**Преподаватель: Кочешкова Е.Я.**

**ДИДАКТИЧЕСКИЙ МАТЕРИАЛ № 1 «Из истории химии»**

**LEKTION 1. AUS DER GESCHICHTE DER CHEMIE**

VOKABELN

der Begriff - (e) s, - 1. понятие; 2. представление (о чем-либо)

allgemeiner ~ ; gegebener ~

der Metallguss - sses, -gusse - металлическое литье

die Fülle = - изобилие, избыток, богатство

die Kenntnis 1. = сведение; von j-m, von etw. (D) ~ bekommen 2. = , -se знание, познание; pl – знания

er hat grundliche ~ se in der Chemie

gewinnen (a,o) 1. выигрывать; 2. тех. добывать; 3. получать, приобретать

Einfluss ~ приобрести влияние

die Legierung =, -en тех. сплав; лигатура

die Erzeugung =, -en 1. производство; создание; тех. добыча, добывает 2. продукция, готовое изделие

kunstlich 1. искусственный, поддельный 2. синтетический (о смоле)

edel 1. благородный; 2. знатный (об аристократах) 3. благородный (о металле); богатый (о руде); инертный (о газе)

die Perl =, -n 1. жемчужина; pl. жемчуг

das Email [`e `mae] -s, -s эмаль

das Arzneimittel -s, = лекарство

das Gift - (e)s, -e - яд, отрава

verallgemeinern te, t - обобщать

der Bestandteil -(e) s, -s - составная часть, элемент

zerlegen te, t - хим. разлагать

Teil m, n - (e) s, -e 1. часть, доля; 2. район; 3. раздел (книги); 4*. юр.* cторона

5. *тех.* деталь;

zum Teil - частично, отчасти

zum grossen (guten) Teil - в значительной

степени (мере)

der Einfluss - sses, - flusse 1. влияние

~ haben (gewinnen) иметь (приобрести) влияние;

suf j-n, auf etw. (A) ~ ausüben (üben) оказывать влияние

von ~ sein - оказывать влияние

das Altertum - (e) s - древность, древние времена

vervollkommen te, t - усовершенствовать;

sich ~ повышать свою квалификацию

das Verfahren -s, = 1. действие, акт, поведение; 2. способ, метод;

die Anlehnung =, -en примыкание;

in ~ an diese Diskussion - в свете этой дискуссии

gelangen te, t 1. попадать (куда-л.); достигать 2. достигать, добиваться (чего-л.)

die Schrift =, -en 1. шрифт; 2. очерк 3. сочинение, труд; 4. надпись

erweitern te, t расширять, увеличивать (площадь, производство, знание)

sich ~ расширяться, увеличиваться

in erweitertem Sinne des Wortes в широком смысле слова

Renaissance [rənε`sas] = *ист*. эпоха Возрождения, Ренессанс.

streben (te, t) (nach Dat.) - стремиться (к чему-л.) добиваться чего-либо

der Zweck - (e) s, -e - цель, надобность

zu welchem ~ с какой целью?

das hat keinen ~ это не имеет смысла

das Schiesspulver(s) - порох [-far и -var]

der Vorgang - (e) s , gänge 1. происшествие, событие 2. процесс

Das Missverständnis -ses, -se - недоразумение, ошибка

hervorrufen (ie, u) - вызывать

der Zugang - (e)s, - gänge - доступ (к чему-либо)

leisten (te, t) - совершать, выполнять

die geleistete Arbeit - произведенная работа

Hilfe ~ оказывать помощь

beachtlich - значительный

wechselseitig - взаимный

die Bedingtheit - условность; обусловленность

die Auffassung =, -en - понимание, точка зрения

nachweisen (ie, ie) - доказывать

die Verbrennung =, -en - сгорание

der Sturz -es, Sturze 1. падение; 2. перен. падение, крушение

die Jatrochemie - ятрохимия

schaffen (u, a) - 1. творить, создавать 2. работать, делать

multipel - множественный, многократный

berucksichtigen (te, t) - принимать во внимание, учитывать

ABKÜRZUNGEN

JH. - Jahrundert - столетие, век

v. u. – vor unserer Zeitrechnung - до нашей эры; до нашего летоисчисления

PHONETISCHE VORÜBUNG

**Sprechen Sie richtig aus:**

[η] - eng, Erfahrung, Erzeugung, Entdeckung, Untersuchung, Gewinnung, Legierung, Verallgemeinerung, Anlehnung, Systematisierung.

