmittel werden von kleineren Saugkindern besser vertragen. Sie haben einen etwas geringeren Kohlenhydratanteil, dafür aber einen doppelt so hohen Fettgehalt, z. B. durch die Zugabe von 2 % Maisöl. Es werden, ähnlich wie bei Frauenmilch, fast 50 % des Kalorienwertes durch Fette gedeckt.

II. Выпишите словарный минимум в тетрадь. Выучите слова и выражения.

Словарный минимум

1. **Abbauprodukt** n, -(e)s, -e продукт расщепления
2. **abgesehen** (von D.) кроме, не принимая во внимание
3. **abwiegen** (o, o) vt взвешивать, отвешивать
4. **aufbewahren** vt хранить
5. **aufdrucken** vt напечатать
6. **aufwerten** vt повысить ценность
7. **ausflocken** vt превращать в хлопья
8. **durchschnittlich** в среднем
9. **eindicken** vt сгущать
10. **Einwegpackung** f, =, -en одноразовая упаковка
11. **empfindlich** чувствительный
12. **fein** тонкий, мелкий
13. **feinflockig** мелкодисперсный
14. **fettlöslich** жирорастворимый
15. **Fettsäure** f, =, -n жирная кислота
16. **Flaschenverschluß** m, -sses, -schlüsse пробка (к бутылке)
17. **flüchtig** летучий
18. **gebrauchsfertig** готовый к употреблению

19. **gerinnen** vi (a, o) свёртываться, коагулировать
20. **gesättigt** насыщенный
21. **gleichwertig** равноценный
22. **Hinweis** m, -es, -e указание, инструкция
23. **Kontamination** f, =, -en заражение
24. **Krippe** f, =, -n ясли
25. **Nahrung** f, =, -en питание
26. **Nahrungsmittel** n, -s, = продукт питания
27. **pflanzlich** растительный
28. **richten sich** (nach D.) ориентироваться (на)
29. **Sauger** m, -s, = соска
30. **Schleim** m, -(e)s, -e отвар
31. **sprühen** vt распылять, разбрызгивать
32. **umrühren** vt размешивать
33. **verdünnen** vt разбавлять
34. **Verfütterung** f, =, -en кормление
35. **verzichten** (auf Akk.) отказываться (от), не считаться (с)
36. **Wärmebehandlung** f, =, -en тепловая обработка
37. **zugeben** (a, e) vt придавать, добавлять
38. **Zusatzkost** f, = дополнительное питание, прикорм
39. **zusetzen** vt добавлять
40. **außer Acht lassen** упускать из виду
41. **in der Lage sein** мочь, быть в состоянии

III. Повторите грамматические правила и выполните упражнения.

Фразеологизмы

Сложносочинённые и сложноподчинённые предложения (обобщение)

a) Перепишите предложения и переведите.

1. Wir sind heute in der Lage, Kindernahrungsmittel auf industriellem Wege herzustellen.

2. Die Gefahr der bakteriellen Kontamination liegt in erster Linie in den oft praktizierten Flaschenverschlüssen aus Watte.

3. Die Einwegpackung mit steriler Nahrung scheint eine ideale Lösung des Problems von bakterienfreien Kindernahrung zu sein.

4. Bei Kuhmilch handelt es sich um fast zehnmal größere Fettkügelchen als bei Frauenmilch.

5. Man muss nicht außer Acht lassen, dass die homogenisierte Trockenmilch der beste Rohstoff für die industrielle Herstellung von Kindernahrungen ist.

6. Vor einigen Jahren wurde bei Moskau ein großes Kombinat in Betrieb genommen, dessen Aufgabe es ist, Nahrungsmittel für kleinere Kinder auf industriellem Wege herzustellen.

7. Bei der Herstellung von Kindernahrungsmischungen kommt vor allem der Gehalt an Kohlenhydraten und an Fetten in Betracht.

8. Kuhmilch hält man nach wie vor für den besten Rohstoff für die Herstellung von Kindernahrung.

9. Abgesehen von Kuhmilch, gibt es wenige natürliche Rohstoffe für die Herstellung von Nahrungsmischungen.

10. Wenn wir auf die Sterilisation verziehen, so gibt es praktisch kein wirksames Mittel dafür, das Bakterienwachstum in den Milchprodukten zu vermindern.

б) Перепишите предложения, подчеркните «грамматическую трудность», переведите.

1. Man setzt der verdünnten Kuhmilch Kohlenhydrate und pflanzliches Öl zu, damit der Kaloriengehalt des fertigen Produktes dem der Frauenmilch gleichwertig ist.

2. Indem man die Kuhmilch homogenisiert, erhält man die Fettkügelchen von gleicher Größe wie in der Frauenmilch.

3. Etwa 70 % aller Milchküchen entsprechen heute nicht den an eine moderne Milchküche gestellten Anforderungen, die von Jahr zu Jahr immer strenger werden.

4. Es herrscht die Ansicht vor, es wäre besser, die flüssigen Kindernahrungen, auf 4 °C abgekühlt, in einem Kühlschrank aufzubewahren.

5. Man stellt die Trockenmilch durch Ausdämpfen unter Vakuum her, ohne dass ihr Gehalt an Vitaminen vermindert wird.

6. Würde die Milch homogenisiert, so würde der Durchmesser ihrer Fettkügelchen etwa um zehnfache kleiner.

7. Wenn auch eine flüssige Nahrungsmischung in der Milchküche sterilisiert wird, so kann der Flaschenverschluß aus Watte eine neue Bakterienkontamination nicht verhindern.

8. Der getrockneten Kuhmilch setzt man feinverteiltes pflanzliches Öl zu, denn Maisöl ist reich an Linolsäure.

9. Die Kuhmilch ist zwar reicher an Kasein als Frauenmilch, aber das ist bei der Herstellung von Kindernahrungen kein beträchtlicher Vorteil.

10. Weder die Verdünnung der Kuhmilch noch die Zugabe von Kohlenhydraten ergeben eine vollwertige Nahrungsmischung, deshalb setzt man der verdünnten Milch neben Maltose, Laktose, Reismehl und anderen an Kohlenhydrate reichen Produkten auch feinverteiltes pflanzliches Öl und Vitamine zu.

IV. Прочтите текст и переведите. Незнакомые слова и выражения выпишите в тетрадь и выучите.

Текст В

Nahrungsmittel für kleinere Kinder auf der Basis von Kuhmilch

Die Aufgabe der industriellen Herstellung von Nahrungsmitteln für kleinere Kinder ist es, die der Frauenmilch in vielen Verhältnissen gleichwertige Produkte von bester Qualität zu schaffen.

Jahrzehntlang wurden die Nahrungsmischungen für kranke kleinere Kinder und die Zusatznahrung für gesunde Kinder im Alter von einigen Wochen bis 3 Jahre in Milchküchen hergestellt. Nach einer Untersuchung entsprechen aber 60 bis 70 % aller Milchküchen noch nicht den an eine moderne Milchküche gestellten Anforderungen. Eine über einen längeren Zeitraum durchgeführte tägliche mikrobiologische Kontrolle der Milchnahrungen, die in den Milchküchen für kleinere Kinder zubereitet worden waren, ergab sofort nach der Zubereitung und auch vor der Verfütterung eine erhöhte mikrobiologische Kontamination des Produktes.

In einer modernen Milchküche werden heute unbedingt gefordert eine automatische Flaschenspülanlage, ein Flaschenheißsterilisator oder eine Autoklave, ein Großkühlschrank und eine Ultraviolet-Anlage sowie auch andere technologische Ausrüstungen. Aber das Problem beginnt jetzt meist dann, wenn die Milch schon in die Flaschen abgefüllt ist und zu lange ungekühlt steht, da keine Milchküche in der Lage ist, jede Mahlzeit gesondert zubereiten, so dass die letzte Flasche bei der Verfütterung meist schon 20 Stunden alt ist. Ein solches Aufbewahren von Kindernahrungen ist besonders gefährlich, wenn die Milch nicht ununterbrochen gekühlt werden kann. In anfangs bakterienarmer Milch kommt es auch bei Temperaturen von etwa 4 °C zur explosionsartigen Vermehrung von Bakterien und ihren anaeroben Sporen.

Eine weitere Gefahr der bakteriellen Kontamination liegt in den noch oft praktizierten Flaschenverschlüssen aus Watte und in den Saugern. Die Sauger müssen vor jeder Mahlzeit frisch in kochendem Wasser sterilisiert werden. Die sterile Zubereitung in der Milchküche kann also nur dann eine hygienisch einwandfreie Ernährung garantieren, wenn auch das Transportsystem mit ununterbrochener Kühlkette und die Verwendung von guten Flaschenverschlüssen und sterilen Säugern gewährleistet sind.

Zur Verbesserung der bislang noch hygienisch unzureichenden Ernährung in Krankenhäusern, Kinderkrippen und zu Hause stehen zwei Möglichkeiten zur Diskussion, d. h. Sterilisation und einmalige Packungen mit steriler Nahrung. Die Einwegpackung mit steriler Nahrung scheint in der nächsten Zukunft eine ideale Lösung des Problems zu sein. Die Vorteile bestehen in der Verminderung der Gefahr von Bakterienvermehrungen infolge des geringeren oder gar keinen Bakteriengehaltes der fertigen flüssigen Kindernahrungen. Außerdem ist die Möglichkeit der bakteriellen Kontamination fast ausgeschlossen, denn Abwiegen von Pulverprodukten, Mischen und Umrühren fallen weg und die Einwegpackung bleibt verschlossen bis zur Verfütterung. Das kann aber in der nächsten Zukunft nur auf dem industriellen Wege verwirklicht werden.

Für die künstliche Ernährung von Saugkindern bietet sich als Grundlage die Kuhmilch an. Aber zwischen Frauenmilch und Kuhmilch bestehen nicht nur quantitative sondern auch qualitative Unterschiede. Das Kuhmilcheiweiß besteht zum größten Teil aus Kasein und hat nur einen geringeren Laktalbuminanteil. In der Frauenmilch liegt dagegen der Laktalbuminanteil im Verhältnis höher. Dazu kommen noch wenig höhere Abbauprodukte, z. B. Peptone und Laktoglobulin. Infolge des hohen Gehaltes des an Kalzium gebundenen Kaseins flockt das Kuhmilcheiweiß gröber aus als das aus der Frauenmilch.

Bei etwa gleich großem Fettgehalt in Frauenmilch und in Kuhmilch bestehen auch Unterschiede in der Fettstruktur. Die Fettkügelchen der Kuhmilch haben etwa die zehnfache Größe gegenüber denen der Frauenmilch. Durch Homogenisieren kann man die Kuhmilch der Frauenmilch anpassen. Dabei nehmen die Fettkügelchen die gleiche Größe wie die der Frauenmilch an. Diese Milch rahmt eine längere Zeit nicht auf. Außerdem besteht das Fett der Kuhmilch zu etwa 60 % aus gesättigten Fettsäuren wie Butter-, Kapronsäure u. a. Die Frauenmilch hat dagegen weniger als 50 % dieser Säuren. Deutlich überwiegen darin die ungesättigten höheren Fettsäuren, in erster Linie die Linolsäure. Bei Frauenmilchernährung werden

bis 6 % der Gesamtkalorien, bei Kuhmilch aber nur etwa 1 %, durch Linolsäure gedeckt.

An Kohlenhydraten enthalten Frauenmilch und Kuhmilch den Milchzucker, die sogenannte Laktose, deren Gehalt in der Frauenmilch mit 7 % etwas höher liegt als in der Kuhmilch.

Wie der Proteingehalt ist auch der Mineralgehalt in der Frauenmilch bedeutend niedriger. Der Gesamtmineraliengehalt der Kuhmilch ist dreimal, der Kalzium- und Phosphorgehalt sogar fünfmal höher als in der Frauenmilch. Demgegenüber enthält die Frauenmilch etwas mehr Eisen und Kupfer.

Die Frauenmilch ist reich an Vitaminen. Sie enthält, abgesehen von Vitamin D, mehr fettlösliche Vitamine, Kuhmilch aber mehr wasserlösliche. Frauenmilch enthält durchschnittlich doppelt so viel Vitamin C wie Kuhmilch. Man darf auch nicht außer Acht lassen, dass die Vitamine in der Kuhmilch durch Kochen abgebaut bzw. inaktiviert werden.

Die klassischen Kindernahrungen werden auf der Basis der verdünnten Kuhmilch hergestellt. Durch Wasserzusatz wird der hohe Protein- und Mineralgehalt der Kuhmilch vermindert. Dabei entsteht ein kalorischer Defizit, das ausgeglichen werden muss. Die verdünnte Kuhmilch wird durch Zusatz von Kohlenhydraten und Pflanzenöle an Kalorien angereichert.

Vor den zugesetzten Kohlenhydraten werden 4 bis 5 % in Form eines Mono- oder Disaccharides und 2 bis 3 % in Form eines Polysaccharides zugegeben. Hierbei entsteht eine kalorisch gleichwertige aber fettarme kohlenhydratreiche Nahrung, in der aber über 50 % der Kalorien durch Kohlenhydrate gedeckt werden. Der Zusatz von Polysacchariden erfolgt in Form von Reis-, Weizen-, Hafer-, Buchweizenmehl oder Reis- und Maisstärke.

Der niedrige Fettgehalt von solchen Nahrungsmischungen wird durch Zugabe von pflanzlichen Ölen gebessert. Dadurch wird der Gehalt an ungesättigten Fettsäuren, insbesondere an Linolsäure erhöht, und in den künstlichen Kindernahrungen werden, ähnlich wie bei Frauenmilch, fast 50 % des Kaloriengehaltes durch Fette gedeckt.

