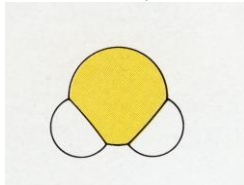


Vätesulfid, eller svavelväte H_2S

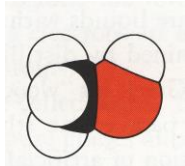


Vätesulfid är svavelanalogen till vatten. Vätesulfid har helt andra egenskaper än vatten. Den är en illaluktande, giftig gas. Då levande material ruttnar bildas vätesulfid. Ruttna ägg luktar vätesulfid. Vätesulfid bildas i stora mängder i vulkaner, därför är gasutsläppen vid vulkanutbrott mycket giftiga och farliga.

Några enkla organiska föreningar

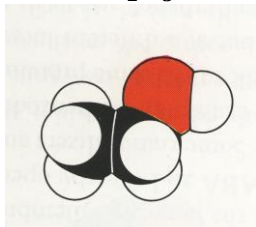
Organiska föreningar är kemiska ämnen, som innehåller kol. Kolföreningarnas kemi kallas organisk kemi.

Metanol CH_3OH



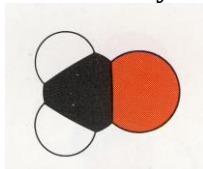
Metanol är en färglös, nästan smaklös vätska med mild lukt. Metanol, metylalkohol, eller träsprit, som den också kallas, är giftig, och farlig att förtära. Metanol, liksom flera andra alkoholer används som lösningsmedel i färg och lacker.

Etanol $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$



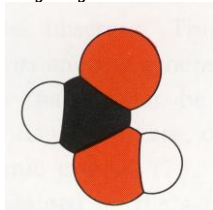
Etanol är det som i dagligt tal kallas alkohol, och ingår som beståndsdel i öl, vin och starksprit. Etanol har berusande verkan, och är i stora mängder skadligt. Etanol bildas då socker jäses med jäst. Etanol är lösligt i vatten. Molekylmodellen av etanol brukar ibland kallas "den lilla hunden", eller på svenska "fyllhunden".

Formaldehyd CH_2O



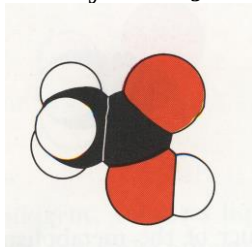
Formaldehyd är en färglös gas med stickande och kvävande lukt. Formaldehyd löses i vatten, lösningen kallas formalin. Formalin används för att konservera biologiska prover. Formalin användes redan under antiken. Formaldehyd är en viktig industrikemikalie.

Myrsyra HCOOH



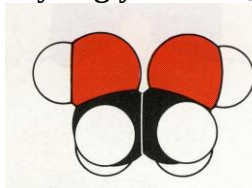
Myrsyra har fått sitt namn efter förekomsten; myrsyra är en av beståndsdelarna i myrans gift. Myrsyra är giftig, och bildas i kroppen då metanol metaboliseras.

Ättiksyra CH_3COOH



Ättiksyra är en färglös vätska med stickande lukt. Ättiksyra löses i vatten, lösningen kallas ättika. Ättiksyra kan bildas vid olika jäsningsprocesser.

Etylenglykol $\text{C}_2\text{H}_6\text{O}_2$, eller $(\text{CH}_2\text{OH})_2$

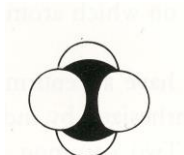


Etylenglykol är en klar, giftig vätska. Etylenglykol är löslig i vatten. Etylenglykol används som tillsats i kylarvätska under kalla perioder, etylenglykol hindrar vatten att frysa. Etylenglykol kallas också "antifreeze".

Naturgas, bensen och oljor

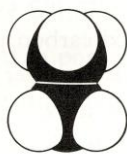
Naturgas, bensen, brännolja och smörjoljor utvinns ur naturlig fossil olja, som bildats under jordskorpan under mycket lång tid. De kallas fossila bränslen, eftersom de bildats av fossil. De består av bara två grundämnen, nämligen kol och väte, och kallas därför kolväten. De är gaser eller vätskor, olösliga i vatten.

Metan CH_4



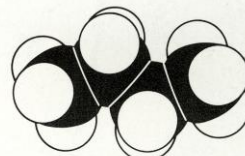
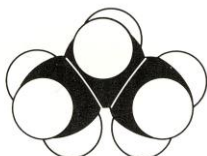
Metan är en luktfri, icke giftig, brännbar gas. Naturgas består till 70 – 95 % av metan. Metan bildas i sumpmarker, och då avfall ruttnar i syrefattig omgivning.

Etan C_2H_6



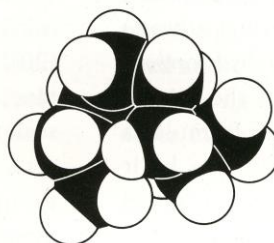
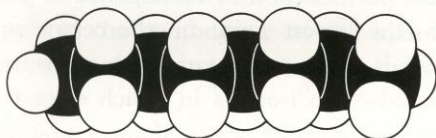
Etan är också en viktig beståndsdel i naturgas.

Propan C_3H_8 och butan C_4H_{10}



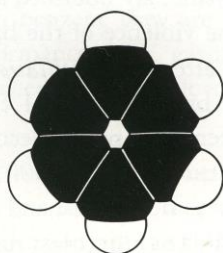
Propan är huvudbeståndsdelen i det som kallas flytgas. Butan används i olika tändare. Både propan och butan används i industrin som utgångsämnen för olika plaster och syntetiskt gummi.

