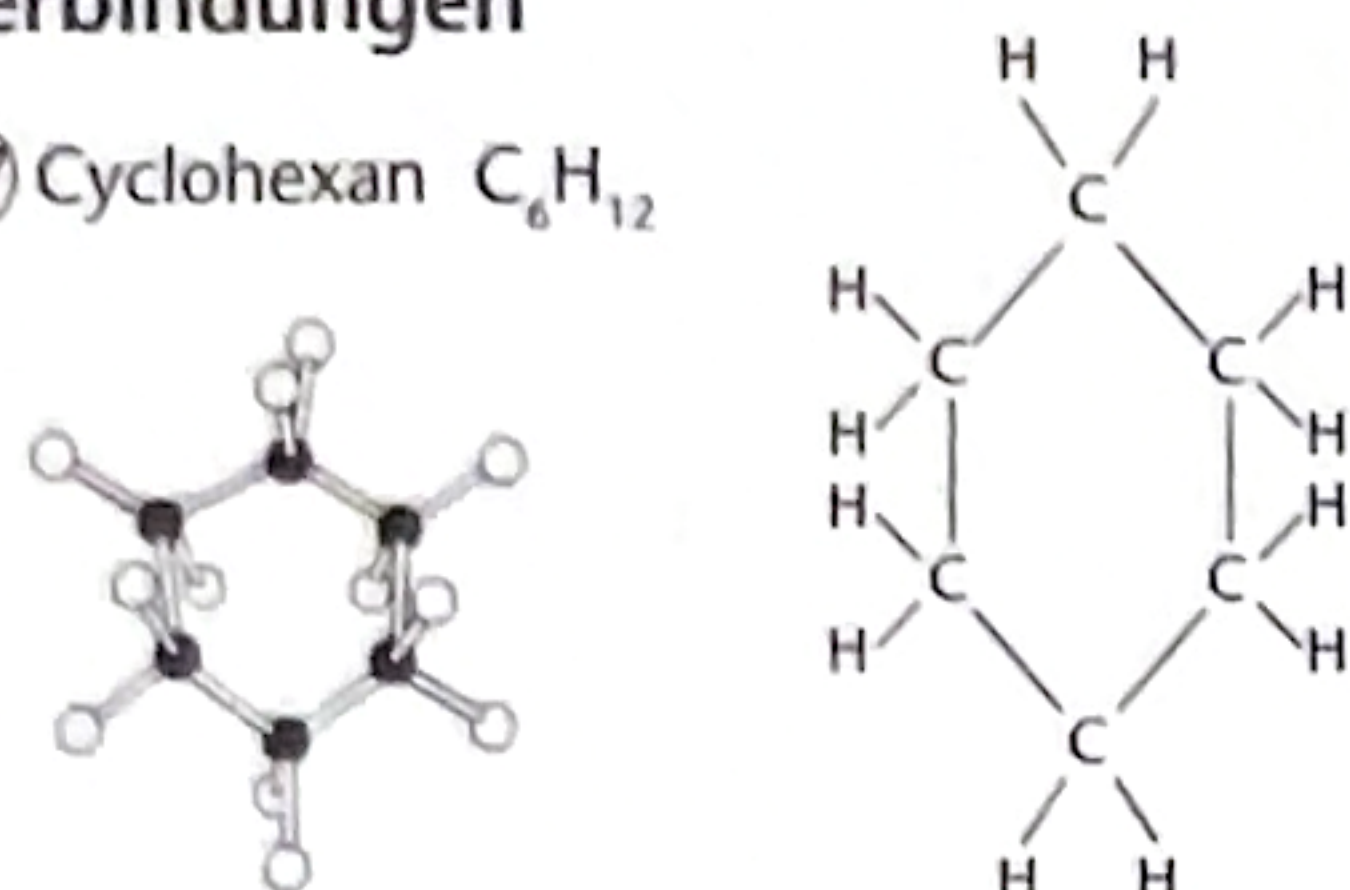


# Auswahl wichtiger Verbindungen

## Cyclische nicht-aromatische Verbindungen

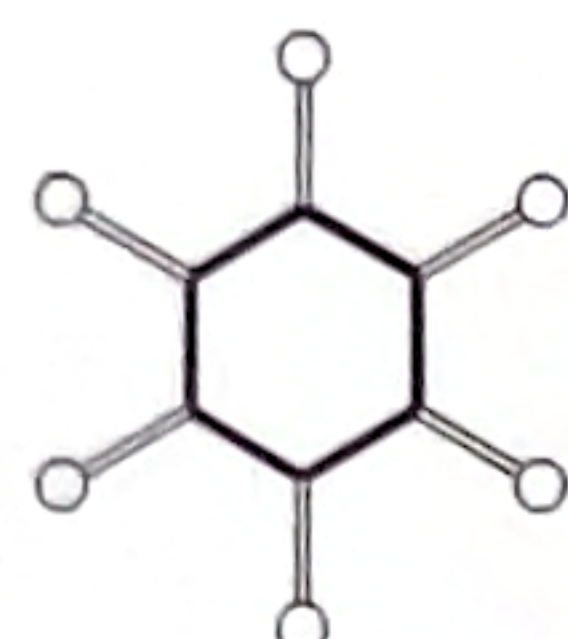
②⑦ Cyclohexan  $C_6H_{12}$



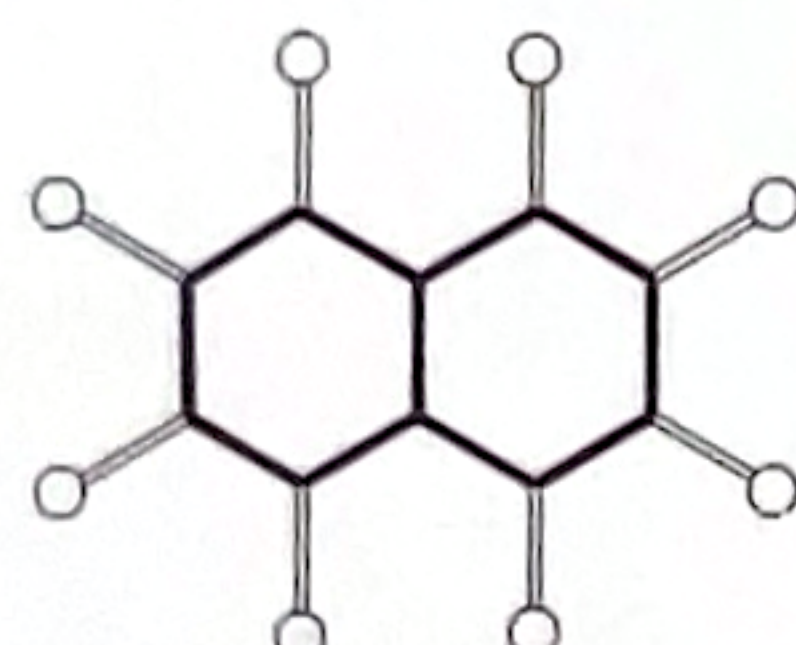
Für alle folgenden Verbindungen wird je ein Molekülbaukasten 1 und 2 benötigt.