Bei der industriellen Erzeugung von Kindernahrungen für gesunde Säugkinder wird an Stelle der leicht verderblichen frischen Kuhmilch immer mehr Trockenmilch gebraucht. Bei der Herstellung von Trockenmilch wird der frischen Milch durch verschiedene technische Ausrüstungen das Wasser entzogen. Da aber beim starken Erhitzen das Milcheiweiß Kasein stark verändert wird, gebraucht man immer mehr das sogenannte Sprüh-

verfahren. Dabei wird die im Vakuum eingedickte Milch als feiner Sprühnebel in die Vakuumkammern gespritzt und durch einen angewärmten Luftstrom getrocknet. Der Wassergehalt beträgt etwa 4 %.

Der Trockenmilch werden auch andere Komponenten der Nahrungsmischungen zugegeben. Die Kohlenhydrate werden in Form von feinem Mehl bzw. Staub oder Pulver und pflanzliche Öle, z. B. Maisöl, fein zerstäubt zugesetzt. Da aber bei der Wärmebehandlung der Milch die meisten wärmeempfindlichen Vitamine entweder inaktiviert oder teilweise auch abgebaut werden, wird die Trockenmilch gleichzeitig mit Vitaminen, in erster Linie der A-, B-, C- und D-Gruppe angereichert.

Kindernahrungen müssen licht- und luftdicht eingepackt werden, da das Milchpulver licht- und luftempfindlich ist. Geöffnete Packungen müssen bald verbraucht werden, denn sonst verliert das Produkt an Geschmack und an anderen diäten Eigenschaften. Zur Gewinnung einer gebrauchsfertigen Kindernahrung wird die auf der Packung vermerkte Menge des Pulvers in abgekochtem lauwarmem Wasser gelöst. Jeder Packung sind Hinweise für die Zubereitung aufgedruckt.

V. Переведите текст без словаря.

Текст С

Kindernahrungen für Saugkinder in der BRD

Die Lebensmittelindustrie der BRD stellt auf der Basis der homogenisierten Trockenmilch mehrere Kindernahrungen her. In erster Linie sind dabei „Ki-Na“, „Milasan“ und „Manasan“ zu nennen. Die Kindernahrungen basieren auf dem Prinzip der verdünnten Kuhmilch der klassischen Kindernahrungen.

„Ki-Na“ ist die erste Kindernahrung, die in der BRD noch vor Jahren produziert wurde. Das Produkt hat eine frauenmilchähnliche Zusammensetzung sowohl in Bezug auf Eiweiß, Fett und Kohlenhydrate und den Kaloriengehalt als auch auf den Vitaminen- und Mineralstoffgehalt.

„Milasan“ unterscheidet sich von der verdünnten Kuhmilch durch die Anreicherung mit einem pflanzlichen Öl und den Zusatz von Vitaminen A und C. Das Produkt enthält auch Reis- und Weizenmehl. Es ist ein homogenisiertes Produkt, in dem die Fettkügelchen und Eiweiß fein verteilt sind.

Was „Manasan“ angeht, so ist es ein neues Präparat, das vor einigen Jahren durch das Zentralinstitut für Ernährung der Akademie der Wis-

senschaften der BRD entwickelt wurde. Die Fettkügelchen werden darin nach ähnlichen Prinzipien wie bei „Ki-Na“ homogenisiert und Kohlenhydrate als Laktose und Maisstärke zur Verfügung gestellt. Die Vitamine sind so angereichert, dass mit den durchschnittlichen Mengen der Bedarf des Kindes voll gedeckt wird.

ЗАДАНИЕ 12

I. Прочтите текст и переведите его со словарём. Обратите внимание на «грамматические трудности».

Текст А

Backwaren als Lebensmittel

Zu den ältesten Kulturpflanzen der Erde zählt man die Getreidearten. Man hat sie seit 8 000 Jahren angebaut, sie nehmen den größten Teil der landwirtschaftlichen Nutzfläche ein und bilden die Grundlage der menschlichen Ernährung auf allen Teilen der Erde. Das Haupterzeugnis aus Getreide, das Mehl, verarbeitet man zu Backwaren in unterschiedlicher Zusammensetzung, Form und nach unterschiedlichen Methoden. Neben den Getreidemehlen setzt man oft weitere Rohstoffe bei dem Produktionsverfahren zu.

Zur Herstellung von Backwaren wird eine Vielzahl von Rohstoffen (z. B. Mehl, Milch, Zucker, Speisefett) verwendet. Sie sind meist Fertig- und Halbfertigerzeugnisse anderer Zweige der Lebensmittelindustrie. Zur richtigen Lagerung, Behandlung und Verwendung der Rohstoffe braucht der Backwarenhersteller umfangreiche Kenntnisse über ihre Zusammensetzung, Eigenschaften und Veränderungen bei der Lagerung und der Verarbeitung. Das ist besonders wichtig, weil es sich bei den Rohstoffen oft um organische Stoffe handelt, die gegenüber äußeren Einflüssen sehr empfindlich sind. Die Rohstoffe müssen qualitäts- und verarbeitungsgerecht sein, zu diesem Zweck dienen auch die Vorbereitungsprozesse. Komponenten der Rohstoffvorbereitung werden in 2 Gruppen unterteilt: a) stoffliche Komponenten, b) technologische Komponenten des Produktionsprozesses.

Die stofflichen Komponenten sind die Rohstoffe, die zu Beginn des Produktionsprozesses oft ungenügende Qualitätseigenschaften aufweisen und die nach Beendigung des Prozessabschnittes jedoch erforderliche Eigenschaften bekommen. Die technologischen Komponenten sind die Maßnahmen, die vom Facharbeiter zur Vorbereitung der Rohstoffe durchgeführt werden müssen. Dazu gehören: Lagern, Prüfen und Dosieren des Rohstoffes sowie Sieben, Mischen und Temperieren. Es ist verständlich, dass für jede Rohstoffart spezielle Vorbereitungsprozesse angewendet werden müssen.

Für das Herstellen standardgerechter Backwaren sind zwei Bedingungen unerlässlich. Einmal muss der Produktionsprozess von den Fachar-

beitern fehlerfrei und entsprechend den geplanten Parametern durchgeführt werden, und zum anderen müssen die verwendeten Rohstoffe erforderliche Qualitätseigenschaften haben. Die Kenntnisse über die Veränderungen bei der Lagerung gestatten es, die Rohstoffe unter optimalen Bedingungen im Backwarenbetrieb zu lagern. Wichtige Parameter der Lagerung sind Temperatur, relative Feuchtigkeit, Belüftung und Sonneneinstrahlung. In Großbetrieben lagert man in der Regel schüttbare Rohstoffe (Mehl, Zucker) in Silos und flüssige Rohstoffe (Milch, Speiseöl) in tankartigen Behältern. Bei diesen Lagerarten können optimale Lagerbedingungen erreicht und eingehalten werden. Abgepackte Rohstoffe (Hefe, Margarine) werden in besonderen Lagerräumen auf Regalen gut belüftbar gestapelt.

II. Спишите в тетрадь словарный минимум, выучите слова и выражения.

Словарный минимум

1. **backen** vt печь
2. **Bäckerei** f, =, -en пекарня
3. **Backwaren** Pl. хлебобулочные изделия
4. **bekömmlich** хорошо усваиваемый
5. **Dampfkammer** f, =, -n паровая камера
6. **Eiweißstoff** m, -(e)s, -e белок
7. **Essigsäure** f, =, -n уксусная кислота
8. **Ester** m, -s, = эфир
9. **Feinbackwaren** Pl. кондитерские изделия
10. **Gärschrank** m, -(e)s, -schränke бродильный шкаф; шкаф для расстойки теста
11. **Gärung** (Gare f) f, =, -en брожение
12. **Hefe** f, =, -n дрожжи
13. **kneten** vt месить
14. **Knäckebröt** n, -(e)s, -e хрустящие хлебцы
15. **Krume** f, =, -n хлебный мякиш
16. **Kruste** f, =, -n хлебная корка
17. **Laib** m, -(e)s, -e круглая буханка хлеба, каравай
18. **lockern** vt разрыхлять
19. **Mehl** n, -(e)s, -e мука
20. **Mischbröt** n, -(e)s, -e хлеб с примесями, из смешанной муки
21. **Ofen** m, -s, Öfen печь

22. **Öl** n, -(e)s, -e масло (растительное)
23. **Roggenmischbrot** n, -(e)s, -e ржаной хлеб
24. **rollen** vt раскатывать
25. **Sauerteig** m, -(e)s, -e закваска
26. **Säuerung** f, =, -en скисание
27. **Stärke** f, = крахмал
28. **Teig** m, -(e)s, -e тесто
29. **Teigstück** n, -(e)s, -e тестовая заготовка
30. **verdauen** vt переваривать (пищу)
31. **Verhärtung** f, =, -en затверждение
32. **vermischen** vt смешивать
33. **Vollkornbrot** n, -(e)s, -e цельнозерновой хлеб
34. **Weizenbrot** n, -(e)s, -e пшеничный хлеб
35. **die Bedeutung kommt (D.) zu** чему-л. придаётся значение

III. Повторите следующие грамматические темы и выполните упражнения.

Многофункциональность *ohne*
 Многофункциональность *um*
 Управление глаголов и прилагательных

а) Переведите предложения, обращая внимание на значение слова *ohne*:

1. Mehl mit normalem Wassergehalt lässt sich im Allgemeinen mehrere Monate aufbewahren, ohne dass es an Güte verliert.
2. Es gibt Substanzen, deren Zusammensetzung in bestimmten Grenzen schwankt, ohne dass merkliche Veränderungen der Struktur und Eigenschaften zu beobachten sind.
3. In vielen Bäckereien werden die Teige ohne jede Handberührung vermischt, geteilt und gewogen.
4. Der Forscher haben viele Aromastoffe entdeckt, ohne sie zu sehen.
5. Ohne Backwaren ist die ausreichende Versorgung des Organismus mit Kohlenhydraten schwer zu erreichen.

б) Переведите предложения, обращая внимание на значение слова *um*:

1. Man verwendet die Lockerungsmittel, um die Teigstücke verdaulich zu machen.

2. In den ersten Minuten des Backprozesses wird Wasserdampf in den Ofen eingeblasen, um eine vorzeitige Verhärtung der Oberfläche zu vermeiden.

3. Bei der Erforschung des Brotaromas handelt es sich vor allem um Kohlenwasserstoffe, Alkohole, Ketone, Säuren, Schwefelverbindungen, Ester und Amine.

4. Das Backen des Brotes in der Dampfkammer begann um 8 Uhr morgens und war erst um 10 Uhr abends zu Ende.

5. Um den Kern des Atoms bewegt sich ein kleines Teilchen – Elektron.

6. Die Forscher führen Debatte um die Ökoprobeme in der Lebensmittelindustrie.

7. Je kleiner die Gebäcke sind, um so kürzer ist die Dauer des Backprozesses.

в) Переведите предложения, обращая внимание на глаголы и прилагательные, управление которых не совпадает с их управлением в русском языке:

1. Hersteller befassen sich längst mit den Konzepten zur Versorgung großer Metropolen mit Lebensmitteln.

2. Die Stadtfarmer tragen zur ökologischen, ökonomischen und sozialen Nachhaltigkeit in den Metropolen bei.

3. Die urbanen Farmer nehmen am Umweltschutz teil.

4. Die modernen Städte verfügen über große Agrarflächen.

5. Früher verzichtete man in den Städten auf den Gemüsebau.

7. Die Sehnsucht nach kleinen Gemüsegärten in der Stadt kann man auf die Möglichkeit zur Selbstversorgung mit frischem Obst und Gemüse und auf das Gefühl, Kontakt mit der Natur aufzunehmen, zurückführen.

8. Abgesehen von der CO₂-Problematik, erweist sich die Versorgung der Städte mit Lebensmitteln wegen der langen und aufwendigen Transporte durchaus labil.

9. Hefen und Bakterien beeinflussen die Gärung.

10. In diesem Kapitel wird es auf die Teiglockerung näher eingegangen.

IV. Прочтите и переведите текст. Выпишите и выучите незнакомые слова и выражения.

Текст В

Backprozess

Voraussetzung für das Backen der Teigstücke ist die Anwendung eines Lockerungsmittels. Man verwendet es, um die Teigstücke verdaulich zu machen. Das Lockerungsmittel durchsetzt die Teigmasse mit Poren, so dass dadurch das Vordringen der Backhitze in das Gebäckinnere möglich wird. Das älteste Lockerungsmittel ist der Sauerteig. Mehl und Wasser bilden einen günstigen Nährboden für viele Mikroorganismen. Die wichtigsten von ihnen sind Hefepilze und Säurebakterien. Die Sauerteighefen sind winzig kleine, einzellige Lebewesen,

Die Säuerung des Teiges wird durch verschiedene Säurebakterien hervorgerufen. Es sind kleine Lebewesen in Stäbchenform, die sich durch Zellteilung vermehren. Man findet im Sauerteig überwiegend Milchsäurebakterien, die aus dem Zucker des Mehls die erwünschte Milchsäure und Essigsäure bereiten. Die Essigsäure ist eine scharfe, flüchtige Säure, die besonders von den Essigsäurebakterien gebildet wird. Für den Brotgeschmack ist die Milchsäure von besonderer Bedeutung. Sie macht das Roggenmehl backfähig. Darum sind Roggenbrote aus Sauerteig immer schmackhafter als die Heferoggenbrote.