VORÜBUNGEN

**1. Bestimmen Sie den Artikel der Substantive:**

Begriff, Gerat, Methode, Saure, Gas, Gewicht, Kenntnis, Chemie, Element, Analyse, Schwefel, Gesetz, Vorgang, Erfahrung, Theorie, Verbrennung, Entdeckung, Stoff, Sauerstoff, Begründung, Begrün- der, Hochschule, Trennung, Quecksilber, Reaktion, Lehrstuhl, Gewinnung, Oxidation, Wissenschaft, Geschichte, Schaffung.

**2. Bilden Sie von den gegeben Verben die abgeleiteten Substantive**

**mit dem Suffix “-ung”:**

MUSTER: erzählen - die Erzählung

leiten, zerlegen, entstehen, erweitern, öffnen, deuten, begründen, verbinden, entwickeln, leisten, verbreiten, darlegen, entdecken, aufstellen, erklären, schaffen, vervollkommnen, bewirken, systematisieren, fixieren, berücksichtigen, entstehen, erzeugen, gewinnen.

**3. Bestimmen Sie, aus welchen, Komponenten folgende Wörter bestehen.**

MUSTER: die Arbeitsmethode - die Arbeit, die Methode

die Metallgewinnung, die Metalllegierung, die Fragestellung, der Grundstoff, die Grundlage, die Atomtheorie, das Atomgewicht, die Analysenmethode, die Elemententheorie, die Fragestellung, der Bergbau, das Arzneimittel, die Mineralsaure.

**4. Bilden Sie die eingeklammerten Genitiv - Attributs zu den gegebenen Substantiven.**

MUSTER: die Eigenschaft (der Stoff) – die Eigenschaft des Stoffes

der Bestandteil (der Stoff), die Kenntnisse (das Altertum), das Lehrbuch (die Chemie), die Entdeckung (das Pulver), der Begründer (die Theorie), die Bedeutung (die Oxidation), Untersuchung (das Gas), die Definition (das Element), die Methode (die chemische Analyse), das System (die chemischen Vorgange), auf dem Gebiet (die Chemie), die Untersuchung (gasförmige Stoffe), die Entdeckung (das neue chemische Gesetz).

**5. Nennen Sie Verben a) mit trennbaren Präfixen b) mit untrennbaren Präfixen**

ableiten, übernehmen, entstehen, hervorrufen, ermöglichen, aufstellen, bestehen, herleiten, besitzen, erweitern, zerlegen, vervollkommnen, begründen, ausgehen, verbinden, entwickeln, darlegen, verbreiten, nachweisen, vorbereiten, entdecken, erzeugen, verallgemeinern, vorstellen, vereinigen, verbrennen, untersuchen.

**6. Nennen Sie die Infinitive zu folgenden Verbformen. Bilden Sie 3 Grundformen von diesen Verben.**

MUSTER: genommen - nehmen (a, o)

gab, entstanden, leitete, besessen, erklärt, gelang, geleitet, erwarb, übergenommen, gegeben, besass, arbeitete, gelungen, erworben, nahm über, gearbeitet, bestand, begründete, gelangte, nahm, entstand, bestanden, fixierte, geöffnet, erweiterte, verbunden, geleistet, fixiert, gelassen, entwickelte, legte dar, erweitert, ausgegangen, wies nach, dargelegt, beteiligt, nachgewiesen, ging aus, bewies, zugeschrieben, stammte, erzeugt, bewiesen.

**Merken Sie sich die Rektion folgender Verben:**

erzählen (-te, -t) über (Akk.), von (Dat.)

Der Lektor erzählt über die Geschichte der Chemie. Worüber erzählte der Lektor?

berichten (-te, -t) über (Akk.), von (Dat.) - сообщать

Der Artikel berichtet von den Untersuchungen gasförmiger Stoffe. Wovon berichtet der Artikel?

bekanntmachen mit (Dat.) - знакомить

Der Artikel macht uns mit dem Begriff “Alchemie” bekannt. Womit macht uns der Artikel bekannt?