## Aromatische Verbindungen

②⑧ Benzol  $C_6H_6$

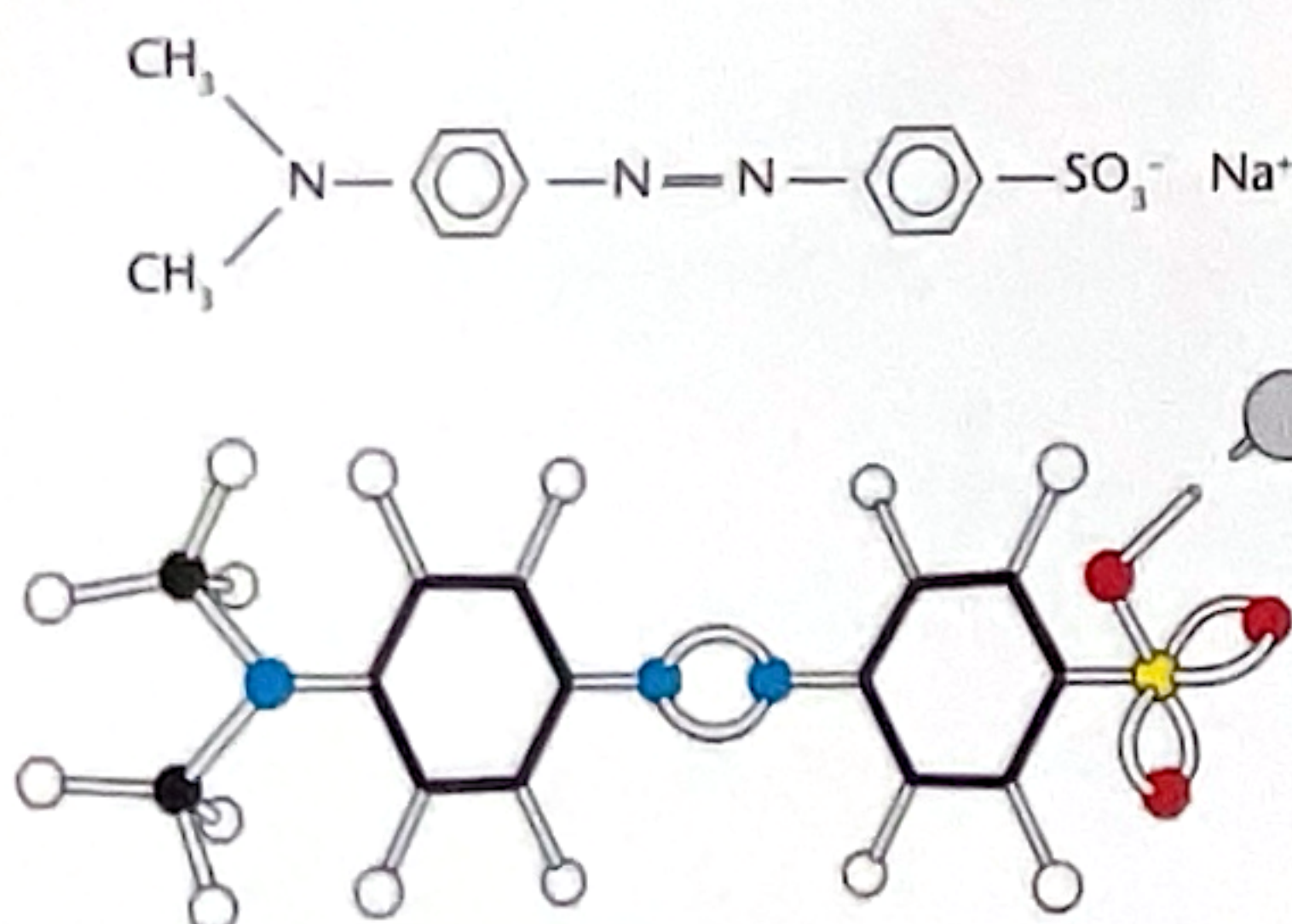


②⑨ Naphthalin  $C_{10}H_8$



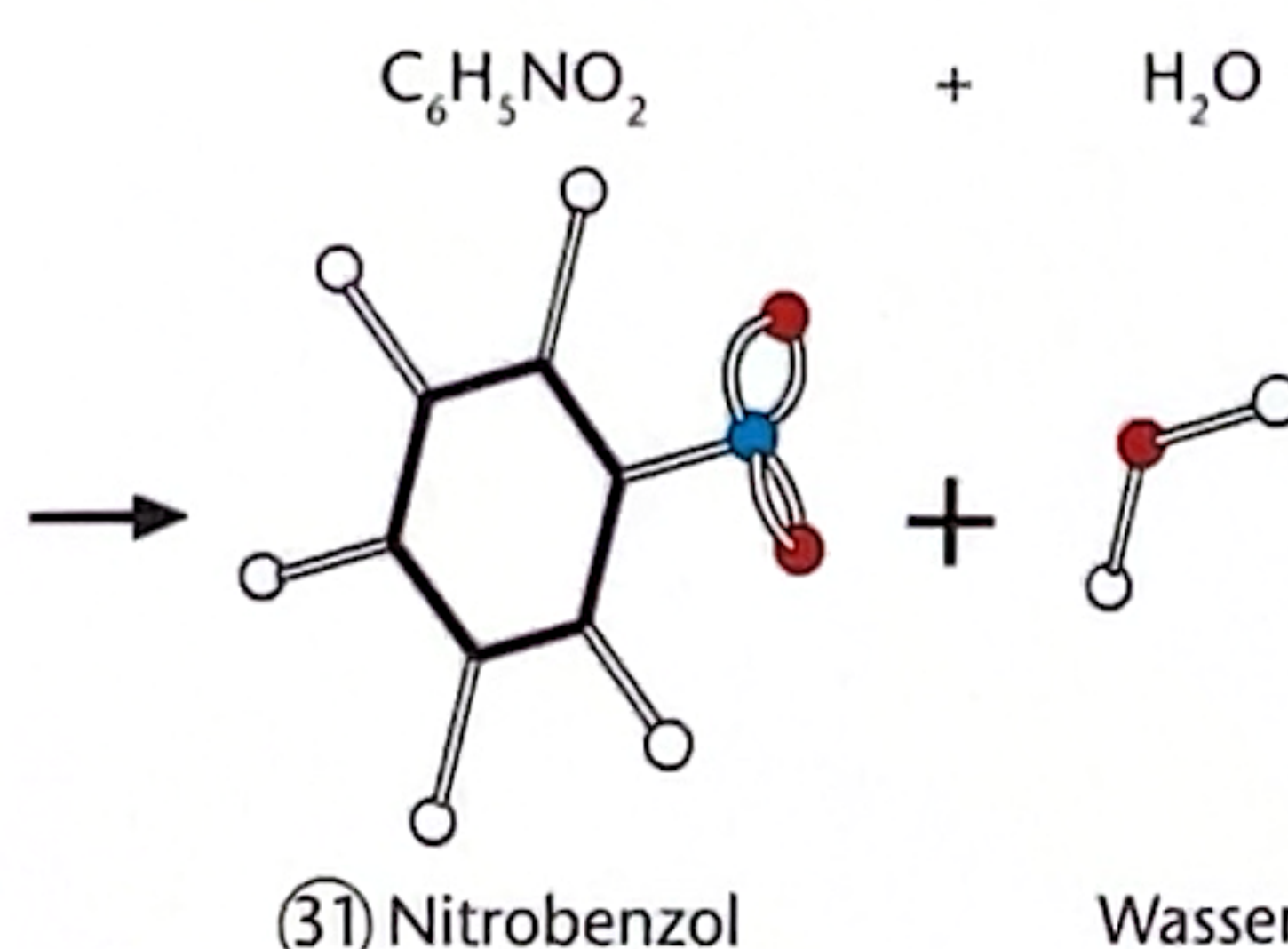
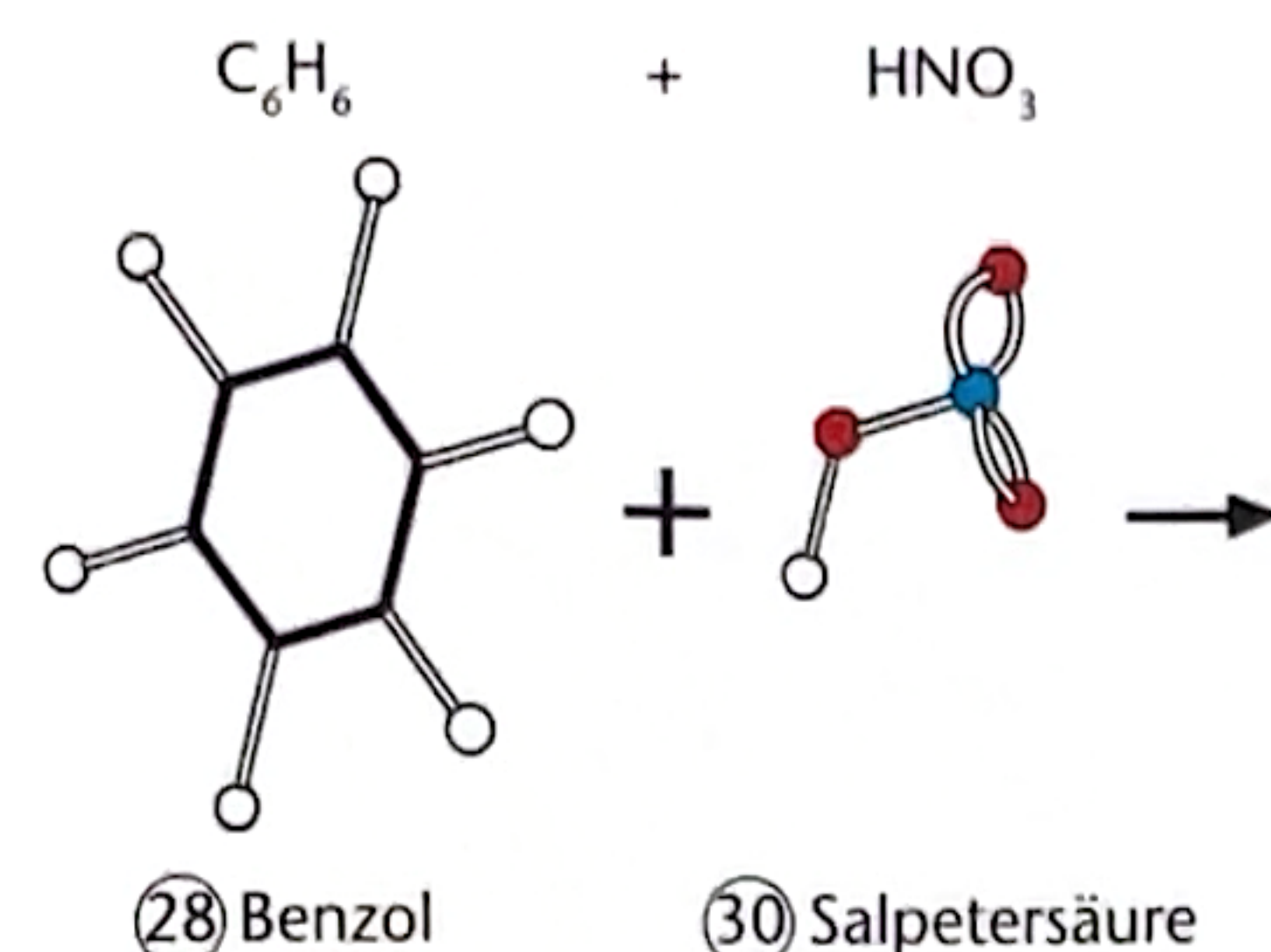
## Farbstoffe