Durch die Lockerung des Teiges während der Gärung und infolge der Schwerkraft verändert sich die anfängliche äußere Form der Teigstücke. Charakteristische Gebäckformen und innere Strukturierungen in der Krume werden durch die Bearbeitung der Teigstücke vorbereitet. In der Teigaufarbeitung erhält jedes Teigstück dann seine endgültige Form: rund, oval, länglich, eckig mit glatter oder gerissener Oberfläche.

Das Backen ist ein Durchwärmeprozess von Teigstücken, die während ihrer Gärung gut gelockert wurden und nun aus dem Teigzustand über komplizierte chemische und physikalische Vorgänge in den Endzustand überführt werden. Hierbei erhalten die Backwaren ihre charakteristischen Eigenschaften der Krume, der Kruste sowie im Geschmack.

Die Backtemperatur richtet sich danach, wie die Teigstücke gebacken werden sollen: freigeschoben (die Laibe liegen nebeneinander), angeschoben (die Brote oder Gebäckstücke sind aneinanderliegend und werden erst nach dem Backvorgang getrennt), im Kasten oder in Dampfkammern – und bewirkt eine entsprechende Krustenbildung.

Während des Backens bei Ofentemperaturen von 200 bis 300 °C wird die Krume auf etwa 100 °C und die Kruste bis auf 150 °C erwärmt. In den ersten Minuten des Backprozesses wird Wasserdampf in den Ofen eingeblasen, um eine vorzeitige Verhärtung der Oberfläche zu vermeiden. Durch die Wärmeeinwirkung dehnt sich das Lockerungsgas im Teigstück aus, und gleichzeitig entweichen Kohlendioxid, Dampf, Alkohol und Teil der bereits im Teig vorhandenen Aromakomponenten aus dem Inneren. Die Eiweiß- und Stärkebestandteile werden verfestigt und in eine bekömmliche und leicht verdauliche Form überführt. Es bildet sich die gelockerte, weiche und elastische Krume heraus. Die Kruste entsteht durch Trocknung des Teiges. Ihre Bräunung sowie das Aroma bilden sich durch komplizierte chemische Reaktionen, besonders solche zwischen Eiweiß und Zucker, und durch die Karamelisierung von Stärkeprodukten.

Die Dauer des Backprozesses hängt von Art, Größe und Lockerung der Brote und der Backtemperatur ab. Kleingebäcke werden etwa 20 min gebacken, 1-kg-Brote 50 min und 2-kg-Bauernbrote 90 min. Dampfkammerbrote müssen bei Backraumtemperaturen von rund 100 °C in einer feuchten Dampfatmosphäre dagegen 14 bis 18 Stunden backen.

Die Gebäckform und die Brotmasse wirken auch indirekt auch auf den Brotgeschmack ein. Die Bedeutung der Brotmasse für die Ausbildung von Brotsorten und den Geschmack wird auch aus dem Vergleich von Brötchen und einfachem Weißbrot offensichtlich, die bei gleicher Teigzusammensetzung unterschiedlichen Geschmack haben. Den früher in Mittel- und Osteuropa auf dem Lande meist unter einfachen Bedingungen aus Roggenmehl hergestellten Landbrotten mit Stückmassen von 2 kg, 3 kg oder noch größeren sagte man ebenfalls besondere Geschmacks- und Frischhalteigenschaften nach.

Da während des Backens die meisten Aromakomponenten gebildet werden, weisen die Brotsorten unterschiedliche Aromakonzentrationen auf. Die Intensität des Aromas in der Krume ist bei Dampfkammerbrot am größten und nimmt bei Vollkornbrot, Roggenmischbrot, Mischbrot immer weiter ab. Mit dem Einsatz der Abtrennungs- und Identifizierungsverfahren den Forschern, aus Roggen-, Knäcke-, Weißbrot und anderen Sorten viele Verbindungen aufzuklären, die zu den heute bekannten 211 Aromastoffen des Brotes gehören. Dabei handelt es sich vor allem um Kohlenwasserstoffe, Alkohole, Ketone, Säuren, Schwefelverbindungen, Ester und Amine. Die interessanteste und auch wichtigste Entdeckung bei der Erforschung des Brotaromas war die Erkenntnis, dass fast alle diese Aro-

mastoffe erst im Verlaufe der Brotherstellung entstehen. Nur ganz wenige sind ursprünglich in kleinen Mengen in den Ausgangsrohstoffen, wie im Getreide oder im Mehl, nachweisbar. Der Rohstoff Mehl liefert vor allem die Vorläufer der Brotaromastoffe. Entsprechend den Hauptprozessen bei der Brotherstellung entstehen in der Teigphase Aromastoffe auf der Basis von enzymatischen und biochemischen Reaktionen.

Den arteigenen Geschmack, besonders den Geschmack frischer Backwaren, schätzen wir alle so sehr, dass uns deren Verzehr nicht überdrüssig wird. Wenn man alle Einflussgrößen der Rohstoffzusammensetzung, der Teigherstellung, Gärung, Formung und des Backens miteinander kombiniert, wird deutlich, dass es auf der Welt mehrere tausend verschiedene Brotsorten gibt. Um bei der Vielzahl der Unterscheidungsmerkmale eine Abgrenzung zu erreichen, ist die Einteilung in Erzeugnisgruppen gebräuchlich.

V. Переведите текст без словаря.

Текст С

Backwaren als Nahrungsmittel

Backwaren (Brot, Kleingebäck, Feinbackwaren) stehen in Europa und Russland mit der Kartoffel bei der menschlichen Ernährung an erster Stelle. Beide sind die wichtigsten Kohlenhydratlieferanten. Die Bedeutung des "täglichen Brotes" für die Ernährung erklärt sich aus seinen besonderen Vorzügen.

In Roggen- und Weizengebäcken sind alle Nährstoffe in ausreichender Menge enthalten. Unterschiede bestehen natürlich bei den einzelnen Brot- und Gebäcksorten.

Feinbackwaren sind besonders nährstoffreich, da zu ihrer Herstellung Zucker, Fett, Eier, Milch und so weiter Verwendung finden.

Der Vitamingehalt der einzelnen Backwaren ist unterschiedlich. Vollkornbrot hat den höchsten natürlichen Vitamingehalt. Als weiterer Vorteil der Backwaren ist ihre Verdaulichkeit zu nennen. Sie ist von der Brot- und Gebäcksorte abhängig. Weizengebäcke sind stets leichter verdaulich und darum für Kranke bekömmlich. Frisches Brot ist im Allgemeinen weniger bekömmlich als abgelagertes.

ЗАДАНИЕ 13

I. Прочтите текст и переведите его со словарём. Обратите внимание на «грамматические трудности».

Текст А

Das Bier

Bier ist ein alkoholisches Getränk aus Gersten mit einem erheblichen Gehalt an Kohlendioxyd und einem angenehm aromatischen, leicht bitteren Geschmack. Man unterscheidet vier Gruppen von Bieren mit je mehreren Sorten: Einfachbiere, Schankbiere, Vollbiere und Starkbiere. Biere werden nach dem Stammwürzegehalt bezeichnet und bewertet. Einfachbiere haben den Stammwürzegehalt von 2 bis 6 %, Schankbiere etwa 7–9,3 %, Vollbiere 11–14 % und Starkbiere 16–18,3 %. Die Zusammensetzung der Biersorten ist entsprechend den verschiedenen Rohstoffen und Herstellungsverfahren unterschiedlich. So gilt z. B. für Vollbier von 12 % Stammwürze folgende Zusammensetzung: Extrakt (Dextrinen, etwas Zucker und Pentosanen) 5,0 %, Alkohol 3,2 %, CO₂ 0,4 %. Nach dem Alkoholgehalt werden die Biere nie bewertet. Im Allgemeinen beträgt er etwa 1 bis 5 %. Der CO₂-Gehalt soll im Bier möglichst hoch sein, da Bier mit geringem CO₂-Gehalt (unter 0,33 %) schmeckt schal und wenig anregend, ein CO₂-Gehalt von 0,4 % ist erstrebenswert. Infolge des großen Anteils an nicht vergorenen Kohlenhydraten, wie Malzzucker und Dextrinen, hat das Bier auch einen Nährwert, der zwischen 120 und 450 Kalorien je Liter schwankt.

Die Beliebtheit des Bieres gründet sich auf seinen eigentümlichen und angenehm bitteren Geschmack sowie den relativ geringen Alkoholgehalt. Durch den Kohlendioxyd (CO₂) bekommt das Bier die erfrischende Note, die allen kohlendioxydhaltigen Getränken eigen ist. Die erfrischende Wirkung der kohlendioxydhaltenden Getränke besteht darin, dass die Kohlendioxyd-Blasen im Mund und im Magen verdunsten und dadurch der Umgebung Wärme entziehen. In gleicher Weise wirkt auch verdünnte Alkohollösung, wie sie Bier darstellt. Gleichzeitig wirkt das Bier ermüdend. Der Grund sind Hopfenbitterstoffe, die von der pharmazeutischen Industrie sogar zur Herstellung von leichten Schlafmitteln verwendet werden. Ein zu hoher Biergenuß ist für den menschlichen Organismus schädlich. Durch höheren Biergenuß sinkt die Leistungsfähigkeit des Menschen ab und die nervösen Reflexe werden verlangsamt. Daher ist der Genuß von Bier während der Arbeit verboten.

Für den Konsumenten sind die Farbe, Aussehen, Schaumhaltigkeit, Geruch und Geschmack von Bedeutung. Die Farbe gilt für die jeweilige Sorte als charakteristisch. Das Bier soll eine klare, blanke, nicht getrübe Beschaffenheit aufweisen. Neben dem blanken Aussehen des Bieres ist der Schaum das wichtigste. Biere guter Qualität müssen einen dichten, standfesten Schaum mit möglichst kleinen Poren haben.

Der Geruch soll aromatisch, frisch und würzig sein. Ein sauer, stichiger, dumpfer und heftiger Geruch, ebenso fremde Gerüche werden als Mängel angesehen. Als qualitätsgemindert gelten auch Biere mit klatzigem, widerlich bitterem und artfremden Geschmack.

II. Спишите в тетрадь словарный минимум, заучите слова и выражения.

Словарный минимум

1. **ablassen** vt спускать (воду), выпускать (пар), разливать (вино, пиво и т.п.)
2. **abtöten** vt убивать
3. **anregend** возбуждающе
4. **Ausbeutung** f, =, -en получение; выход (продукции)
5. **Belüftung** f, = аэрация, проветривание
6. **Beurteilung** f, =, -en оценка
7. **bewerten** vt оценивать
8. **Bierbrauen** n, -s пивоварение
9. **bitter** горький
10. **Brühe** f, =, -n отвар
11. **Darren** n, -s сушка
12. **dumpf(ig)** затхлый
13. **Einfachbier** n, -(e)s, -e «одинарное пиво» (с экстрактивностью начального сусла 2 - 6 %)
14. **entweichen** vi улетучиваться
15. **Gärbottich** m, -(e)s, -e бродильный чан
16. **Gerbstoff** m, -(e)s, -e дубильное вещество
17. **Gerste** f, = ячмень
18. **hefig** дрожжевой
19. **Hopfen** m, -s хмель
20. **keimen** vi прорасти
21. **Keimling** m, -s, -e зародыш

22. **kratzig** зд. резкий
23. **Läuterbottich** m, -(e)s, -e фильтрационный чан
24. **Maische** f, = затор сусла (при пивоварении); бражка (при изготовлении спирта), виноградные выжимки
25. **maischen** vt затирать солод
26. **Malz** n -es, -e солод
27. **Mangel** m, -s, Mängel недостаток
28. **Malzzucker** m, -s солодовый сахар
29. **Nährwert** m, -(e)s, -e питательность
30. **Obergärung** f, =, -en верховое брожение
31. **Reifeprozess** m, -sses, -e процесс созревания
32. **Rückstand** m, -(e)s, Rückstände осадок
33. **schal** безвкусный, выдохшийся (о напитках)
34. **schädlich** вредный
35. **Schankbier** n, -(e)s, -e разливное пиво (с экстрактивностью начального сусла 7–9,3 %)
36. **Schaum** m, -(e)s, Schäume пена
37. **schroten** vt крупно молоть, дробить
38. **Silo** m, -s, -s бункер шахты, элеватор силосного типа
39. **Stammwürze** f, = начальное сусло
40. **Starkbier** n, -(e)s, -e крепкое пиво (с экстрактивностью начального сусла свыше 16 %)
41. **stichig** начинающий портиться (о продуктах), забродивший
42. **Treber** m, -s пивная дробина
43. **trüb** мутный
44. **Untergärung** f, =, -en низовое брожение
45. **Vollbier** n, -(e)s, -e «нормальное пиво» (с экстрактивностью начального сусла 11 – 14 %)
46. **Würze** f, =, -n сусло; пряность
47. **würzig** пряный
48. **Würzpfanne** f, =, -n сусловарочный котёл

III. Повторите следующие грамматические темы и выполните упражнения.

Сочинительные союзы (обобщение)
 Подчинительные союзы (обобщение)
 Парные союзы (сочинительные и подчинительные)
 Многочисленность "als", "während", "bis", "da", "damit", "je"

a) Перепишите и переведите предложения с сочинительными союзами.

1. Die Angabe des Stammwürzegehalts ist bei Starkbieren üblich, der Alkoholgehalt aber wird niemals angegeben.

2. Der Inhalt der deutschen Bierflaschen beträgt 0,33 oder 0,5 L.

3. Der Kronenkorkverschluss mit Einlage von Kork oder Kunststoff ist hygienisch einwandfrei und schließt zuverlässig.

4. Aus der Tschechei werden verschiedene Biere mit dem angenehmen Geschmack eingeführt, und zwar "Das Echte Pilsner Urquell", das "Budweiser" u. a.