**7. Bilden Sie so viel Satze, wie es möglich ist! Beachten Sie die Rektion der Verben!**

Der Artikel - berichten über (Akk.), von (Dat.); erzählen über (Akk.), von (Dat.); informieren über (Akk.), von (Dat.) - die Geschichte des Begriffs „Alchemie“; die Metallgewinnung; der Einfluss der Chemie auf andere Wissenschaften; die erste Systematisierung chemischer Vorgange; die neuen Analysenmethoden; die Aufgaben der Chemie; eine neue Atomtheorie; die qualitativen Untersuchungsmethoden.

**Lesen Sie den Text vor!**

AUS DER GESCHICHTE DER CHEMIE

Der Name Chemie wurde aus dem Agyptischen von c h e m i = schwarz hergeleitet. Heute leitet man ihn aus dem griechischen c h y m a = Metallguss ab. Aus dem Arabischen stammt der Begriff A l c h i m i e oder A l c h e m i e. Mehr als 1000 Jahre v.u.z. besassen Ägypter, Babylonier, Chinesen und Inder, später Griechen und Römer eine Fülle durch Erfahrung erworbener chemischer Kenntnisse auf dem Gebiet der Metallgewinnung und - legierung. Sie arbeiteten an der Erzeugung von künstlichen Edelsteinen und Perlen, von Email, Farbstoffen, Kosmetika, Arzneimitteln und Giften. Erste theoretische Verallgemeinerungen aufgrund Natur-Philosophischer Fragestellung nach den letzten Bestandteilen der Stoffe sind aus dem 5. bis 3. Jh. v.u.z. von den Griechen bekannt. Resonders die atomistische Theorie Leukipps von Milet und Demokrits, nach der die Welt aus unendlich vielen kleinen, nicht weiter zerlegbaren Teilchen (a - t o m o s) besteht, hatte bedeutenden Einfluss auf die spätere Wissenschaft. Im 7. Jahrhundert übernahmen die Araber die chemischen Kenntnisse des Altertumes. Sie vervollkommneten die praktischen Verfahren und die chemischen-Gerate und begründeten in Anlehnung an die Elemententheorie Aristoteles die Schwefel-Quecksilber-Theorie. Zurzeit entstanden die ersten Lehrbucher der Chemie [Abu Aji Ibn Sina, latinisiert Avicenna (980 – 1037), Al-Razi (865 – 925), Dachabir Ibn Hajjan (721-815)] Ihre Kenntnisse gelangten im 12. und 13. Jh. nach Europa, wo sie besonders als Schriften Geberz (latinisierte Form von Dschabir) fixiert und erweitert wurden (Entdeckung der Mineralsauren). Seit der Renaissance strebte man immer mehr danach, chemische Kenntnisse für praktische Zwecke, vor allem im Bergbau und in der Medizin, nutzbar zu machen. In diese Zeit fallt die Entdeckung des Schiesspulvers und der Destillation des Alkohols im 13. Jh. G. Agricola (1494-1555) war als Begründer der Mineralogie bekannt. Paracelsus (1493-1541) begründete die J a t r o c h e m i e, die von der Vorstellung ausging, dass alle Vorgange im Körper chemischer Natur sind. Diese Vorgänge werden von den drei Grundstoffen Schwefel, Quecksilber und Salz bewirkt, deren Missverhältnis im Körper Krankheiten hervorruft. Jatrochemie lenkte das Interesse auf die Erkenntnis chemischer Vorgange und öffnete der Chemie, verbunden mit der Medizin, den Zugang zu den Hochschulen. Der erste Lehrstuhl für Chemie wurde 1609 in Marburg gegründet. R.Boyle (1627-1691) entwickelte neue Analysenmethoden (Indikatoren) und leistete Beachtliches auf dem Gebiet der praparativen Chemie. Die Phlogistontheorie von G.E. Stahl (1659-1734) deutete die Reduktion als eine Vereinigung der Stoffe mit dem - hypothetischen- Phlogiston. Sie legte zum ersten Male die wechselweitige Bedingtheit der Oxidation und Reduktion dar. Die Phlogistontheorie ermöglichte eine erste Systematisierung chemischer Vorgange und verbreitete eine neue Auffassung von den Aufgaben und Zielen der Chemie. Die Arbeiten von J. Priestley (1733-1804) und von C.W. Scheele (1742-1786), die bei ihren Untersuchungen gasförmiger Stoffe neben anderen Gasen den Sauerstoff entdeckten, und die Arbeiten M.W Lomonosov (1711-1765), in denen vor allem nachgewiesen wurde, dass sie sich bei der Verbrennung etwas mit den Stoffen verbindet, bereiten den Sturz der Phlogistonteorie durch A.L.Lavoisier (1743-1794) vor. Er bewies, dass jede Verbrennung eine Vereinigung mit Sauerstoff hat. Mit dieser Erkenntnis konnte er zugleich eine wichtige Definition des chemischen Elements geben als eines Stoffes, der sich durch die Methoden der chemischen Analyse nicht weiter in andere zerlegen lasst. Heben dem französischen Chemiker Berthollet war Lavoisier auch wesentlich an der Schaffung einer ersten wissenschaftlichen chemischen Nomenklatur beteiligt. Quantitative Untersuchungsmethoden führten zur Entdeckung des Gesetzes der konstanten und der multiplen Proportionen und zur Begründung der Stöchiometrie. Auf der Grundlage dieser Erkenntnisse stellte Dalton 1804 eine neue Atomtheorie auf, die die qualitativen und quantitativen Verhältnisse berücksichtigte. Diese neue Atomtheorie schrieb jedem Element ein bestimmtes Atomgewicht zu und erklärte die chemischen Reaktionen als Folge der Vereinigung