③② Methylorange



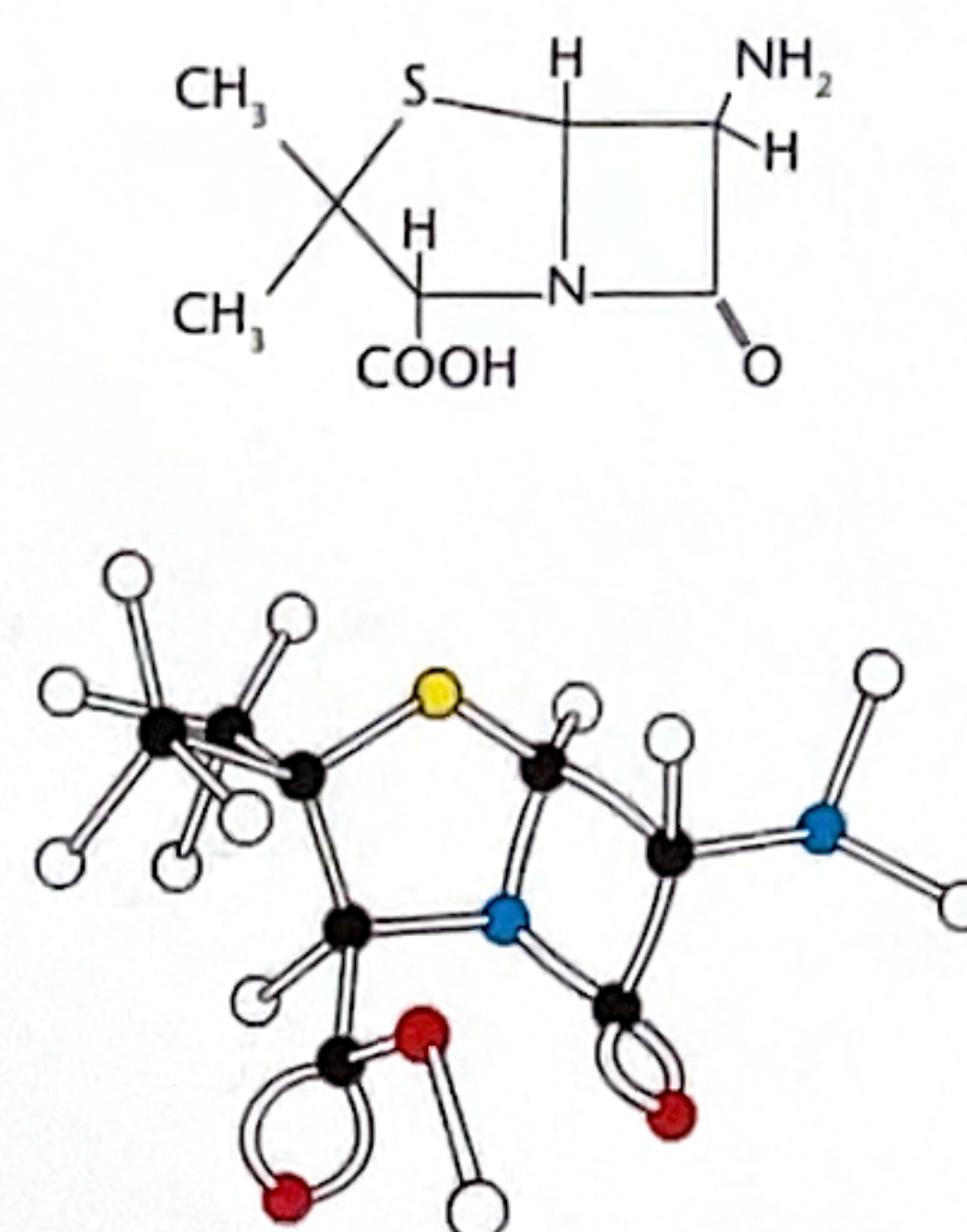
Für alle folgenden Verbindungen wird je ein Molekülbaukasten 1 und 2 benötigt.