5. Das Bier soll eine klare Beschaffenheit aufweisen, doch sind unfiltrierte Biere, z. B. das Weißbier nicht immer ganz klar.

6. Die Folgen nach dem Genuß von Alkohol sind ganz übel, daher sollen auch schwach alkoholische Getränke während der Arbeitszeit nicht getrunken werden.

7. Der Geschmack der einzelnen Biersorten weicht erheblich ab, jedoch wird bei allen Bieren ein reiner, aromatischer Geschmack gefordert.

8. Bei der Malzherstellung hatten also alte Brauer viele Schwierigkeiten, aber sie haben diese völlig überwunden.

9. Biere sind empfindlich und nur begrenzt haltbar.

10. Nach der Art der Gärung unterscheidet man verschiedene Biere, nämlich obergärige und untergärige.

b) Перепишите и переведите предложения, обращая внимание на перевод подчинительных союзов.

1. Die Maische gelangt in flache Gefäße mit Sieb- oder Schlitzböden, in denen die wasserunlöslichen Rückstände zurückgehalten werden.

2. Damit die Bitterstoffe des Hopfens in die Würze übergehen, wird die Würze in der Würzepfanne gekocht.

3. Bei der Hauptgärung in offenen Gärbottichen entwickelt sich der Alkoholgehalt des Biers, während das Kohlendioxyd entweicht.

4. Da das Bier sehr leicht einen Lichtgeschmack annimmt, dürfen die Flaschen keinesfalls dem Sonnenlicht ausgesetzt werden.

5. Obergäriges Bier, dessen Haltbarkeit begrenzt ist, muss besonders sorgfältig behandelt werden.

6. Als das Bier in die Verkaufsstelle angeliefert ist, soll es im Verkaufsraum nur für den laufenden Bedarf vorhanden sein, im Keller für höchstens eine Woche.

7. Wenn Gummiring undicht ist, so entweicht das Kohlendioxyd und das Bier wird schal.
8. Indem man das Bier filtriert, trennt man die Rückstände ab.
9. Nachdem die Hefe bei obergärigen Bieren schäumend nach oben gestiegen ist, muss sie abgeschöpft werden.
10. Hopfen ist eine Kletterpflanze, deren weibliche Blütenstände das goldgelbe Lupulin enthalten.
11. Ehe das Bier in den Handel geliefert wird, wird es nach Farbe, Aussehen, Schaumhaltigkeit, Geruch und Geschmack bewertet.
12. Man kann angenehme Biere nicht herstellen, ohne dass man dabei entsprechende Bedingungen der Gärung berücksichtigt.
13. Der Weißbierhefe sind Milchsäurebakterien zugesetzt, so dass im Weißbier auch Milchsäure enthalten ist.
14. Solange das Bier bei 6 bis 8 °C gelagert wird, kann es trüb nicht werden.
15. Ist das zur Herstellung von Bier bestimmte Wasser zu weich, so wird seine Qualität besser.

в) Перепишите и переведите предложения, обращая внимание на многозначность "als", "während", "bis", "da", "damit".

1. Als alkoholisches Getränk war das Bier schon im Altertum bekannt.
2. Die Haltbarkeit der obergärigen Biere ist geringer als die der untergärigen.
3. Als untergärige Biere in Tanks gepumpt werden, müssen sie noch einige Wochen bei Temperaturen oberhalb 0 °C nachgären.
4. Während der Gärung sinkt die Hefe zu Boden und reißt die meisten Trübstoffe mit sich.
5. Während man für hellfarbige Biere die Keimlinge bis zur halben Kornlänge treiben lässt, erreichen die Keimlinge für dunkelfarbige Biere etwa 3/4 der Kornlänge.
6. Man kann in das Glasbier ein Glas voll Himbeersaft, Kirsch- oder Kümmellikör gießen, bis es sich geschmacklich verändert.
7. Weißbiere können bis 270 Tage haltbar sein.
8. Da das Bier ein alkoholisches Getränk ist, ist sein Genuß wegen ermüdender Wirkung während der Arbeitszeit verboten.
9. Da könnte die Verdünnung von konzentriertem Bier von großer Wichtigkeit sein, damit der Alkoholgehalt auf ein normales Maß herabgesetzt wird.

10. Die zur Bierherstellung bestimmte Gerste wird getrocknet, sortiert und gereinigt, damit ist ihre Bereitung zum Mälzen beendet.

г) Перепишите и переведите предложения, обращая внимание на перевод парных союзов.

1. Biere werden entweder unter dem Namen oder dem Ort des Herstellers in den Handel gebracht.

2. Nicht nur Braugerste verwendet man zur Herstellung von Bier, sondern auch andere Getreidearten, wie Weizen.

3. Je größer die Poren und je geringer Schaummenge und Standfestigkeit, desto niedriger wird das Bier bewertet.

4. Weder günstigste Lagertemperaturen der Einfach- und Vollbiere noch ihre sachgemäße Pflege können Bierhaltbarkeit verlängern, nur pasteurisierte Biere sind länger haltbar.

5. Aromatischen, feinen Bittergeschmack haben nicht Einfachbiere, sondern Vollbiere.

6. Sowohl helle Vollbiere als auch dunkle haben einen Alkoholgehalt von 3,5 %.

7. Zur Herstellung von Bier verwendet man nicht nur Getreidearten wie Weizen z.B., sondern auch Reis wird in bierherstellenden Ländern in großem Umfang verarbeitet.

8. Zum Zurückhalten von wasserunlöslichen Rückständen verwendet man entweder flache Gefäße mit Siebböden oder Bottiche mit Schlitzböden.

9. Je mehr das Wasser von den mikrobiologischen und chemischen Verunreinigungen gereinigt wird, um so mehr ist die Qualität des fertigen Bieres gewährleistet.

10. Sowohl Gerbstoffe des Hopfenmehls als auch Bitterstoffe verleihen dem Bier den aromatischen, bitteren Geschmack.

д) Перепишите и переведите предложения, обращая внимание на многозначность "je".

1. Der Bierverbrauch in Deutschland beträgt 76,0 L je Kopf der Bevölkerung.

2. Je nach der Art der Gärung werden verschiedene Biersorten hergestellt.

3. Je mehr die Milchsäurebakterien dem Weißbier zugesetzt werden, desto mehr enthält das Weißbier auch Milchsäure.

4. Die Eigenschaften der Biere sind je nach der Sorte verschieden.
5. Je nachdem, ob sich die Hefe am Boden absetzt, klärt sich das Bier und wird voll mundiger.
6. In den wichtigsten europäischen Ländern werden je Einwohner jährlich 15...60 L alkoholfreie Getränke hergestellt und konsumiert.

IV. Прочтите и переведите текст. Выпишите и выучите незнакомые слова и выражения.

Текст В

Bierherstellung

Alle alten Kulturvölker kannten die Kunst des Bierbrauens. In Babylonien und in Ägypten braute man Jahrtausende vor Christus aus Gerste Bier, auch die Germanen und andere Völker wussten um das Geheimnis, das in der Körnerfrucht des Getreides schlummert: Bier und Brot daraus bereiten zu können. Die Methode der Bierbereitung ist – im Grunde genommen – immer dieselbe geblieben, die technischen Hilfsmittel hingegen haben im Laufe der Zeit eine ungeheure Wandlung erfahren.

Die Bereitung des Bieres vollzieht sich in zwei großen Abschnitten: 1. die Malzbereitung und 2. die Bierbereitung aus Malz. Für die Vermälzung eignet sich schon viele Jahrhunderte die Gerste. Sie ist der Hauptrohstoff für die Bierbereitung. Ihre Verwendung beruht darauf, daß sie in klimatisch gemäßigten Breiten gut angebaut werden kann, keine schädigenden Inhaltsstoffe besitzt, eine leichte Lösung der für die Bierbereitung wichtige Stoffe bietet und den Charakter des Bieres weitgehend bestimmt. Da die Qualität der Gerste die Qualität des Malzes bestimmt, ist die Beurteilung der Gerste für den Mälzer sehr wichtig. Die Gerste wird beurteilt ohne Hilfsmittel (Handbonitierung), mit mechanischen Hilfsmitteln und durch die chemische Analyse. Die Handbonitierung erfolgt auf Farbe, Geruch und Spelzenfeinheit. Bei der mechanischen Analyse der Gerste werden die Körnerbeimischungen und Kornbeschädigungen, die Keimfähigkeit, die Glasigkeit, der Wassergehalt und Vollgersteanteil beurteilt. Bei der chemischen Analyse wird von den Bestandteilen der Gerste nur der Gehalt an Eiweißstoffen bestimmt, da bei eiweißreichen Gersten Schwierigkeiten bei der Malz- und Bierbereitung zu erwarten sind. Ein Teil des Gerstenmalzes wird durch ungemälztes Getreide, die Rohfrucht, ersetzt. Die Verwendung der Rohfrucht bietet Vorteile, da die Kosten für ihr Mälzen entfallen und sich die Ausbeutung bei Verwendung extraktreicher

Rohfrucht erhöht. Als Rohfrucht verwendet man gewöhnlich Brotgetreide und Reis.

Die Malzbereitung aus Gerste gliedert sich in zwei Teile: in die vorbereitende Arbeit des Putzens, Trockens, Sortierens und Lagerns der Gerste und in das eigentliche Mälzen, d. h. in die Verarbeitung der geputzten und sortierten Gerste zu Malz. Für die Mälzerei muss die Gerste gründlich von allen fremden, unvermälzbaren Beimengungen befreit und nach ihrer Korngröße sortiert werden. Deshalb lässt man die ankommende Gerste durch einen Vorreiniger laufen, wodurch sie von groben und feinkörnigen Verunreinigungen (Stroh, Steine, Sand u. a.) geputzt wird. Zu feuchte Gerste wird vorgereinigt und getrocknet. Es gibt verschiedene Möglichkeiten, die Gerste zu trocknen, z. B. durch luftiges Wenden auf dem Gerstenboden, durch Belüftung auf dem Boden, mit Hilfe von Spezialtrockner u. a. Welche Trocknungsmethode man anwendet, hängt von den Möglichkeiten des Betriebes ab. Z. Z. verwendet man am meisten sog. künstliche Trocknung durch Erwärmung oder Abkühlung. Aus wirtschaftlichen Gründen wird das Trocknen durch Wärme bevorzugt. Es muß aber vorsichtig durchgeführt werden, da die Gerste gegen hohe Temperaturen sehr empfindlich ist. Um Schädigungen der Gerste zu vermeiden, sind einer stärkeren Erwärmung der Gerste enge Grenzen gesetzt.

Nach der Vorreinigung und Trocknung der Gerste beginnt ihr eigentliches Putzen (Hauptreinigung) und sogleich die Sortierung. Beim Putzen durchläuft die Gerste verschiedene Apparate, um auf diese Weise von einzelnen gebliebenen fremden Beimengungen befreit und sortiert zu werden. Die Sortierung der Gerste ist notwendig, um die Möglichkeit einer nachfolgenden gleichmäßigen Weiche und Keimung zu schaffen und durch Auslesen aller schwachen Körner eine höhere Ausbeutung zu erzielen. Das Sortieren erfolgt mit Hilfe von geschlitzten Blechen. Die Rohgerste wird gewöhnlich mit Hilfe von zwei verschiedenen Schlitzweiten in drei Korngrößen zerlegt. Sorte I behält die eigentliche Malzgerste, ihre Körner haben eine Stärke von über 2,5 mm, Sorte II weist eine Kornstärke von 2,2–2,5 mm auf. Die Körner mit einer Stärke von unter 2,2 mm sind des Vermälzens nicht wert. Zur Herstellung von Bier verwendet man gewöhnlich dünnschalige Sorten mit hohem Stärke- und niedrigem Eiweißgehalt, die sogenannte Braugerste.

Die sortierte Gerste wird nicht sofort vermälzt, sondern wird bis zur Verarbeitung eingelagert. Die Einlagerung erfolgt in Silos (hohe, schachtförmige Behälter aus Beton und Stahl) oder auf den Speichern (die Böden

aus Beton). In diesen Räumen wird die Gerste belüftet und mit Hilfe von Spezialeinrichtungen bei notwendiger Lagerungstemperatur und Luftfeuchtigkeit aufbewahrt.

Die zur Malzherstellung vorbereitete Gerste wird danach eingeweicht. Dazu wird dem Korninneren Wasser zugeführt. Beim Weichen erfolgt noch eine Reinigung von Gerste: 1) von nach der Hauptreinigung noch bleibenden Schmutzteilen durch verschiedene mechanische Vorgänge und 2) von verschiedenen Verbindungen, in erster Linie von Gerb- und Bitterstoffe, Kieselsäure und Spelzeneiweißstoff, die den Geschmack des Bieres verschlechtern und Trübungen begünstigen würden, durch ihr Herauslösen durch das Wasser. Das Wasser wird zweimal dem Korninneren zugeführt, weil das erste Wasser stark verschmutzt ist und nach wenigen Stunden abgelassen werden muß.