Oktan C_8H_{18}



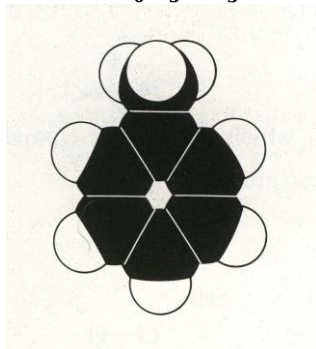
Oktan är en lättflyktig vätska vid rumstemperatur. Oktan är huvudbeståndsdelen i bensin. Oktanmolekylen är flexibel, böjlig. Dieselolja innehåller kolväten med liknande strukturer, men med flera kolatomer i kedjan. Hexadekan, $C_{16}H_{34}$, är en av beståndsdelarna i dieselolja. Dieselolja är mindre flyktig än bensin. Smörjolja innehåller kolväten med mycket långa kolkedjor.

Bensen C_6H_6



Bensen är en förening av kol och väte med plan ringformig struktur. Kolväten med bensenringar kallas aromatiska föreningar, för sin karaktäristiska lukt. Bensen och andra aromatiska kolväten förekommer i en del fossila oljor. Bensen kan ingå i bensin.

Toluen $C_6H_5CH_3$

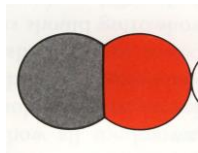


Toluen finns också i bensin, och används i högeffektiva drivmedel, såsom BTX-bensin.

Ytterligare tre små molekyler

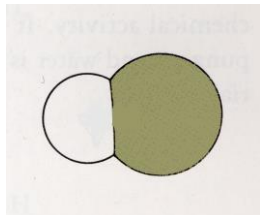
Många kemiska föreningar med små molekyler förekommer i vårt dagliga liv. Här presenteras en mycket giftig, en frätande och en mycket illaluktande molekyl.

Kolmonoxid CO



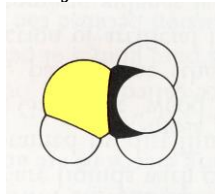
Kolmonoxid är en färglös, luktfri, mycket giftig gas, som uppkommer när ved eller olja brinner ofullständigt. Den finns i rök och avgaser. Oset från spisar och kaminer innehåller mycket kolmonoxid. Kolmonoxid är mycket farligt att inandas, eftersom det hindrar blodet att uppta syre.

Väteklorid HCl eller saltsyra



I modellen avbildas kloratomen i väteklorid med en ljusbrun boll. Väteklorid är en starkt frätande, färglös gas, som löser sig i vatten i stora mängder. Väteklorid är en stark syra, som används för att fräta metallytor. Väteklorid är en av beståndsdelarna i syror, som används för att konservera hö och kraftfoder för husdjur (AIV-metoden). Väteklorid finns också i människans magsäck.

Metylvätesulfid CH_3SH

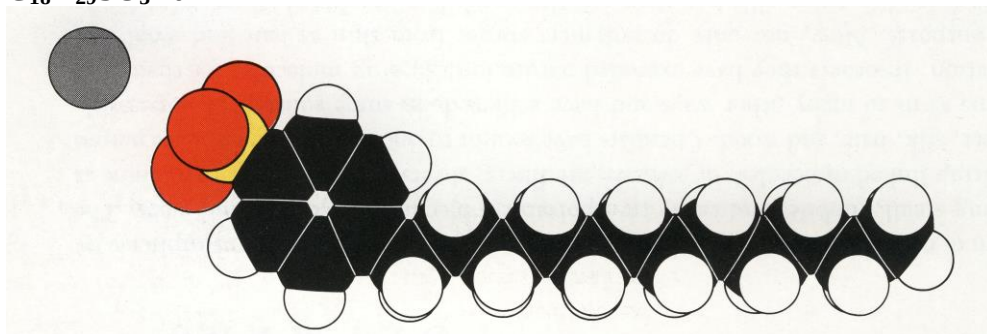


Metylvätesulfid är till strukturen analog med metanol. Det är en mycket illaluktande, hälsovådlig gas, som uppkommer då papper tillverkas ur ved. Lukten, som känns kring våra pappersfabriker, härrör ur metylvätesulfid och liknande föreningar.

Tvättmedel

Tvål och såpa har använts i hushållen under årtusenden. Tvål är natriumsalten av organiska syror med långa kolkedjor (släkt med ättiksyra), såpa kallas produkten om natrium ersätts av kalium. Tvål och såpa är ytaktiva ämnen, smutsen upplöses för att tvål och såpa förändrar ytan på smutspartikeln, så att den blir lös i vatten. I alla tvättmedel, som används i dag ingår ytaktiva ämnen, som kallas detergenter. Som avslutning presenteras en komplicerad molekyl, som är en av de allra vanligaste detergenterna; natriumsaltet av dodekylbensensulfonsyra.

Natriumsaltet av dodekylbensensulfonsyra eller natriumdodekylbensensulfonat $\text{C}_{18}\text{H}_{29}\text{SO}_3\text{Na}$



Den gråa bollen föreställer natriumatomen. Molekylmodellen innehåller ingen modellatom för natrium, den föreställer motsvarande sulfonsyra; dodekylbensensulfonsyra $\text{C}_{18}\text{H}_{29}\text{SO}_3\text{H}$.