## Substitution am Benzolring



## Arzneimittel

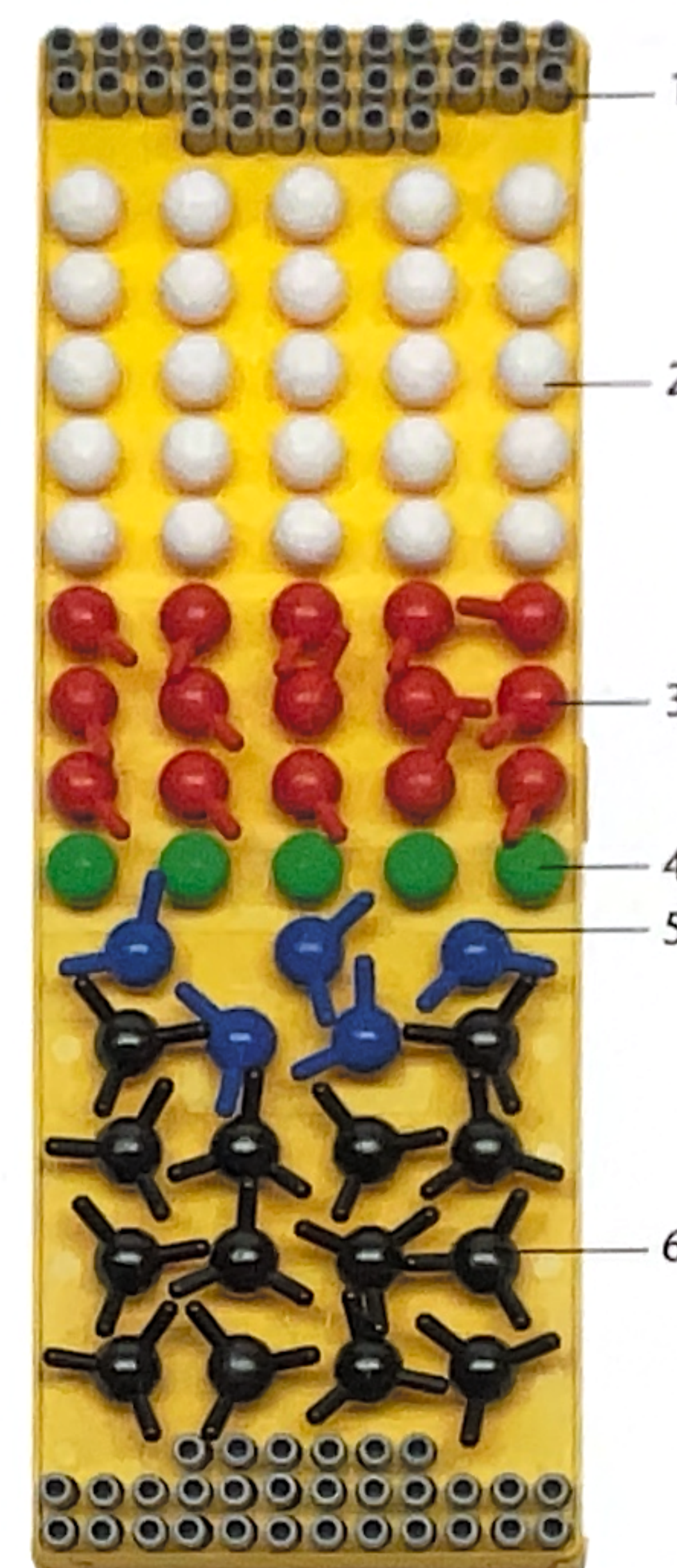
③③ 6-Amino-Penicillansäure



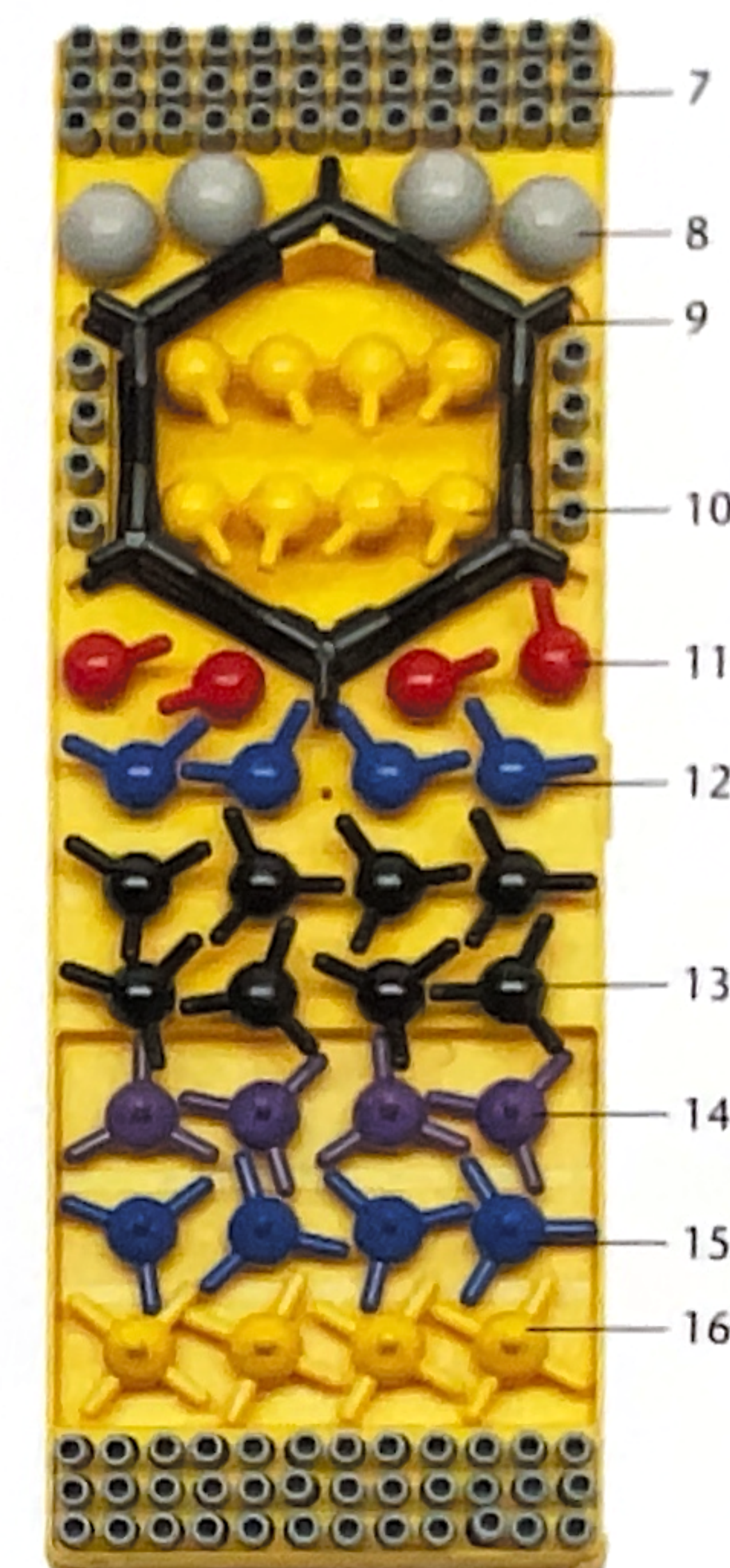
# Cornelsen Experimenta Molekülbaukästen 1 und 2

## Einräumungsplan

Molekülbaukasten 1 (Bestellnummer 18474):



Molekülbaukasten 2 (Bestellnummer 31810):



## Materialliste

Abb.-Nr.	Artikelbezeichnung	Anzahl
<b>Molekülbaukasten 1</b>		
1	Verbindungsstücke, grau	60
2	Wasserstoff (H), einwertig, weiß	25
3	Sauerstoff (O), zweiwertig, rot	15
4	Chlor (Cl), einwertig, grün	5
5	Stickstoff (N), dreiwertig, blau	5
6	Kohlenstoff (C), vierwertig, schwarz	14
<b>Molekülbaukasten 2</b>		
7	Verbindungsstücke, grau	80
8	Universalbausteine, grau	4
9	Benzolringe, schwarz	3
10	Schwefel (S), zweiwertig, gelb	8
11	Sauerstoff (O), zweiwertig, rot	4
12	Stickstoff (N), dreiwertig, blau	4
13	Kohlenstoff (C), vierwertig, schwarz	8
14	Phosphor (P), fünfwertig, violett	4
15	Stickstoff (N), fünfwertig, blau	4
16	Schwefel (S), sechswertig, gelb	4

## Einführung

Mit den Teilen aus den Molekülbaukästen lassen sich viele Molekülmodelle bauen. Einige Beispiele werden hier genannt. Es gibt jedoch noch sehr viel mehr Möglichkeiten. Die Verbindungsstücke werden bis an die Kugel fest aufgeschoben. Zum Herstellen von Doppel- und Dreifachbindungen biegt man die Verbindungsstücke kräftig durch. Die Teile sollten nach Gebrauch wieder so eingeordnet werden, wie es die Einräumungspläne zeigen. So lässt sich leicht kontrollieren, ob alle Teile vorhanden sind.

© 2008 Cornelsen Experimenta, Berlin – Alle Rechte vorbehalten.  
Das Werk und seine Teile sind urheberrechtlich geschützt. Jede Nutzung in anderen als den gesetzlich zugelassenen Fällen bedarf der vorherigen schriftlichen Einwilligung von Cornelsen Experimenta. Hinweise zu §§ 46, 52a UrhG: Weder das Werk noch seine Teile dürfen ohne eine solche Einwilligung eingescannt und in ein Netzwerk eingestellt oder sonst öffentlich zugänglich gemacht werden. Dies gilt auch für Intranets von Schulen und sonstigen Bildungseinrichtungen. Für Schäden, die durch die nicht bestimmungsgemäße Verwendung der Materialien verursacht wurden, übernehmen wir keine Haftung.

**Cornelsen**

Cornelsen Experimenta GmbH  
Holzhauser Straße 76  
13509 Berlin

Für Bestellungen und Anfragen:  
Service Tel.: 0800 435 90 20  
Tel.: +49 (0)30 435 902-0  
Service Fax: 0800 435 90 22  
Fax: +49 (0)30 435 902-22

E-Mail:  
info@cornelsen-experimenta.de  
cornelsen-experimenta.de

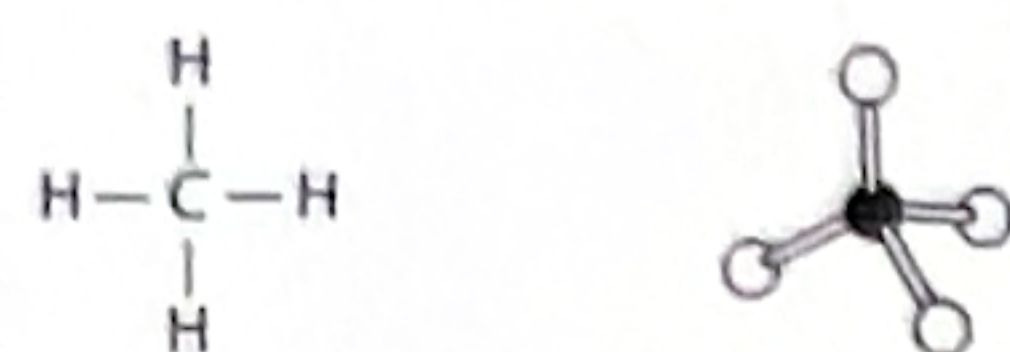


# Auswahl wichtiger Verbindungen

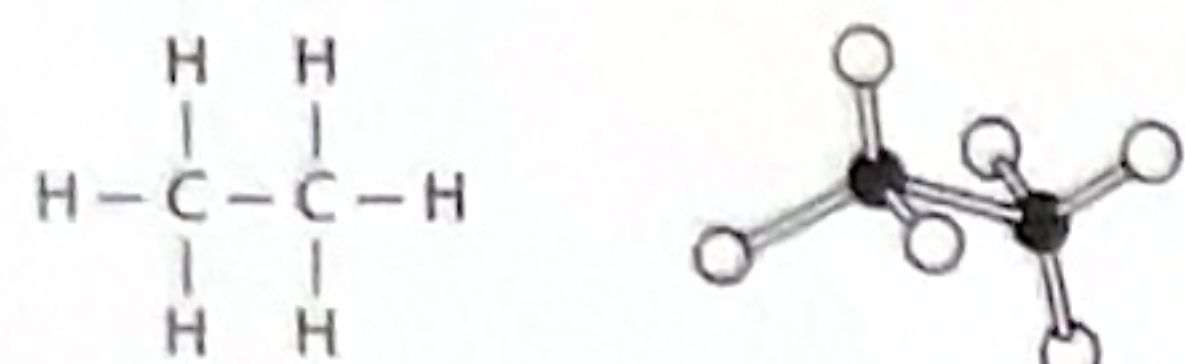
Mit einem Molekülbaukasten 1 kann man folgende Verbindungen darstellen:

## Alkane: $C_n H_{2n+2}$

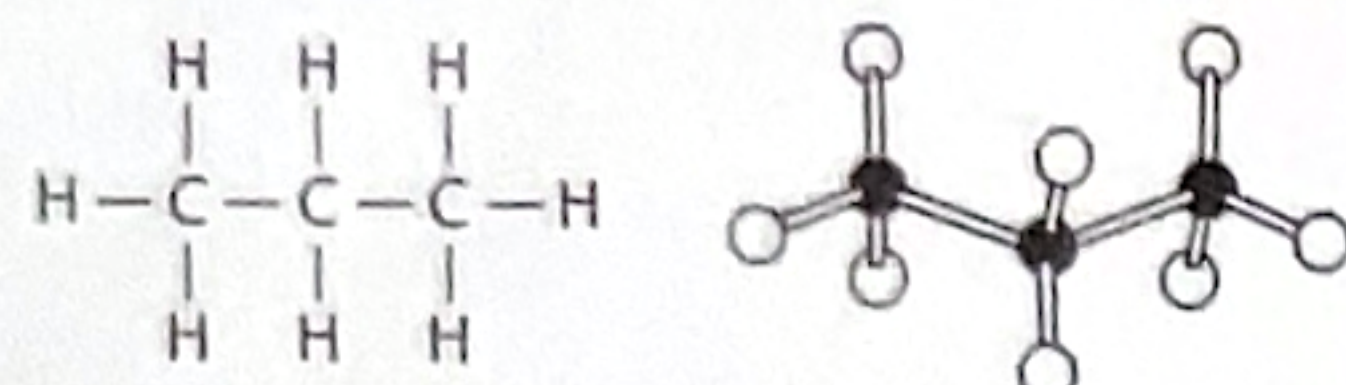
### ① Methan $CH_4$



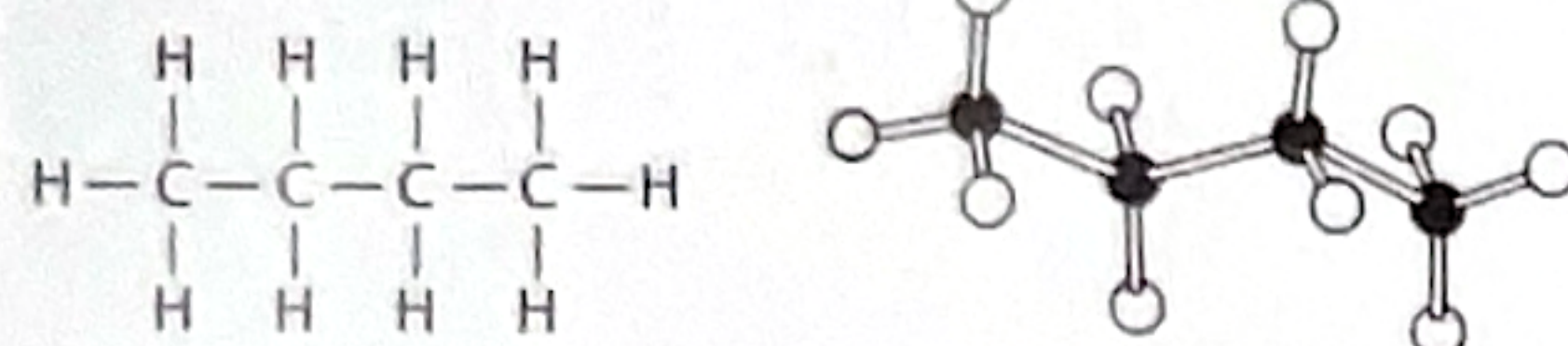
### ② Ethan $C_2H_6$



### ③ Propan $C_3H_8$

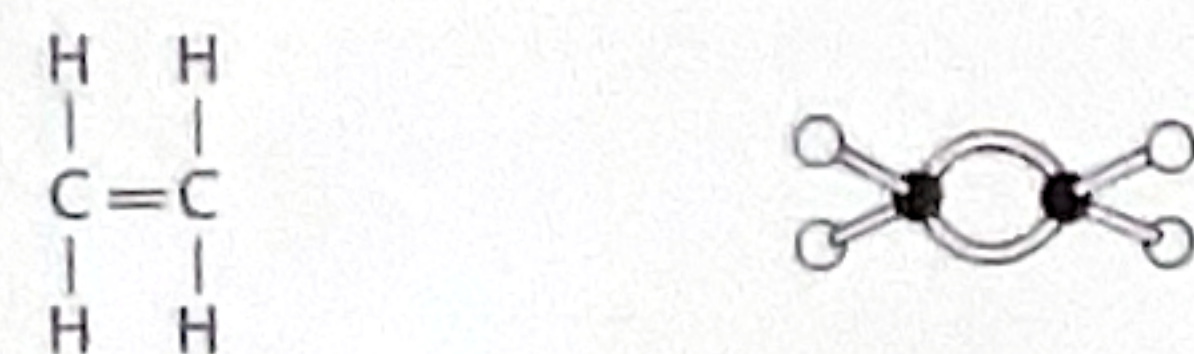


### ④ n-Butan $C_4H_{10}$



## Alkene (Olefine): $C_n H_{2n}$

### ⑤ Ethen (Ethylen) $C_2H_4$



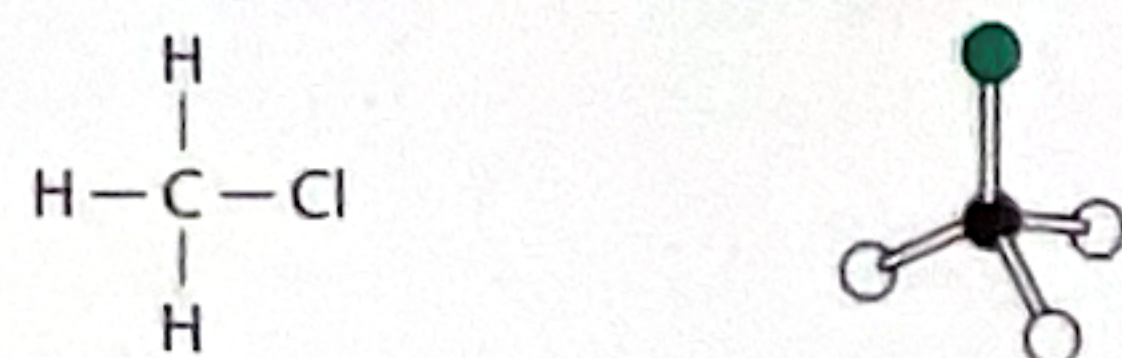
## Alkyne: $C_n H_{2n-2}$

### ⑥ Ethin (Acetylen) $C_2H_2$



## Halogenalkane:

### ⑦ Monochlormethan (Methylchlorid) $CH_3Cl$



## Alkanole (Alkohole): $C_n H_{2n+1} OH$

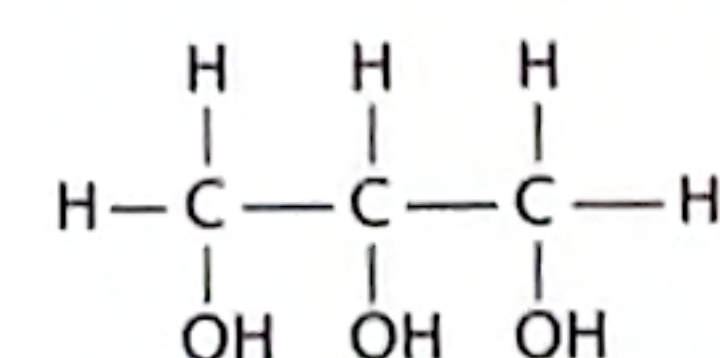