Durch Zusatz von Wasser werden die in lagernder Gerste vorhandenen inaktiven Enzyme aktiviert und leiten den großen Lebensvorgang der Keimung ein. Das ist Vorgang, der nicht auf die Mälzerei beschränkt ist: alle Getreidekörner beginnen zu keimen, sobald man sie befeuchtet. Die Keimung erfolgt desto schneller und intensiver, je besser die Gerste beim Weichen belüftet wird, da mit der Keimung sofort die Atmung der Gerste ansteigt und somit der Bedarf an Sauerstoff. Wenn die Gerste nicht belüftet wird, tritt eine intramolekulare Atmung ein, die im Extremfall zum Tode des Keimlings führt. Beim Keimen unterscheidet man die Wachstumsvorgänge, Enzyymbildung und Stoffumwandlungen. Der Hauptzweck des Mälzens ist die Bildung und Aktivierung von Enzymen, da sie wirken, um dem Keimling Nährstoffe zuführen zu können. Die Umwandlungen verlaufen deshalb alle von hochmolekularen Stoffen zu niedrigmolekularen Abbauprodukten. An Stoffumwandlungen sind zu unterscheiden: der Abbau an Stärke, bei dem sich der Gehalt an Stärke vermindert sondern der Zuckergehalt ansteigt, der Abbau an Eiweißstoffen und Abbau der Zellgerüste, wodurch die Voraussetzungen für einen Zutritt der Enzyme zu den kleinsten Teilchen geschaffen. Wenn die Umwandlungen in Grünmalz vorangeschritten sind, werden die Lebensvorgänge durch das Darren unterbrochen. Beim Darren wird dem Grünmalz Wasser entzogen, das Malz wird damit stabil und lagerfähig, die Keimung unterbrochen und es werden Farb- und Aromastoffe gebildet.

Frisch gedarrtes Malz ist noch nicht zum Brauen geeignet, sondern muß erst einen Reifeprozess durchmachen. Dazu wird es mindestens 4 Wochen entkeimt, kalt und trocken gelagert. Nach 4 Wochen wird das

Darmmalz geschrotet und mit warmem Wasser eingemaischt. Unter langsamer Erwärmung auf 60 bis 70 °C findet in der Maische ein weiterer fermentativer Abbau der Stärke und eines Teils der Eiweißstoffe statt. Die Maische gelangt in Läuterbottiche, wo wasserunlösliche Rückstände, wie Stärke, Spelzen und Eiweißstoffe, zurückgehalten werden. Die ablaufende, süße, würzige Brühe nennt man Würze, die Rückstände Treber, die ein wertvolles Viehfutter sind. Die Würze wird unter Zugabe von Hopfen in die Würzpfanne gekocht, wodurch die Bitterstoffe des Hopfens in die Würze übergehen, ein Teil der Eiweißstoffe ausflockt und die Fermente abgetötet werden. Durch Filtrieren trennt man die Rückstände ab, kocht die Würze nochmals auf, lässt sie in Kühlaggregaten abkühlen und in die Gärbottiche einfließen. Alle gelösten Extraktstoffe (Malzzucker, Dextrine, Eiweiß- und Bitterstoffe) in der Würze vor Beginn der Gärung nennt man Stammwürze. Biere werden nach dem Stammwürzegehalt bezeichnet und bewertet, nicht mit dem Alkoholgehalt. Im Allgemeinen beträgt er nur 1/3 des Stammwürzegehalts.

In offeneren Gärbottichen wird der größte Teil des Malzzuckers durch die zugesetzte Bierhefe vergoren. Bierhefen dienen zur Gärung zu Alkohol und Kohlendioxyd des Traubenzuckers, der infolge der Spaltung von Malzzucker durch Zymase (Ferment der Bierhefe) entsteht. Das Kohlendioxyd wird danach entweicht. Man unterscheidet obergärige und untergärige Hefen und somit die Art der Gärung und der Biere. Die meisten Biere sind untergärig. Dabei sinkt die Hefe zu Boden und reißt die meisten Eiweiß- und Trübstoffe mit sich. Die Gärung dauert etwa 10 Tage, die Gärtemperatur beträgt 5 bis 10 °C. Bei obergärigen Bieren steigt die Hefe schäumend nach oben und muss abgeschöpft werden. Die Gärung dauert etwa 3 Tage bei einer Temperatur von 15 bis 18 °C. Obergärige Biere werden dann gleich abgefüllt, sie sind schwach gehopft und haben nur eine geringe Haltbarkeit. Untergärige Biere werden zur Nachgärung in Fässer oder Tanks gepumpt und müssen einige Wochen bei Temperaturen oberhalb 10 °C nachgären. Die Hefe setzt sich am Boden ab, das Bier klärt sich und wird vollmundiger. Nachdem die Gärung beendet ist, filtriert man das Bier und füllt in Flaschen oder in Fässer ab. Vor dem Abfüllen werden alle Gefäße, Schläuche und Leitungen mit mechanischen und chemischen Mitteln gereinigt und mit Desinfektionsmitteln bearbeitet, um den Schmutz von den Wandungen abzulösen und die Mikroorganismen abzutöten. Damit wird die Gefahr der Bierherstellung von schlechter Qualität vermieden.

V. Переведите текст без словаря.

Текст С

Hochkonzentriertes Brauen

Das konzentrierte Brauen, auch "Schwerbrauen" genannt, ist ein in den USA entwickeltes Verfahren, mit dessen Hilfe man die Kapazität bestehender Brauereien bei relativ geringem Investitionsaufwand um 25 Prozent und mehr steigern kann. Die Bierwürze wird dabei in einer beträchtlich höheren Konzentration als üblich gebraut, vergoren und gelagert. Das konzentrierte Bier wird dann in einer späteren Stufe des Herstellungsprozesses mit Wasser verdünnt, um den Alkoholgehalt auf ein normales Maß herabzusetzen. In verschiedenen Ländern arbeiten bereits rund 50 Brauereien nach diesem Verfahren.

Beim hochkonzentrierten Bier werden Würze und Bier mit dem geringstmöglichen Wassergehalt hergestellt. Die für eine bestimmte Menge fertigen Biers erforderliche Gesamtenergie verringert sich dadurch, daß eine kleinere Flüssigkeitsmenge erhitzt, gekocht, gekühlt, gepumpt und gefiltert wird, da dieses Verfahren zur Erhöhung des Leistungspotentials der Gesamtanlage anwendbar ist. Das Verdünnen des Biers kann kurz vor oder nach dem Filtern erfolgen.

Dem noch zweckmäßigen Konzentrationsgrad und der Wassermenge, die man zusetzen kann, ohne den Charakter einer bekannten Biermarke zu verändern, sind natürlich Grenzen gesetzt. Handelsüblich ist eine Verdünnung bis zu 25 Prozent.

ЗАДАНИЕ 14

I. Прочтите текст и переведите его со словарём. Обратите внимание на «грамматические трудности».

Текст А

Alkoholfreie Getränke

Unter dem Begriff „alkoholfreie Getränke“ sind alle Getränke zu verstehen, die bei bestimmter Obstverarbeitung infolge leichter Gärung hergestellt werden. Diese Getränke zeichnen sich durch ihre vorwiegend erfrischende Wirkung und ihre physiologische Unbedenklichkeit aus. Ihr eventueller Nährwert beruht auf Kohlenhydraten und anderen Bestandteilen von Obst und Gemüse. Sie weisen gar keinen oder nur einen ganz geringen (0,5 Vol. %) Alkoholgehalt auf.

Das Sortiment „alkoholfreie Getränke“ ist sehr umfangreich. Die hierzu gehörenden Getränke haben alle ein gemeinsames Merkmal: sie sind durststillend und erfrischend. Von allen Getränken sind die alkoholfreien Erfrischungsgetränke jene Gruppe, die in den größten Mengen hergestellt wird. In den wichtigsten europäischen Ländern werden je Einwohner jährlich 15...60 L hergestellt und konsumiert. Dieser hohe Pro-Kopf-Verbrauch wird unter allen Getränken überhaupt nur vom Bier übertroffen und das auch nur in wenigen Ländern. Ein Grund für den großen Verbrauch an alkoholfreien Erfrischungsgetränken liegt in der Breite dieses Sortiments.

Grundsätzlich lassen sich die alkoholfreien Getränke wie folgt unterteilen: ungesüßte kohlenensäurehaltige Wässer, Limonaden und Brausen mit Frucht- oder Kräutergeschmack, koffeinhaltige Limonaden und Fruchtsaftgetränke mit- und ohne Kohlendioxyd.

Unter der Gruppe von ungesüßten kohlenensäurehaltigen Wässern versteht man die Produkte mit einem natürlichen Mineralstoffgehalt oder mineralisierte Wässer mit Kohlendioxydzusatz. Dazu gehören Mineralbrunnenwasser und Selterwasser. Das Wort „Mineralbrunnen“ weist darauf hin, dass das Wasser aus besonderen Naturbrunnen (bzw. Quellen) stammt, es unterscheidet sich vom Trinkwasser durch ihren besonderen Gehalt von verschiedenen gelösten Mineralstoffen (Schwefel, Kalzium, Jod, Phosphor u.a., Salzen) und/oder Kohlendioxyd. Ist in diesen Wässern kein oder nur ein geringer Anteil an Kohlendioxyd vorhanden, so kann dieses bei der Abfüllung zugesetzt werden.

„Selters“ oder „Selterwässer“ sind ungesüßte kohlenensäurehaltige Wässer, deren Produktion nicht an bestimmte Quellorte gebunden ist. Sie werden aus dem entkeimten Trinkwasser durch Zusätze von dem sogenannten Seltersalz und Kohlendioxyd hergestellt. Das Seltersalz ist eine Mischung von Natriumchlorid (NaCl) und Natriumhydrogenkarbonat (NaHCO₃), wobei der Natriumchloridanteil höchstens 66,6 % beträgt.

Limonaden sind gesüßte alkoholfreie Erfrischungsgetränke, die aus Trinkwasser, Mineralbrunnenwasser, Zucker, Kohlendioxyd, Genußsäuren (Zitronensäure, Weinsäure, Milchsäure, Apfelsäure, Adipinsäure) und den entsprechenden geschmackgebenden Stoffen hergestellt werden. Die Brausen sind Getränke, die in allen Eigenschaften außer der Süßung den Limonaden entsprechen.

Koffeinhaltige Kola-Getränke und koffeinhaltige Limonaden nehmen unter alkoholfreien Getränken auf Grund ihrer Zusammensetzung eine Sonderstellung ein. Sie werden aus Trinkwasser, Zucker, Kohlendioxyd, Genußsäuren mit Zusatz von Koffein, Kola-Nuss und/oder anderen Droгенаuszügen (z.B. Kakaofrüchten), Destillaten oder ätherischen Ölen hergestellt. Die Auszüge aus der Kola-Nuss u.a. ergeben den leicht bitteren, würzigen Geschmack. Außerdem die in der Kola-Nuss enthaltenden anregenden Stoffe verursachen eine deutlich anregende Wirkung, die durch Koffeinzusatz oft noch verstärkt wird. Darum sind diese Getränke für kleine Kinder ungeeignet.

II. Спишите в тетрадь словарный минимум, заучите слова и выражения.

Словарный минимум

1. **abpumpen** vt откачивать
2. **alkoholfrei** безалкогольный
3. **Alkoholgehalt** m, -s содержание спирта
4. **Brause** f, =, -n безалкогольный газированный напиток
5. **Drogenauszug** m, (e)s, -auszüge вытяжка из лекарственного растительного сырья
6. **durststillend** утоляющий жажду
7. **einblasen** vt дуть
8. **entweichen** vi удаляться, улетучиваться
9. **Ergiebigkeit** f, = плодородность, урожайность
10. **eventuell** возможный

11. **frostfrei** незамерзающий
12. **Fruchtfleisch** n, -es мякоть плода
13. **Fruchtgeschmack** m, -(e)s фруктовый привкус
14. **Fruchtrohsaft** m, -es, -säfte плодово-ягодный сок первого отжима, необработанный плодово-ягодный сок
15. **geklärt** осветлённый
16. **Genußsäure** f, =, -n пищевая кислота
17. **Harasse** f, =, -n тара для транспортировки стекла и фарфора
18. **imprägnieren** vt пропитывать
19. **Klärmittel** n, -s, = осветлитель
20. **koffeinhaltig** содержащий кофеин
21. **kohlensäurehaltig** содержащий углекислоту
22. **Mineralbrunnen** m, -s, = источник минеральных вод
23. **Most** m, -es плодовой сок; ю.-нем., австр.: плодово-ягодное молодое вино, сидр
24. **naturtrüb** с натуральной мутностью (о соке)
25. **Niederschlag** m, -s осадок
26. **Saft** m, -es, Säfte сок
27. **Schlamm** m, -(e)s шлам, отстой, муть
28. **Schwebeteilchen** n, -s, = взвешенная частица
29. **Selterwasser (Selters)**, n сельтерская вода
30. **Trinkwasser** n, -s питьевая вода
31. **übertreffen** vt превосходить
32. **Unbedenklichkeit** f, = безопасность
33. **ungeeignet sein** быть непригодным

III. Повторите следующие грамматические темы и выполните упражнения.

Словообразование глаголов
Основные значения приставок

а) Переведите предложения. При переводе глаголов учитывайте значения приставок:

ab- часто соответствует в русском языке приставке "от-" и означает удаление, отделение (*ableiten* – отводить) или уменьшение, убыль (*abnehmen* – уменьшать);

be- часто соответствует русской приставке "о(б)" (*beleuchten* – освещать);

ein- обозначает движение внутрь и может соответствовать русской приставке "в(о)-" (*einführen* – вводить);

ent- обозначает удаление, изъятие (*entfernen* – удалять) или начало действия (*entstehen* – возникать);

aus- обозначает направленность действия изнутри наружу, перевод в другое место. В русском языке чаще всего соответствует приставкам „вы-“, „из-“, „раз-“ (*ausgießen* – выливать).

fort- обозначает удаление (*fortfahren* – уезжать) или продолжение действия (*fortsetzen* – продолжать);

über- обозначает превышение, часто соответствует русской приставке "пере-" или "пре-" (*übererfüllen* – перевыполнять, *überschreiten* – превышать), а также перенос, передачу (*übertragen* – переносить);

vor- обозначает предшествование (*vorsehen* – предусмотреть), нахождение впереди (*voreilen* – обгонять), показ (*vorführen* – демонстрировать);

zer- обозначает деление, дробление, чаще всего соответствует русской приставке "раз-" (*zerschlagen* – разбить);

zu- обозначает приближение (*zuführen* – подводить), увеличение (*zugeben* – добавлять, *zunehmen* – возрастая, прибавляться);

er- обозначает завершение действия, достижение цели, стремление к достижению цели (*erdenken* – выдумывать, *ersteigen* – взбираться), а также начало действия или перехода в определенное состояние (*erfrieren* – замерзать).