und Trennung dieser Atome.

*(Fortsetzung folgt)*

DIE INFORMATION

*Leukipp (os) von Milet, um 450 v.u.z.,* griechischer Philosoph; mit Demokrit Begründer der Atomistik. Bedeutender Materialist.

*Avicenna, areb. Ibn Sina,* *(980-1037),* tadschikischer Arzt und Philosoph; seine medizinische Lehre galt als „Kanon der Madizin“; entwickelte die Lehre des Aristoteles mit materialistischer Tendenz weiter.

*Agricola Georgius,* *(1494-1456),* Arzt und Naturforscher; Begründer der modernen Mineralogie und Bergbaukunde.

*Paracelsus, eigtl. Hohenheim*, *(1493-1541),* bedeutender Arzt, Naturforscher und Philosoph; Wegbereiter der neuzeitlichen Medizin; führte chemische Heilmittel ein; während des deutschen Bauernkrieges nahm er Stellung für die kampfenden Bauern.

*Boyle [boil] Robert, (1627-1691),* englischer Naturwissenschaft – ler; fand unabhängig von Mariotte das Boyle-Mariotte Gesetz für Gas (P · V = konstant)

*Scheele Card Wilhelm, (1742-1786),* Apotheker; entdeckte Chlor, Mangan, Sauerstoff;

Blau-, Oxal-, Weinsaure und andere Verbindungen.

*Priestley [-li] Joseph, (1733-1804),* englischer Naturforscher; entdeckte Sauerstoff unabhängig von Scheele.

*Lomonossow Michil Wassiljewitch, (1711-1765),* russischer Gelehrter von universalem Wiesen, Dichter; regte die Gründung der Universität in Moskau an (1755); arbeitet über Physik, Chemie, Astronomie, Geologie, schrieb „Grundlegender Lehre von der Unveränderlichkeit der Masse bei chemischen Prozessen“, erkannte die Warme als Bewegung kleinster Teilchen innerhalb der Körper. Grosse Verdienste um die Entwicklung der russischen Literatursprache; Oden; „Russische Grammatik“.

*Lavoisier [lawa`zje:] Antoine – Laurent, (1743-1794),* guillotiniert, französischer Chemiker; erkannte das Verbrennen eines Stoffes als Verbinden mit Sauerstoff.

*Dalton [doltən] John, (1766-1844),* englischer Chemiker und Physiker; entdeckte das Gesetz der multiplen Proportionen und begründete die Atomtheorie.

*Berthollet [-to`lε:] Glaude - Louis, (1748-1822),* französischer Chemiker; arbeitete über chemische Affinität und Massenwirkung. (nach „M A Y E R S Taschenlexikon A-Z“)