### ⑧ Methanol (Methylalkohol) $CH_3OH$



### ⑨ Ethanol (Ethylalkohol) $C_2H_5OH$



### ⑩ Propantriol (Glycerin) $CH_2OH-CHOH-CH_2OH$



## Alkanale (Aldehyde): $R-CHO$

### ⑪ Methanal (Formaldehyd) $HCHO$

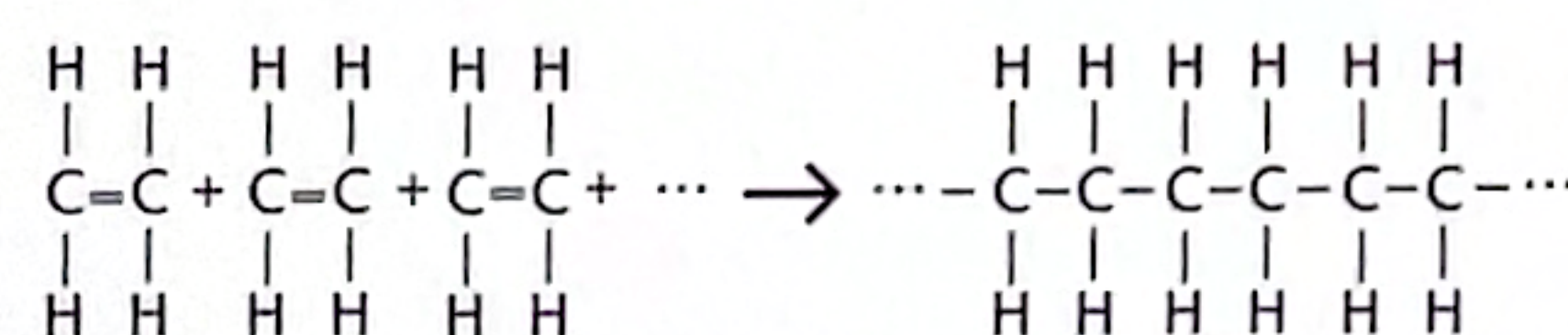


### ⑫ Ethanal (Acetaldehyd) $CH_3CHO$



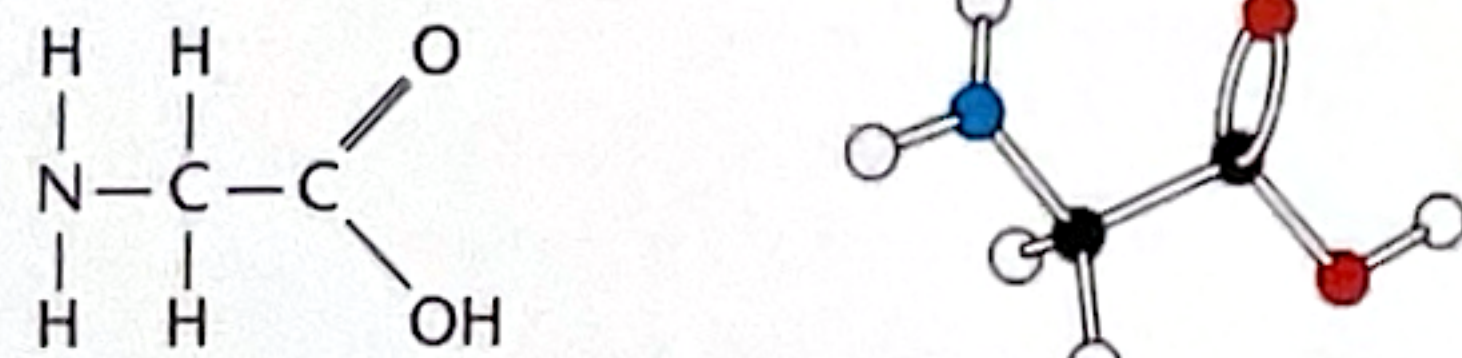
## Kunststoffe

### ⑬ Aus Ethylen wird Polyethylen:



## Aminosäuren, Eiweißstoffe

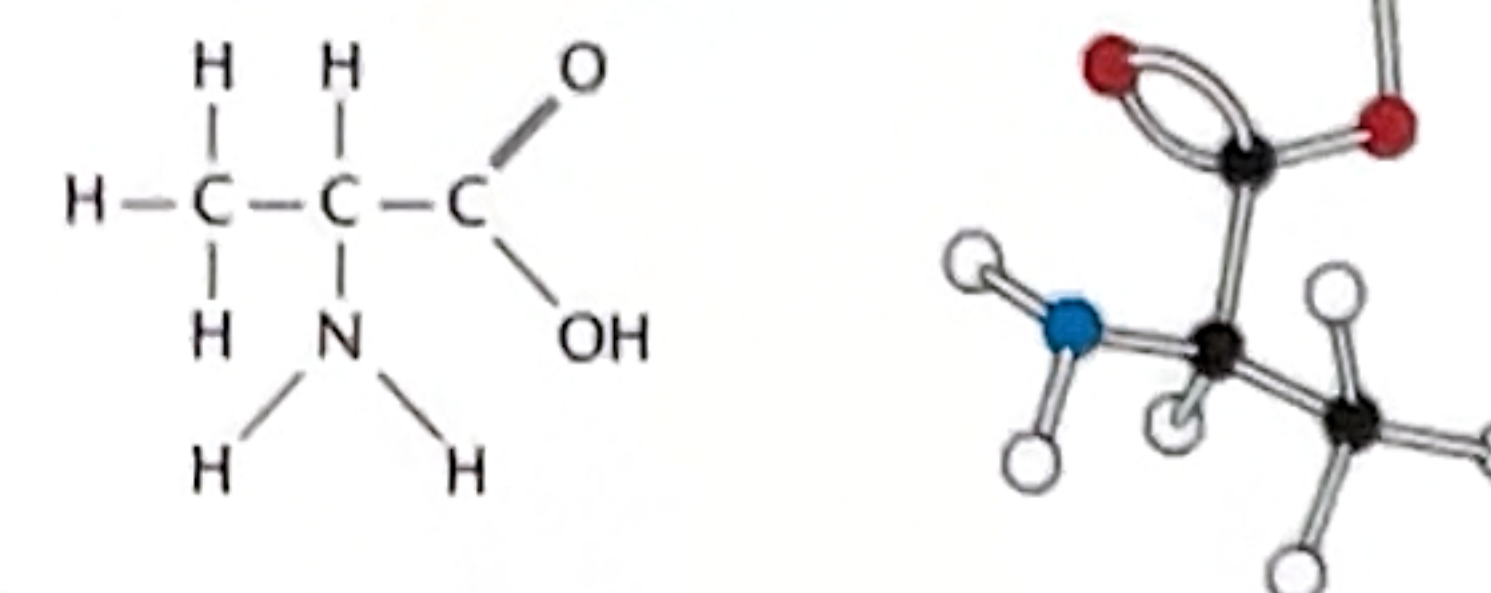
### ⑭ Aminoethansäure (Glycin) $NH_2CH_2COOH$