1. Das Quellenwasser wird in Klärbecken eingeleitet, wo seine Eisenteile unter Luftwirkung als Bodenschlamm ausfallen und das Schwefelwasserstoffgas entweicht.

2. Nachdem das aus Naturquellen gewonnene Wasser "enteisent" ist, wird es abgepumpt.

3. Die Karbonisierung des Wassers erfolgt dadurch, dass darin CO₂-Gas unter dem Druck eingeleitet wird.

4. Bei der Herstellung von Erfrischungsgetränken geht man gewöhnlich aus dem Trinkwasser aus, dem Salze und Kohlendioxyd zugesetzt werden.

5. Limonaden mit Fruchtgeschmack gelten als nicht verkaufsfähig, wenn sie trüb aussehen.

6. Um den süßen Geschmack von Süßspeisen abzuschwächen, trinken wir Mineralwasser.

7. Die zur Herstellung von Erfrischungsgetränken bestimmten Fruchtsaftkonzentrate sind so zu bearbeiten, dass ihr Extraktgehalt und Säure dem Wert reiner Fruchtsäfte entsprechen.
8. Zur Herstellung von geklärten Getränken werden verschiedene Klärmittel eingesetzt, z.B. Speisegelatine.
9. Man bedient sich gewöhnlich thermischer Verfahren zur Verlängerung der Haltbarkeit von Fruchtsaftgetränken.
10. Zur Herstellung von Sirup wird der Traubensaft mit Zucker und Zitronensäure bearbeitet.
11. Selterwasser wird aus dem Trinkwasser hergestellt, dem verschiedene Mineralsalze zugegeben werden.
12. Die Lagertemperatur von Erfrischungsgetränken darf 20 °C nicht übersteigen.
13. Zur Zeit wird die Steigerung der Herstellung von alkoholfreien Getränken vorgesehen.
14. Die Früchte werden gründlich gewaschen und, je nach Obstart zerteilt und entkernt, weiterverarbeitet.
15. Die nicht vorbehandelte Früchte darf man zur Herstellung von verschiedenen Getränken nicht verwenden.
16. Man setzt dem Obst künstliche Farbstoffe zu, da die natürliche Farbstoffe durch das Sterilisieren teilweise zerstört werden.
17. Der größte Teil des Zuckers der Erfrischungsgetränke wird schnell aufgesogen und so in den Blutkreislauf übergeht.
18. Der Alkoholgehalt von alkoholfreien Getränken darf 0,5 Vol. % nicht überschreiten.
19. Durch die Belüftung von Wasser aus Naturquellen werden Schwefelverbindungen fortgebracht.
20. Die Vorbereitung dient dazu, einige Bestandteile des Wassers ganz oder teilweise zu entfernen und den CO₂-Gehalt zu erhöhen.

б) Переведите следующие глаголы, принимая во внимание основные значения глагольных приставок.

Führen – abführen, zuführen, fortführen, ausführen, einführen, entfernen, überführen.

Geben – abgeben, zugeben, ausgeben, übergeben.

Mischen – zumischen, ausmischen, einmischen, entmischen.

Decken – abdecken, überdecken.

Gießen – abgießen, ausgießen, eingießen, zugießen.

Legen – ablegen, auslegen, einlegen, überlegen, zerlegen.

Kochen – abkochen, auskochen, zerkochen, vorkochen, überkochen.

Füllen – abfüllen, zufüllen, überfüllen.

Drücken – abdrücken, ausdrücken, zerdrücken.

Leiten – ableiten, zuleiten, ausleiten.

Färben – entfärben, gasen – entgasen, wässern – entwässern, kühlen – vorkühlen, stellen – vorstellen, kaufen – verkaufen – vorverkaufen, laden – ausladen, fallen – ausfallen, frieren – ausfrieren, brechen – zerbrechen, fallen – zerfallen, fließen – zerfließen.

IV. Прочтите и переведите текст. Выпишите и выучите незнакомые слова и выражения.

Текст В

Die Herstellung und Lagerung von alkoholfreien Erfrischungsgetränken

Für die Herstellung von Mineralbrunnenwasser benutzt man das Wasser aus besonderen Naturquellen. Die aus Quellen gewonnenen Mineralbrunnenwässer werden häufig mittels verschiedener Verfahren aufbereitet. Die Aufbereitung dient dazu, einige Bestandteile des Wassers ganz oder teilweise zu entfernen und den CO₂-Gehalt zu erhöhen. Die wichtigsten Aufbereitungsverfahren sind Belüftung und Karbonisierung.

Das Wasser wird mit Luft in innige Berührung gebracht, entweder durch Einblasen von größeren Luftmengen in das Wasser oder sehr einfach auch durch Versprühen des Wassers und Auffangen in großen Becken. Dabei oxydiert das im Wasser enthaltene Eisen zu Fe₂O₃, das schließlich als Schlamm am Boden absetzt. Das darüberstehende Wasser ist ganz oder teilweise "enteisent" und wird abgepumpt. Enthält das Wasser Schwefelverbindungen, entweicht durch die Belüftung das gasförmige H₂S. Das so behandelte Wasser ist damit "entschwefelt". Je nach der Intensität des Prozesses erreicht man eine völlige oder eine teilweise Entfernung unerwünschten Eisens oder Schwefels. Die Karbonisierung des Wassers erfolgt durch die Einleitung in dieses CO₂-Gas unter dem Druck, das in Lösung geht. Damit erreicht man notwendige Veränderung von Gehalt an CO₂. Auf Grund ihrer Bestandteile können Mineralbrunnenwässer eine vorbeugende oder heilende Wirkung gegen Krankheiten haben.

Jedem Land stehen die Mineralquellen nicht ausreichend zur Verfügung. Entstanden als Folge ganz bestimmter geologischer Bedingungen, sind sie außerdem auf dem Territorium völlig ungleichmäßig verteilt und die Ergiebigkeit der einzelnen Brunnen ist sehr unterschiedlich. Diese Verteilung erschwert auch die einheitliche Versorgung der Bevölkerung mit Mineralbrunnenwasser.

Der Bedarf an Erfrischungsgetränken wird durch Selterwässer gedeckt. Diese ungesüßten kohlenensäurehaltigen Wässer ähneln in ihren Eigenschaften den Mineralbrunnenwässern und deren Produktion ist nicht an bestimmte Quellorte gebunden und nicht von der Ergiebigkeit eines einzelnen Brunnens abhängig. Den Ausgangsstoff zur Herstellung von diesen bildet das Trinkwasser, dem Salzen und Kohlendioxid zugesetzt werden. Ein typisches Merkmal für Selters ist der hohe Salzgehalt. Daraus ergibt sich die Tatsache, dass Selters besonders durststillend ist. In den englischsprechenden Ländern wird Selters mit "Soda" bezeichnet.

Die obengenannten Getränke müssen farblos und geruchlos sein, sie dürfen keine Schwebeteilchen enthalten. Diese Wässer müssen einen einwandfreien Geschmack aufweisen – der kennzeichnende Eigengeschmack zugelassener Brunnen ist erlaubt – und mindestens 28 Tage haltbar sein. Der zulässige Niederschlag von mineralischen Stoffen muss gering sein.

Mineralbrunnenwässer werden in Grüne oder braune Glasflaschen abgefüllt und Selterwässer kommen in den Handel oft in Flaschen aus farblosem Glas. Als Verschluss dieser Flaschen setzt sich immer mehr der Kronenverschluss durch, weil dieser sicher schließt und hygienisch einwandfrei ist. Die Auslieferung erfolgt in Kästen oder Harassen aus Holz oder Kunststoff mit je 20 oder 30 Flaschen. Die letztere müssen stehend in kühlen Räumen mit geringen Luftfeuchtigkeit aufbewahrt werden, und die Temperatur im Lagerraum soll zwischen 2 °C und 10 °C liegen. Die Flaschen sind vor Sonneneinwirkung zu schützen und wegen ihres hohen Gehalts an CO₂ vor Erschütterungen zu bewahren.

Diese Wässer als alkoholfreie Getränke sind sehr geschätzt. Ihr Gehalt an Mineralsalzen wirkt regulierend auf den Wasseraushalt des Körpers sowie auf den Stoffwechsel. Der Kohlendioxydanteil übt eine erfrischende Wirkung aus. Oft werden diese Wässer verwendet, um den süßen Geschmack von Süßspeisen abzuschwächen und den Alkoholgehalt von Weinen und Spirituosen zu vermindern. Sie dienen weiter hin als Grundlage für zahlreiche Mixgetränke.

Der Begriff "Limonade" ist vom italienischen Wort für Zitrone (Limone) abgeleitet. Ursprünglich war darunter ein Getränk aus frischgepresstem Zitronensaft, Zucker und Wasser zu verstehen, das heiß oder kalt getrunken wurde. Heute bezeichnet man mit diesem Wort eine sehr große Anzahl industriell hergestellter Getränke, die viele Obstsorten, Pflanzenprodukte und andere Stoffe als Grundlage haben. Beim Ersatz von einem Teil des Zuckergehalts durch Süßstoff in solchen Getränken bekommt man Brausen. Sie entsprechen den Limonaden in allen Anforderungen außer Süßung, weisen aber deshalb einen geringeren Energiegehalt auf. Limonaden sind zur Zeit gesüßte alkoholfreie Getränke, die aus Trinkwasser, Mineralbrunnen, Zucker, Kohlendioxid, verschiedene Genußsäuren und den entsprechenden geschmackgebenden Stoffen hergestellt werden.

Bei der Herstellung von Limonaden wird eine von der Maschine genau dosierte Menge Grundlagenstoff in die gereinigten Flaschen gegeben. Dann werden die Flaschen mit Wasser und anschließend mit kohlenstoffhaltigem Wasser aufgefüllt. Auf 1 L Fruchtsaftlimonade oder Brause kommen 10 g CO₂. Das Kohlendioxid geht im Wasser in Lösung und wird erst wieder frei, wenn der Druck beim Öffnen der Flasche vermindert wird. Dieses ursprüngliche Verfahren ist in zunehmendem Maße durch ein modernes Verfahren verdrängt worden. Bei diesem werden der Getränkeansatz, bestehend aus Fruchtsaftkonzentraten, Zucker, Genußsäuren, Aromen u.a., und das Trinkwasser stark gekühlt. Das Wasser wird dann mit Kohlendioxyd imprägniert, mit dem Getränkeansatz innig vermischt und nochmals imprägniert. All dies erfolgt in einer geschlossenen Anlage. Das stark gekühlte Getränk wird anschließend in die Flaschen gefüllt, die mit Kohlendioxyd "vorgespannt" sind, damit das Kohlendioxyd nicht aus der unter Überdruck stehenden Flüssigkeit entweicht. Limonaden und Brausen sind nur eine beschränkte Zeit haltbar, da sie nicht pasteurisiert werden. Die Abfüllung von diesen Waren erfolgt nur in hygienisch einwandfreie Flaschen, für deren Transport Holzharasse und Holz- oder Plstkästen verwendet werden.

Limonaden und Brausen mit Frucht- oder Kräutergeschmack gelten als nicht verkaufsfähig, wenn sie trüb aussehen, wenig oder kein CO₂ enthalten, gärig, fremdartig, faulig riechen und schmecken.

Kofeinhaltige Getränke und Limonade sind auf gleicher Weise hergestellt. Als Rohstoffe dienen auch Trinkwasser, Zucker, Kohlendioxid, zu denen aber verschiedene Zusatzstoffe beigemischt werden, in erster Linie Kola-Nuss; Koffein, Vitamin C und verschiedene Arten von Säuren (Zit-

ronensäure, Äpfelsäure, Phosphorsäure, Milchsäure, Weinsäure). Das zur Herstellung von koffeinhaltigen Kola-Getränken verwendete Trinkwasser darf höchstens 12° dH (deutscher Härtegrad) Gesamthärte (davon 5°dH als Karbonathärte) enthalten. Würde diese Forderung nicht eingehalten, so gäbe es unerwünschte chemische Reaktionen, die zur Abscheidungen und nachteiligen Veränderungen des Flascheninhalts führen würden. Haltbarkeitsdauer bei koffeinhaltigen Kola-Getränken beträgt 30 Tage, bei koffeinhaltigen Limonaden – 20 Tage.

In letzter Zeit erscheinen in den Handel immer mehr Getränke, die unter Anwendung von Fruchtsäften hergestellt werden. Es gibt hierbei geklärte oder naturtrübe gesüßte alkoholfreie Erfrischungsgetränke mit und ohne Kohlendioxid. Für die Herstellung von diesen verwendet man Trinkwasser, Fruchtrohsäfte, Zucker (Saccharose), natürliche Essenzen und organische Säure. Man kann anstatt Rohsäfte Fruchtssaftkonzentrate benutzen. Sie müssen aber so verdünnt werden, dass Extraktgehalt und Säure den Wert reiner Fruchtsäfte entsprechen. Es ist zu erwähnen, dass der Säuregehalt je nach dem Getränk und Fruchtart unterschiedlich ist. Bei Getränken aus Saftmischungen setzt man die Saftkomponenten prozentual ein, und zwar bezogen auf den zulässigen Safteinsatz der eingemischten Fruchtartgetränke der betreffenden Saftarten.