FRAGEN ZUM TEXT

1. Erzählt der Text über die Geschichte der Chemie im Altertum?

2. Woraus leitet man den Namen „Chemie“ ab?

3. Wer besass grosse chemische Kenntnisse auf dem Gebiet der Metallgewinnung?

4. Seit wann sind erste theoretische Verallgemeinerungen der Chemie bekannt?

5. Hatte die atomistische Theorie von Demokrit einen bedeutenden Einfluss auf die spätere Wissenschaft?

6. Was haben die Araber für die weitere Entwicklung der Chemie gemacht?

7. Wann entstanden die ersten Lehrbucher der Chemie?

8. Wonach strebte man seit der Renaissance in der Entwicklung der Chemie?

9. Wann wurde das Schiesspulver entdeckt?

10. Seit wann ist die Destillation des Alkohols bekannt?

11. Wer war als Begründer der Mineralogie bekannt?

12. Was ist Jatrochemie?

13. War Jadrochemie mit Medizin verbunden?

14. Wann und wo wurde der erste Lehrstuhl für Chemie gegründet?

15. Was ist die Phlogistontheorie?

16. Welche Rolle spielte die Phlogistontheorie in der Entwicklung der Chemie?

17. Wer hat das Sauersoff entdeckt?

18. Was wurde vor allem in der Arbeit M. Lomonossow nachgewiesen?

19. Was ist eine Verbrennung?

20. Wer gab eine richtige Definition des chemischen Elements?

21. Wer nahm an der Schaffung einer ersten chemischen Nomenklatur teil?

22. Wozu führten die quantitativen Untersuchungsmethoden?

23. Wann stellte Dalton eine neue Atomtheorie auf?

24. Welche Verhältnisse berücksichtigte die neue Atomtheorie?

25. Wie erklärte die neue Atomtheorie eine Chemische Reaktion?

TEXTE ZUM NACHERZÄHLEN

T E X T 1

Schon in der Periode der Urgesellschaft benutzte der Mensch chemische Vorgänge. Voraussetzung dazu war die Beherrschung des Feuers. Aus Ton stellte der Mensch Gefäße her. Von den Metallen verwendete der Mensch zuerst das Kupfer. Er gewann metallisches Kupfer aus Erzen. Bei der Gewinnung des Kupfers benutzte er chemische Vorgänge. Wir nennen heute diese Vorgange Oxydation und Reduktion. Cu mit Sn gaben die erste Legierung, die Bronze. Die Bronze war harter als Kupfer. Mit der Erzeugung höherer Temperaturen gelang auch die Gewinnung des Eisens. Die Eisengerate waren noch harter. Mit Eisengeraten konnte man andere Stoffe, z.B. Holz und Stein, besser und schneller bearbeiten.

T E X T 2

In der Periode der Sklaverei war die Produktion in Ägypten, China und Indien besonders hoch entwickelt. In China war die Herstellung von Porzellan, Papier und Schwarzpulver bekannt. In Ägypten waren neben der Metallbearbeitung auch Glasherstellung, Färberei mit Pflanzenfarbstoffen, Herstellung von Heilmitteln und kosmetischen Präparaten, Erzeugung von alkoholischen Getränken und Herstellung von Seife entstanden. Die Griechen und später die Römer entwickelten die Produktionserfahrungen der Ägypter weiter. Eine Chemische Wissenschaft aber gab es noch nicht.

T E X T 3

Während der Periode des Feudalismus herrschte die Alchemie. Die Alchemisten beschäftigten sich mit der Kunst der Goldherstellung. Sie suchten nach dem „Stein der Weisen“. Mit Hilfe dieses Steines wollten sie unedle Metalle in Gold verwandeln. Die Suche nach dem „Stein der Weisen“ wahrte bis ins 18. Jahrhundert. Erst zu Beginn des 19. Jahrhunderts erkannte man, das Gold durch chemische Prozesse nicht entstehen kann. Man erkannte, dass Gold ein Element ist.

T E X T 4

TEXTERLAUTERUNGEN

sorgfältig - точный, тщательный

erringen (a, u) - добиваться, достигать (чего-либо)