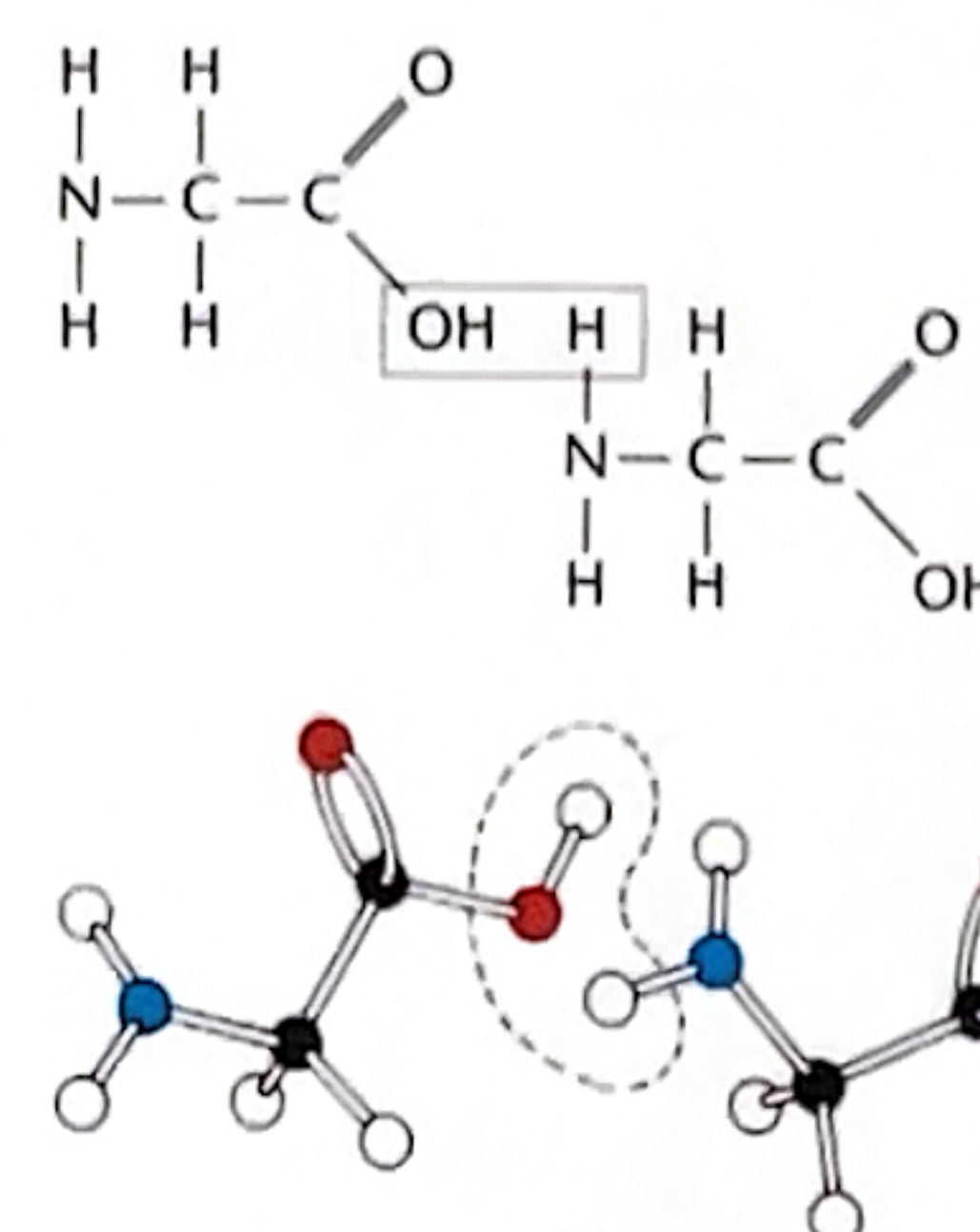
# Auswahl wichtiger Verbindungen

## Aminosäuren, Eiweißstoffe

### ⑮ $\alpha$ -Aminopropansäure (Alanin) $CH_3CHNH_2COOH$



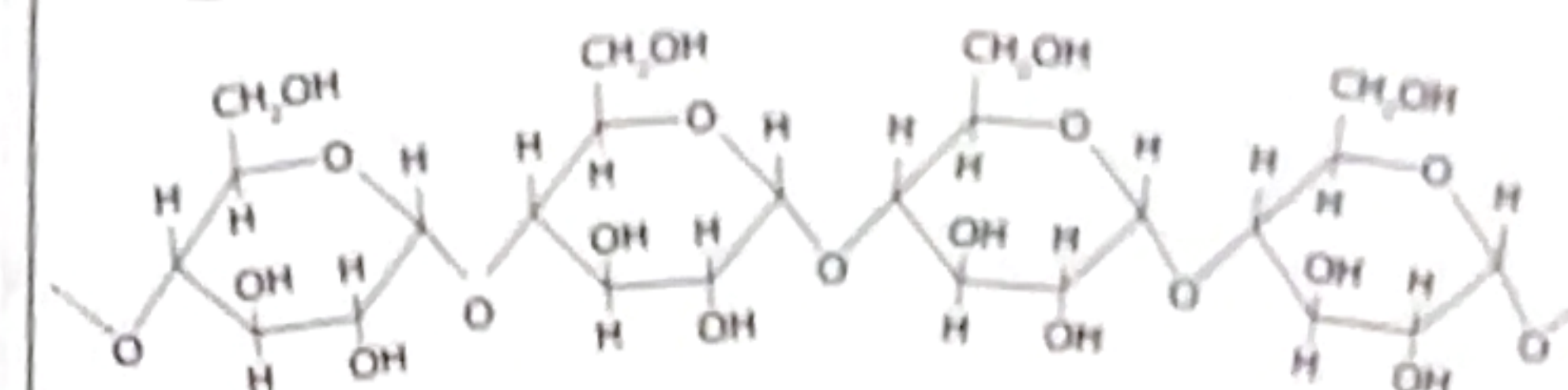
### ⑯ Bildung eines Dipeptids aus zwei gleichen Aminosäuren (Glycin)



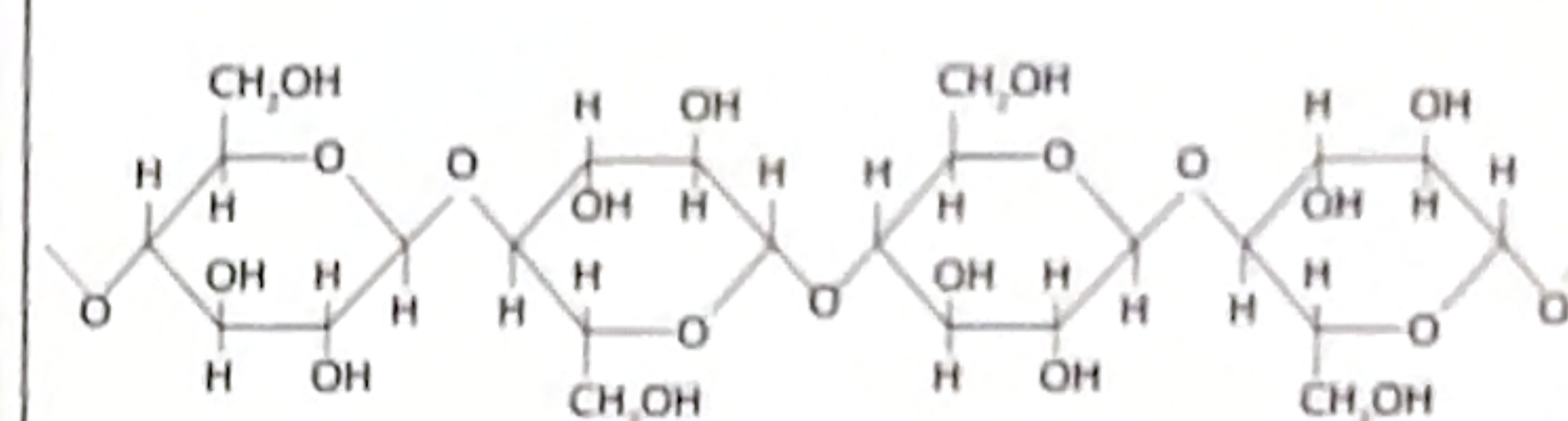
## Kohlenhydrate

Material aus zwei Molekülbaukasten 1

### ⑳ Stärke



### ㉑ Cellulose

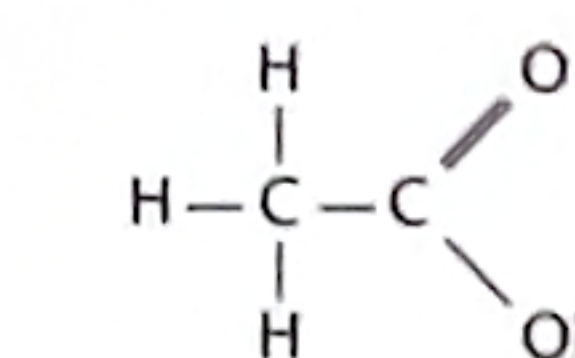


## Carbonsäuren

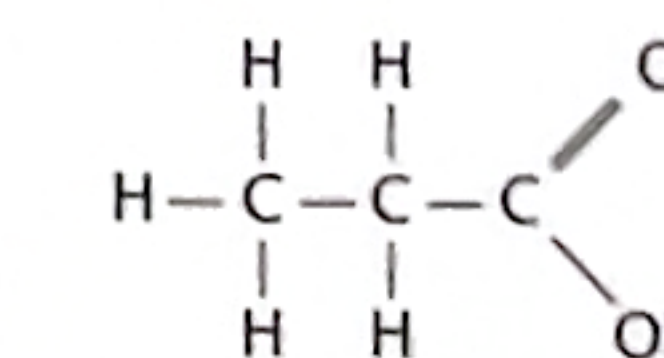
### ㉒ Methansäure (Ameisensäure) $HCOOH$



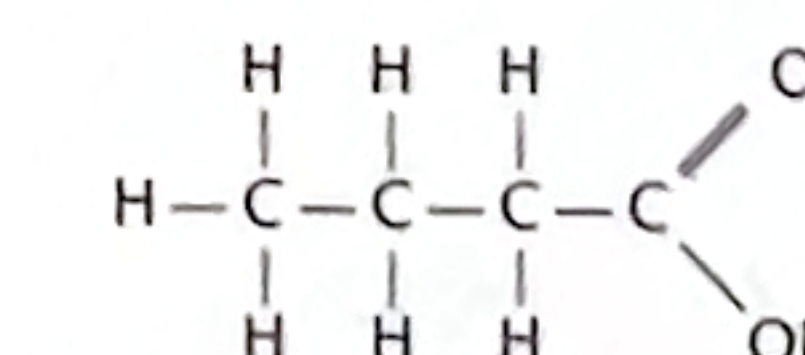
### ㉓ Ethansäure (Essigsäure) $CH_3COOH$