Zur Herstellung von geklärten (blanken) Fruchtartgetränken können verschiedene Klärmittel eingesetzt werden, z.B. Speisegelatine, Filtrationsenzyme, Tannin usw.

Natürliche Getränke bekommt man, wenn Fruchtsäfte mit Fruchtfleischbestandteilen verwendet werden.

Fruchtartgetränke können auf Grund ihres hohen Extraktgehalts schnell verderben. Sie müssen bei einer Lagertemperatur von 20 °C mindestens 4 Tage und die Limonaden mit Fruchtartanteil mindestens 20 Tage haltbar sein. Um die Haltbarkeit zu verlängern, bedient man sich thermischer Verfahren.

Erzeugnisse dieser Getränkgruppe dürfen nur in hygienisch einwandfreie Flaschen abgefüllt werden. Sie werden nicht mehr verkaufsfähig, wenn starke Zusammenballungen erkennbar sind, wenn sie dunkle Bestandteile aufweisen, stark ausklaren, ekelerregend riechen und schmecken, missfarben aussehen, Fremdkörper enthalten.

Die Qualität der verschiedenen Arten von erfrischenden Getränken ist durch entsprechende Maßnahmen nicht nur bei deren Herstellung sondern auch bei der Lagerung zu erhalten. Für die Lagerung solcher Geträn-

ke kommen frostfreie Räume, hauptsächlich Kellerräume in Frage mit einer Temperatur bis zu 15°C. Die Lagertemperatur darf 20 °C nicht übersteigen. Diese Getränke dürfen direkten Sonneneinstrahlung nicht ausgesetzt werden, sonst tritt eine Qualitätsminderung ein. Koffeinhaltige Getränke sind besonders sorgfältig wegen des hohen Extrakt-(Zucker)gehalts zu lagern und zu transportieren.

V. Переведите текст без словаря.

Текст С

Ernährungsphysiologische Bedeutung von alkoholfreien Getränken

Zu den alkoholfreien Getränken gehören Fruchtsäfte, Fruchtsüßmoste, Fruchtsirupe, Fruchtsaftgetränke, Limonaden, Brausen, Tafelwässer und Gemüsesäfte. Den alkoholfreien Getränken kommt auf Grund ihrer organoleptischen Eigenschaften und ihrer chemischen Zusammensetzung eine besondere ernährungsphysiologische Bedeutung zu. Sie verdanken ihren Nährwert vor allem dem Kohlenhydratengehalt, die fast ausschließlich in Form von Zuckern vorhanden sind. Der Hauptanteil besteht aus Glukose und Fruktose. Vom Ernährungsstandpunkt aus ist dies sehr günstig, da beide leicht aufnehmbare Monosaccharide sind. Die eine Ursache der erfrischenden, kräftigenden Wirkung dieser Getränke besteht darin, dass der größte Teil des Zuckers schnellaufgesogen wird und so in den Blutkreislauf übergeht.

Die weitere biologische Wirkung erhalten sie von ihrem Vitamin- und Mineralstoffgehalt. Infolge dessen sind alkoholfreie Getränke sehr wertvolle Faktoren unserer Ernährung, da der menschliche Organismus zum Aufbau und zur Aufrechterhaltung der Lebensfunktionen verschiedene Vitamine und chemische Elemente (Na, K, Mg, Fe, Cl usw.) benötigt.

Alkoholfreie Getränke haben in gekühltem Zustand eine erfrischende appetitanregende und durststillende Wirkung. Auf Grund der diätischen Wirkung der in ihnen enthaltenden Mineralien und organischen Säuren spielen diese eine große Rolle besonders in der Krankenernährung.

Der Alkoholgehalt der alkoholfreien Getränke darf in keinem Fall 0,5 Vol. % überschreiten.

СЛОВАРЬ

Аа

- Abbau** m, -(e)s, -e расщепление, разрушение
Abbauprodukt n, -(e)s, -e продукт расщепления
abfüllen vt наполнять, наливать
Abfüllmaschine f, =, -n разливочная машина
abgesehen (von D.) кроме, не принимая во внимание
abhängen висеть, подвешивать (обыкн. о парном мясе – для созревания); von D. – зависеть (от кого/чего-л.)
abkühlen, kühlen vt охлаждать
Abkühlvorgang m, -(e)s, -gänge процесс охлаждения
ablassen vt спускать (воду), выпускать (пар), разливать (вино, пиво и т. п.)
abpumpen vt откачивать
Absatz m, -es, -e продажа, сбыт
absieben vt процеживать
abspülen vt смывать, ополаскивать
abtöten vt убивать
abtrocknen vi высыхать
abwiegen (o, o) vt взвешивать, отвешивать
alkoholfrei безалкогольный
Alkoholgehalt m, -s содержание спирта
Aluminiumfolie f, =, -n алюминиевая фольга
Anfangsgehalt m, -es, -e начальное, исходное содержание
Angebot n, -(e)s, -e предложение
Anlage f, =, -en устройство, установка
anliefern vt доставлять
Anlieferung f, =, -en доставка
anregend возбуждающе
anreichern vt обогащать
Ansäuerung f, = подкисление
Anwendung f, =, -en применение, использование
Arbeitsanfall m, -(e)s, -fälle «пик» (в работе)
Arbeitsgang m, -(e)s, -gänge рабочий процесс
Atmung f, = дыхание
aufbewahren vt хранить
Aufbewahrung f, = хранение, сбережение; сохранение
aufdrucken vt напечатать
aufrahmen vi отстаиваться (о сливках)
aufrechterhalten vt поддерживать, соблюдать
Aufrötung f, = восстановление красного пигмента
Aufspaltung f, =, -en расщепление
auftauen vi (s) оттаивать
aufwerten vt повысить ценность

Ausbeute f, = выход продукта
ausflocken vt превращать в хлопья
Ausgabe f, =, -n раздача, отпуск товара
aushalten vt (hielt aus, ausgehalten) выдерживать
Ausrüstung f, =, -en оборудование
ausscheiden (ie, ie) vt выделять
Aussehen n, -s внешний, т. н. «товарный» вид
ausweiden vt потрошить

B b

backen vt печь
Bäckerei f, =, -en пекарня
Backwaren Pl. хлебобулочные изделия
bakteriell бактериальный
bakterienarm не содержащий большого количества бактерий
Bakterieneinwirkung f, =, -en воздействие бактерий
Bakteriengehalt m, -es содержание бактерий
Bakterienvermehrung f, = размножение бактерий
Bandgefrierapparat m, -s, -e конвейерный морозильный аппарат
bedienen sich пользоваться, использовать
Bedienung f, =, -en обслуживание
Bedingung f, =, -en условие
beeinflussen vt оказывать влияние
befallen (ie, a) vt поражать
befördern vt перевозить, транспортировать
begasen vt обрабатывать газом; окуривать; газировать
begünstigen vt благоприятствовать
Behandlung f, =, -en обращение; здесь: обработка
bekömmlich хорошо усваиваемый
belegen vt занимать, загружать
Belüftung f, = аэрация, проветривание
Berührungsfläche f, =, -n поверхность соприкосновения
beschädigen vt повреждать
bspülen vt омыwać
be- und entladen vt загружать и разгружать
Beurteilung f, =, -en оценка
bewerten vt оценивать
Bierbrauen n, -s пивоварение
bitter горький
Blechdose f, =, -n жестяная консервная банка
Blutwurst f, =, Würste кровяная колбаса
Bohne f, =, -n боб, фасоль
Bombage f, =, -n вспучивание, вздутие консервной банки, бомбаж
Brühe f, =, -n отвар

Butterfertiger m, -s, = маслоизготовитель
Butterfett n, -es, -e масляный жир
Butterkiste f, =, -n ящик для масла
buttern, verbuttern сбивать масло
Buttermilch f, = пахта
Butterschmalz n, -es, -e топленое масло
buttern vi, verbuttern vt сбивать масло
braten vt жарить
brauchbar пригодный
Brause f, =, -n безалкогольный газированный напиток

D d

dämpfen vt тушить
Dampfkammer f, =, -n паровая камера
Darren n, -s сушка
Dauerform f, =, -en постоянная форма биологической жизни (организм, практически не подвергаемый изменению на протяжении длительного периода времени)
Dauerware f, =, -n продукт длительного хранения, долгохранящийся продукт; консервированный продукт
dickflüssig густотекучий
diskontinuierlich непостоянный
Dose f, =, -n (жестяная) консервная банка
Drogenauszug m, (e)s, -auszüge вытяжка из лекарственного растительного сырья
dumpf(ig) затхлый
dünnflüssig жидкотекучий
durchführen vt проводить, выполнять
durchschnittlich в среднем
durststillend утоляющий жажду

E e

einblasen vt вдувать
eindampfen vt выпаривать
eindicken vt концентрировать, сгущать
Einfachbier n, -(e)s, -e «одинарное пиво» (с экстрактивностью начально-го сусла 2–6 %)
einfrieren, gefrieren замораживать
Einfrierverfahren n, -s, - способ замораживания
Einfrierverzeit f, =, en время замораживания
einlagern vt закладывать на хранение
Einrichtung f, =, -en устройство, оборудование
einsieden vt (sott ein, eingesotten) кипятить
Einwegpackung f, =, -en одноразовая упаковка

Eiszugabe f, =, -n добавление льда
Eiweißstoff m, -(e)s, -e белок
empfindlich чувствительный
Entmischung f, =, -en разделение
Entnahme f, =, -n изъятие, снятие с хранения
entrahmen vt сепарировать (молоко)
entweichen vi улетучиваться
enzymatisch ферментативный
Erbse f, =, -n горох
Erdbeere f, =, -n клубника
erfolgen vi (s) происходить
Ergiebigkeit f, = плодородность, урожайность
Erhitzung f, = нагрев(ание); прогрев(ание); разогрев(ание)
Ersatz m, -es замена; заменитель, суррогат
erstarren vi застывать
Essigsäure f, =, -n уксусная кислота
Ester m, -s, = эфир
evakuieren vt откачивать воздух
eventuell возможный

F f

Fangschiff n, -(e)s, -e рыболовецкое судно
faulig гнилостный
fein тонкий, мелкий
Feinbackwaren Pl. кондитерские изделия
feinflockig мелкодисперсный
Fertigung f, =, -en изготовление, производство
Fettgehalt m, -es, -e содержание жира
Fettkügelchen n, -s, = жировой шарик
fettlöslich жирорастворимый
Fettsäure f, =, -n жирная кислота
Fettverteilung f, =, -en распределение жира
Fischfilet n, -s, -s рыбное филе
Fischmehl n, -s рыбная мука
Flaschenverschluss m, -sses, -schlüsse пробка (к бутылке)
flüchtig летучий
Folie f, =, -n фольга
freisetzen vt высвободить, выделять
frostfrei незамерзающий
Fruchtfleisch n, -es мякоть плода
Fruchtgeschmack m, -(e)s фруктовый привкус
Fruchtrohsaft m, -es, -säfte плодово-ягодный сок первого отжима, необработанный плодово-ягодный сок

G g

garen vt подвергать термообработке, доводить до готовности

Gärbottich m, -(e)s, -e бродильный чан

Gärschrank m, -(e)s, -schränke бродильный шкаф; шкаф для расстойки

теста

Gärung f, =, -en брожение

Gaspackung f, =, -en упаковка в газовой атмосфере

gas- und wasserdicht газо- и водонепроницаемый

Gebrauch machen von... употреблять, пользоваться

gebrauchsfertig готовый к употреблению

Gefrierabteilung f, =, -en морозильное отделение

Gefrieranlage f, =, -en морозильная установка

gefrieren, einfrieren замораживать

Gefrierraum m, -(e)s, -räume морозильная камера

Gefriertunnel m, -s, -s морозильный туннель

Gehänge n, -s, = подвесная люлька

geklärt осветлённый

Genußsäure f, =, -n пищевая кислота

Gerät n, -(e)s, -e прибор, аппарат

Gerbstoff m, -(e)s, -e дубильное вещество

gerinnen vi (a, o) свертываться

Gerste f, = ячмень

gesättigt насыщенный

gesteuerte Atmosphäre f, = регулируемая газовая среда

Gewichtsverlust m, -es, -e потеря веса

gleichwertig равноценный

Gut n, -(e)s, Güter продукт, товар

H h

haltbar сохраняемый

Haltbarkeit f, = сохранность

Haltbarmachung f, = (Haltbarmachen n) консервирование

Handel m, -s; **Handelsnetz** n, -es, -e торговля, торговая сеть

Handelsware f, =, -n товар

Hängebahn f, =, -en подвесной конвейер, транспортер

Hammelfleisch n, -es баранина

Harasse f, =, -n тара для транспортировки стекла и фарфора

Haushaltskühlschrank m, -es, -schränke домашний холодильник

Haut f, =, Häute плёнка

Hefe f, =, -n дрожжи

hefig дрожжевой

hemmen vt замедлять

herabsetzen vt снижать

herunterkühlen vt переохлаждать

Hinweis m, -es, -e указание, инструкция

Hopfen m, -s хмель

Hürde f, =, -n барьер

I i

imprägnieren vt пропитывать

Infektionsquelle f, =, -n источник заражения

infizieren vt заражать

K k

Kälteanwendung f, =, -en применение холода

Kältebehandlung f, =, -en обработка холодом

Kältemittel n, -s, = хладагент

Kältespeicher m, -s, = накопитель холода

Kälteträger m, -s, = хладоноситель

Kälteübertragung f, = передача холода

Käsestoff m, -(e)s, -e казеин

Kefirkorn n, -s, -körner кефирное зерно

keimen vi прорасть

Keimling m, -s, -e зародыш

Klärmittel n, -s, = осветлитель

Kleinlebewesen n, -s, = микроорганизм

Kleinpackung f, =, -en мелкая, розничная расфасовка

Klopfen n, -s отбивание (мяса), виброобработка (шоколадной массы)