der Ruf (e) s, e - зд.: слава, репутация

überzeugend - убедительный

die Behandlung - en 1. лечение 2. изложение, обсуждение

feindlich – враждебный

Die Erfolge, die Paracelsus auf Grund sorgfältiger Beobachtungen, Anwendung neuer Arzneien und Heilmethoden erringen konnte, waren so überzeugend, dass sein Ruf als Wunderdoktor weit in die Lande hinausdränge, dass er sogar in Briefen um Rat und Hilfe gebeten wurde. Seit dem Jahre 1527 lebte Paracelsus in Basel und musste gleichzeitig an der Universität medizinische Vorlesungen halten. In seinen Behandlungsmethoden und der Verwendung von Arzneien ging er schon eigene Wege. Auch der Baseler Universität führte er Reformer ein. Parascelsus begann als erster deutscher Universitätsprofessor die medizinische Vorlesung statt in lateinischer in deutscher Sprache zu halten. Und um das begonnene Werk zu vollenden verbrannte er 1527 ein Latein geschriebenes arabisches Medizinlehrbuch. Die alten Baseler Universitätsprofessoren verhielten sich feindlich ihm gegenüber und er musste Basel verlassen. Wieder folgten Wanderjahre, in denen er durch Deutschland zog. Kranke erfolgreich behandelte und sein Wissen in Büchern niederlegte. Er schrieb über philosophische Probleme, über Theologie, Astrologie und Meteorologie, über Alchimie und über seine praktischen Erfahrungen.

T E X T 5

TEXTERLAUTERUNGEN

die Pottasche = *хим.* углекислый калий

der Vorteil (e)s, e - преимущество

der Mangel -s, Mangel - недостаток

substantiell - существенный

festhalten (ie, a) - an (dat.) - придерживаться (чего-либо)

unabhängig - независимый

Carl Wilhelm Scheele ist als einer der erfolgreichsten Entdecker aller Zeiten in die Geschichte der Chemie eingegangen. Mit seinem Namen verbinden sich die Entdeckung des Sauerstoffs und des Chlors, der bekanntesten organischen Sauren: der Wein-, Apfel-, Citronen-, Oxal-, Milch-, und Harnsaure, der Molybdän-, Wolfram- und Arsensaure, des Arsenwasserstoffs, des Schwefeldioxids des Schwefelwasserstoffs, der Flusssaure und Kieselfluorwasserstoffsaure. Er stellte als erster Ammoniak und Chlorwasserstoff im Gaszustand dar, wies nach, dass Metalle wie Eisen, Kupfer und Quecksilber in verschiedenen Oxydationsstufen vorkommen. Er beobachtete erstmalig die unterschiedliche Wirkung der verschiedenen Teile des Sonnenspektrums auf Silberchlorid. Er entdeckte das Glycerin als Bestandteil der Fette. Ihm gelang such als erstem die Darstellung der Cyanwasserstoffsaure aus Berliner Blau und die Synthese von Cyanverbindungen aus Graphit, Pottasche und Ammoniumsalzen. Zu Scheeles Zeiten war die Phlogistonlehre mit all ihren Vorteilen und Mangeln die herrschende Lehre in der Chemie. Es wurde immer wieder versucht, das Phlogiston substantiell darzustellen. Auch Scheele tat dies. Er entdeckte dabei noch vor Priestley den Sauerstoff und gab ihm den Namen „Feuerluft“; well er erkannte, dass der Sauerstoff die Verbrennung ermöglichte. Trotz dieser Entdeckung hielt Scheele aber an dem mystischen Phlogiston fest. Deshalb wurden Scheeles Entdeckungen erst im Jahre 1777 veröffentlicht, zwei Jahre nachdem Priestley über die Entdeckung des Sauerstoffs berichtet hatte. Scheele hat also den Sauerstoff unabhängig von Priestley und früher als dieser dargestellt.

AUFGABEN ZUM TEXT

Aufgabe 1. Sagen Sie, wovon im Text die Rede ist.

Aufgabe 2. Betiteln Sie den Text.

Aufgabe 3. Finden Sie im Text die Wörter bzw. Wortverbindungen, die die Hauptinformation enthalten. Formulieren Sie mit Hilfe der gefundenen Worte den Hauptgedanken des Textes.

Aufgabe 4. Sagen Sie, haben Sie aus dem Text neue Information bekommen.

Aufgabe 5. Sagen Sie, ist der Text interessant. Begründen Sie Ihre Meinung mit dem Textmaterial.

AUFGABEN

I. Die Geschichte der Chemie ist reich und interessant. Stimmt das? Begründen Sie das!

II. Chemie ist eine alte Wissenschaft. Stimmt das? Beweisen Sie das!

III. Stellen Sie sich vor: Ihr Freund studiert an der historischen Fakultät. Was können Sie ihm über die Geschichte der Chemie erzählen?

IV. Machen Sie einen kurzen Bericht „Grosse Chemiker“. Benutzen Sie dabei die gegebene Information.