### ㉔ Propansäure (Propionsäure) $C_2H_5COOH$



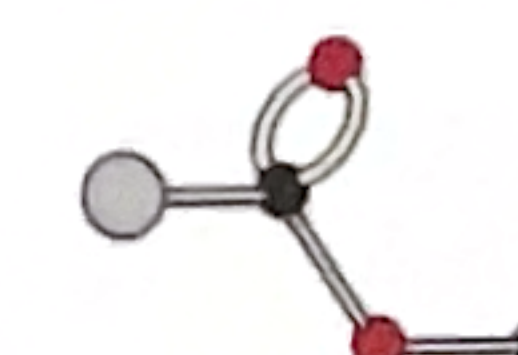
### ㉕ Butansäure (Buttersäure) $C_3H_7COOH$



Allgemeine Formel für Monocarbonsäuren:

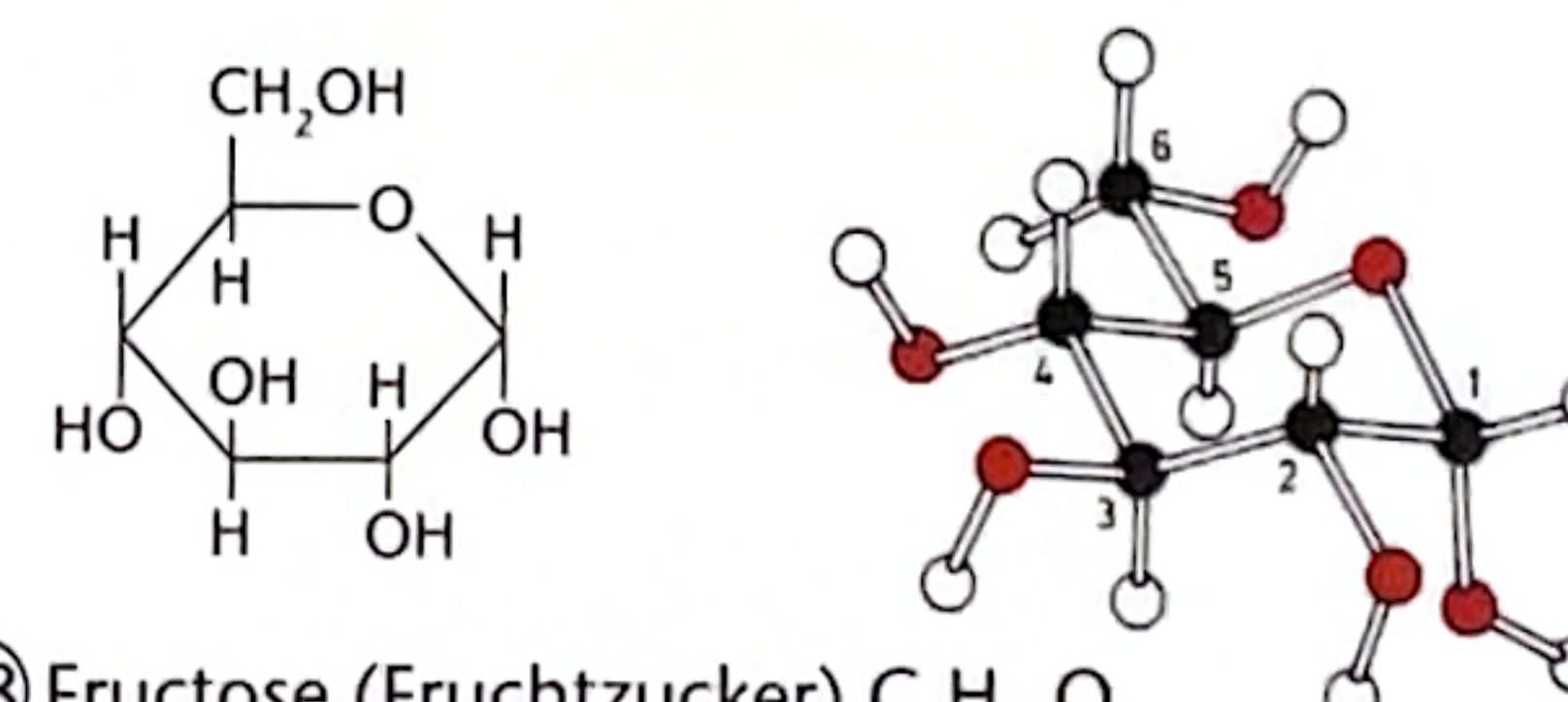
### ㉖ $R-COOH$

Der Rest wird mit einem Universalbaustein aus dem Molekülbaukasten 2 dargestellt.

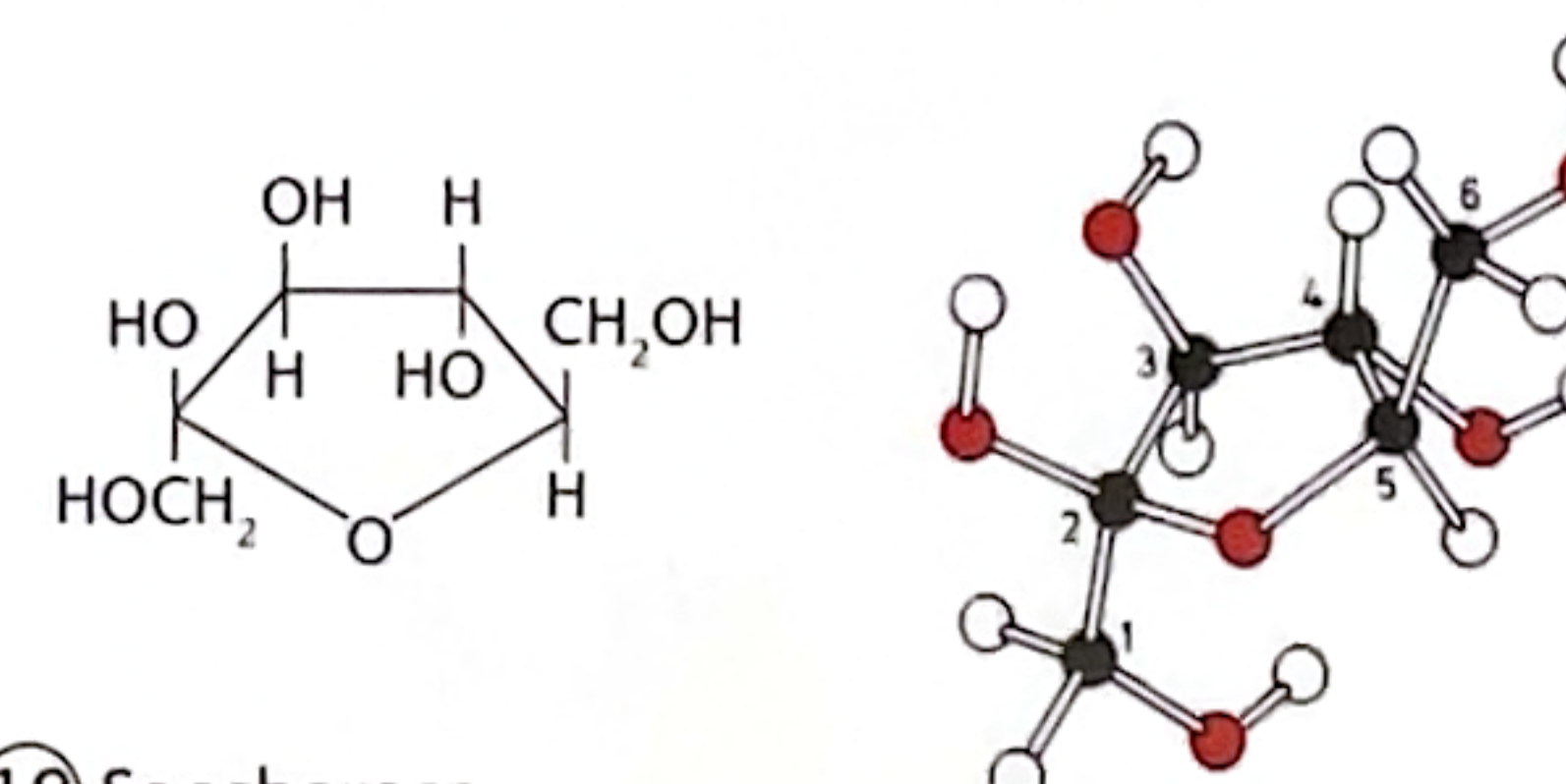


## Kohlenhydrate

### ㉗ Glucose (Traubenzucker) $C_6H_{12}O_6$



### ㉘ Fructose (Fruchtzucker) $C_6H_{12}O_6$



### ㉙ Saccharose (Rohrzucker, Rübenzucker) $C_{12}H_{22}O_{11}$