Knäckebrötchen n, -(e)s, -e хрустящие хлебцы

kneten vt месить

Kochsalzlösung f, =, -en раствор поваренной соли

koffeinhaltig содержащий кофеин

Kohlenmonooxyd n, -es, -e окись углерода, CO

kohlensäurehaltig содержащий углекислоту

Kohlenwasserstoff m, -(e)s, -e углеводород

Kondensmilch f, = сгущенное молоко

Kondenswasser n, -s конденсат

Konservierungsstoff m, -(e)s, -e консервант

Konsum m, -s, -e потребление

Kontamination f, =, -en заражение

kratzig зд. резкий, «горлодёркий»

Krippe f, =, -n ясли

Krume f, =, -n хлебный мякиш

Kruste f, =, -n хлебная корка

küchenfertig готовый для кулинарной обработки

küchenmäßig кулинарный

Kühlfläche f, =, -n охлаждаемая поверхность

Kühlgut n, -es, -güter охлаждаемый продукт

Kühlhaltung f, = хранение на холоде

Kühlkette f, =, -n холодильная цепь
Kühlagerung f, =, -en холодильное хранение
Kuhmilch f, = коровье молоко
Kühlraum m, -(e)s, -räume холодильная камера
Kühlverfahren n, -s, = способ охлаждения
Kühlwasser n, -s, = охлаждающая вода
Kühlzeit f, =, -en время охлаждения
Kunsteis n, -es искусственный лед

L I

Lagerdauer f, = длительность хранения
Lagerfähigkeit f, =, -en лёжкоспособность
Lagergut n, -es, -güter хранящийся продукт
Lagerkapazität f, =, -en емкость хранилища
lagern vt хранить на складе
Lagerung f, =, -en хранение на складе
Laib m, -(e)s, -e круглая буханка хлеба, каравай
langfristig долгосрочный, длительный
Läuterbottich m, -(e)s, -e фильтрационный чан
Lebensmittel n, -s, = продукт питания
Leberwurst f, =, Würste ливерная колбаса
lockern vt разрыхлять
Lockerung f, =, -en разрыхление
Luftfeuchtigkeit f, =, -en влажность воздуха
Luftumlauf m, -(e)s циркуляция воздуха
Luftumwälzung f, = циркуляция воздуха
luft- und lichtdicht воздухо- и светонепроницаемый

M m

Magermilch f, = снятое, тощее молоко
Maische f, = затор суслу (при пивоварении); бражка (при изготовлении спирта), виноградные выжимки
maischen vt затирать солод
Malz n -es, -e солод
Malzzucker m, -s солодовый сахар
Mangel m, -s, Mängel недостаток
maschinell механический
Masseneinwirkungsgesetz n, -es, en закон взаимодействия масс
Mehl n, -(e)s, -e мука
melken (o, o) vt доить
mengen vt смешивать, перемешивать
Milchaufbewahrungsraum m, -s, -räume помещение для хранения молока
Milchfett n, -es, -e молочный жир
Milchkanne f, =, -n фляга для молока

Milchkühler m, -s, = охладитель для молока
Milchpulver n, -s, = молочный порошок, сухое молоко
Milchsäure f, =, -n молочная кислота
Milchsäurebildung f, =, -en образование молочной кислоты
Milchwirtschaft f, =, -en молочное хозяйство
Milchzucker m, -s молочный сахар
Mineralbrunnen m, -s, = источник минеральных вод
Mischbrot n, -(e)s, -e хлеб с примесями, из смешанной муки
mischen vt мешать, смешивать
Mittelwert m, -es, -e среднее значение
Molkenabscheidung f, = отделение сыворотки
Most m, -es плодовый сок; *ю.-нем., австр.:* плодово-ягодное молодое вино, сидр
mürben vt разрыхлять

N n

Nährboden m, -s, - питательная среда
Nährstoff m, -(e)s, -e питательное вещество
Nahrung f, =, -en питание
Nahrungsmittel n, -s, = продукт питания
Nährwert m, -(e)s, -e питательность
Natureis n, -es природный лед
naturtrüb с натуральной мутностью (о соке)
Niederschlag m, -s осадок

O o

Oberfläche f, =, -en поверхность
Obergärung f, =, -en верховое брожение
Obst- und Gemüsebau m, -s садоводство и овощеводство
Ofen m, -s, Öfen печь
Öl n, -(e)s, -e масло (растительное)

P p

Packung f, =, -en упаковка
Palette f, =, -n поддон
passieren vt протирать через сито, пропускать через мясорубку
pflanzlich растительный
pökeln vt засаливать (мясо, рыбу)
porös пористый

Q q

Qualität f, =, -en качество
qualitätsmäßig качественно
Qualitätsminderung f, =, -en снижение качества

Quecksilbersäule f, =, -n ртутный столб
Quotient m, -es, -en отношение, частное

R r

Rahm m, -(e)s сливки
ranzig прогорклый
räuchern vt коптить
Raumluftführung f, -, -en подача воздуха в камеру
Regelung f, =, -en регулирование
Reibungswärme f, = теплота трения
reifen vi созревать
Reifeprozess m, -sses, -e процесс созревания
reinigen vt чистить
relativ относительный
richten sich (nach D.) ориентироваться (на)
Rindfleisch n, -es говядина, мясо крупного рогатого скота
Roggenmischbrot n, -(e)s, -e ржаной хлеб
roh сырой
rollen vt раскатывать
Rückstand m, -(e)s, Rückstände осадок
rühren vt мешать, помешивать

S s

Saft m, -es, Säfte сок
Sahne f, = сливки
Sättigungsdruck m, -(e)s, -drücke давление насыщения
Sauerkraut n, -s кислая (квашеная) капуста
säuerlich кисловатый
Sauermilchgetränk n, -es, -e кисломолочный напиток
säuern vt квасить (капусту и т.п.); добавлять кислоту; vi кваситься
Sauerrahmbutter f, = масло из подкисленных сливок
Sauerstoff m, -(e)s кислород
Sauerteig m, -(e)s, -e закваска
Säuerung f, =, -en скисание
Sauger m, -s, = соска
schal безвкусный, выдохшийся (о напитках)
schädlich вредный
Schankbier n, -(e)s, -e разливное пиво (с экстрактивностью начального
сула 7–9,3 %)
Schaum m, -(e)s, Schäume пена
Schicht f, =, -en слой
Schimmel m, -s, = плесень
Schimmelpilz m, -es, -e плесневый грибок
Schinken m, -s, = окорок; ветчина

schlachten vt забивать (скот)
Schlamm m, -(e)s шлам, отстой, муть
Schleim m, -(e)s, -e отвар
Schnellgefrierverfahren n, -s, = способ быстрого замораживания
Schnittfläche f, =, -n поверхность разреза
schonend щадящий
schroten vt крупно молотить, дробить
Schwebeteilchen n, -s, = взвешенная частица
Seefisch m, -es, -e морская рыба
Seewasser n, -s морская вода
Seewassereis n, -es лед из морской воды
Seifengeschmack m, -s мыльный вкус
Selterwasser (Selters), n сельтерская вода
Silo m, -s, -s бункер шахты, элеватор силосного типа
Sole f, = рассол
Spargel m, -s, = спаржа
Speichervermögen n, -s, = аккумулирующая способность
sprühen vt распылять, разбрызгивать
spülen vt мыть, полоскать
Stärke f, = крахмал
Steuerung f, =, -en управление
Stickstoff m, -(e)s азот
Stammwürze f, = начальное сусло
Starkbier n, -(e)s, -e крепкое пиво (с экстрактивностью начального сусла
свыше 16 %)

Stofftrennung f, =, -en разделение веществ
Stoffvereinigung f, =, -en соединение веществ
Speisenherstellung f, =, -en пищевое производство
stichig начинающий портиться (о продуктах), забродивший
Stoffwechsel m, -s, = обмен веществ
Süßrahmbutter f, = масло из свежих сливок
Süßwassereis n, -es лед из пресной воды

T t

Tankwagen m, -s, = автоцистерна
tauchen vt погружать, окуна́ть, обмакивать
Teig m, -(e)s, -e тесто
Teigstück n, -(e)s, -e тестовая заготовка
Tiefkühlkost f, = быстрозамороженные продукты
Tiefkühlung f, =, -en глубокое охлаждение
tierisch животный
Tierkörper m, -s, = туша
Treber m, -s пивная дробина
Trinkmilch f, = питьевое молоко

Trinkwasser n, -s питьевая вода
Trockenmilch f, = сухое молоко
trocknen vt сушить
trüb мутный
Tunke f, =, -n соус

U u

übertreffen vt превосходить
umrühren vt размешивать
Umsetzung f, =, -en превращение, преобразование
Unbedenklichkeit f, = безопасность
ungeeignet sein быть непригодным
ungesäuert неподкисленный
Untergärung f, =, -en низовое брожение
unterliegen vi (-lag, -legen) подлежать, подвергнуться
untersuchen vt исследовать
unterziehen vt (-zog, -zogen) подвергать
ununterbrochen непрерывный

V v

Verbraucher m, -s, = потребитель
Verdampfer m, -s, = испаритель
verdauen vt переваривать пищу
verderben (a, o) vi портиться
verdünnen vt разбавлять
verdunsten vi (s) испаряться
Verfahren n, -s, = способ, метод
verfärben изменять окраску
Verfütterung f, =, -en кормление
Verhärtung f, =, -en затверждение
verhindern vt предотвращать, препятствовать
verlängern vt продлить срок
verlegen vt переносить, перемещать
vermehrten sich размножаться
vermischen vt смешивать
Verpackung f, =, -en упаковка
Verpflegung f, =, -en продовольствие
Verproviantierung f, =, -n снабжение продовольствием
verschließen vt закатывать консервные банки, укупоривать бутылки
versorgen vt снабжать, обеспечивать
verteilen vt распределять; разделять
verteuern vt удорожать
Verunreinigung f, =, -en загрязнение
verzichten (auf Akk.) отказываться (от), не считаться (с)

verzögern vt замедлять, задерживать, тормозить
Viskosität f, =, -en вязкость
Vollbier n, -(e)s, -e «нормальное пиво» (с экстрактивностью начального сусла 11–14 %)
Vollkornbrot n, -(e)s, -e цельнозерновой хлеб
Vollmilch f, = цельное молоко
Vorgang m, -(e)s, -gänge процесс
vorgereift предварительно созревший
Vorkühraum m, -s, -räume камера предварительного охлаждения
Vorlagerung f, =, -en предварительное хранение
Vorratsbehälter m, -s, = резервная емкость

W w

Waage f, =, -n весы
Walze f, =, -n вал
Wärmebehandlung f, =, -en термическая (тепловая) обработка
wärmeisoliert теплоизолированный
wasserdampfdicht водо- и паронепроницаемый
Wassergehalt m, -es содержание воды
wasser- und luftdicht водо- и воздухонепроницаемый
weichen vt отмачивать, замачивать
Weißkohl m, -s капуста белокочанная
Weizenbrot n, -(e)s, -e пшеничный хлеб
widerstandsfähig устойчивый, жизнеспособный
Wirkstoff m, -(e)s, -e биологически активное вещество
Wirtschaftlichkeit f, =, -en экономичность
Würze f, =, -n сусло; пряность
würzig пряный
Würzpfanne f, =, -n сусловарочный котёл

Z z

zähflüssig вязкотекучий
Zelle f, =, -n клетка
zerkleinern vt измельчать, дробить
zerlegen vt разделять, разрубать
Zitrone f, =, -n лимон
zugeben (a, e) vt придавать, добавлять
Zunge f, =, -n язык (орган вкуса и речи)
zunehmen vi (a, o) увеличиваться
zusammenballen sich скапливаться, сбиваться
Zusammensetzung f, =, -en состав
Zusatz m -es, Zusätze добавка, примесь
Zusatzkost f, = дополнительное питание, прикорм
zusetzen vt добавлять
Zutat f, =, -en ингредиенты, компоненты, состав

Содержание

ВВЕДЕНИЕ	3
ЗАДАНИЕ 1.....	4
ЗАДАНИЕ 2.....	13
ЗАДАНИЕ 3.....	23
ЗАДАНИЕ 4.....	33
ЗАДАНИЕ 5.....	43
ЗАДАНИЕ 6.....	54
ЗАДАНИЕ 7.....	65
ЗАДАНИЕ 8.....	74
ЗАДАНИЕ 9.....	84
ЗАДАНИЕ 10.....	92
ЗАДАНИЕ 11.....	100
ЗАДАНИЕ 12.....	109
ЗАДАНИЕ 13.....	116
ЗАДАНИЕ 14.....	127
СЛОВАРЬ	137

Кондрашова Наталия Владимировна

НЕМЕЦКИЙ ЯЗЫК
LEBENSMITTELPRODUKTION

Учебное пособие

Ответственный редактор
Т.Г. Смирнова

Компьютерная верстка
Д.Е. Мышковский

Дизайн обложки
Н.А. Потехина

Печатается
в авторской редакции

Подписано в печать 25.12.2015. Формат 60×84 1/16
Усл. печ. л. 8,8. Печ. л. 9,5. Уч.-изд. л. 9,31
Тираж 100 экз. Заказ № С 63

Университет ИТМО. 197101, Санкт-Петербург, Кронверкский пр., 49

Издательско-информационный комплекс
191002, Санкт-Петербург, ул. Ломоносова, 9