



Sir James Young Simpson
porträtterad
av Norman
Macbeth.

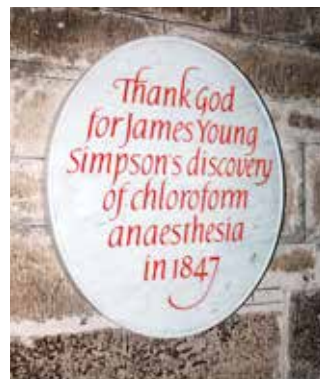
Eter, lustgas och kloroform

Under det tidiga 1800-talet tog kemister av en ren slump fram inte mindre än tre narkosmedel.

AMMONIAK, KALK, LUT, sprit, salpetersyra, saltsyra och svavelsyra. I framväxten av den syntetiska kemin under tidigt 1800-tal blandades ofta vad som fanns tillgängligt och så såg man vad som hände. Alkemister och apotekare förstärkte inte sällan befintliga tinkturer

och dekokter och eldade på. Ibland hade de tur.

Dylik mixande gav till exempel mänskligheten tre narkosmedel – dietyler, dikväveoxid och kloroform – som kom att revolutionera medicinen och kirurgin. Att eter bildades då man hällde koncentrerad sva-



velsyra i etanol under kontrollerade temperaturbetingelser var känt sedan 800-talet. Kunskapen fördes vidare av alkemisterna – exempelvis Paracelsus (1493–1541) – som var duktiga på att destillera, men den första eternarkosen utfördes först 1842 när läkaren Crawford Williamson Long (1815–78) lät en patient inandas eterångor samtidigt som han opererade en svulst i patientens nacke.

Dikväveoxid, lustgas, erhålles genom kontrollerad termisk sönderdelning av ammoniumnitrat. I slutet av 1700-talet fann man att gasen vid inandning gav lätt bedövning, en förändrad omvärldsuppfattning och en känsla av upprymdhet. Våren 1816 demonstrerade Jöns Jacob Berzelius lustgasen vid sina föreläsningar för kronprins Oscar: ”Prinsen tyckte så mycket om at se sina cavaliers glädje, at vi repeterade fylleri i 3 lectioner.” År 1844 användes lustgasen för första gången i bedövningssyfte av den amerikanska tandläkaren Horace Wells (1815–48). Till skillnad från eter gör den inte patienterna medvetlösa.

TIDIGA SYNTESER AV kloroform skedde vid tre olika tillfällen under tidigt 1830-tal. Här utgick man åter från etanol som blandades med klorkalk (kalciumhypoklorit), vilket gav kloral, en mellanprodukt, som behandlades med alkali. Metoden beskrevs av den tyske kemisten Justus von Liebig (1803–73). Såväl produktion som användning av kloroform kom igång på allvar under 1850-talet och man

Strax efter inträdet i St. Giles' Cathedral i Edinburgh möts besökare av det här budskapet.

använde Liebig's metod, som blev den dominerande i cirka hundra år.

Efter att kloroforms anestetiska effekt visats på djur – hundar 1842 och kaniner 1846 – demonstrerade den skotske gynekologen James Y. Simpson (1811–70) under 1847 föreningens anestetiska effekt på människa. Han agiterade för dess användning vid kirurgi och ett genombrott kom då läkaren John Snow (1813–58) under 1850-talet nyttjade medlet för lättare narkos vid två av Englands drottning Victorias (1837–1901) födselar, 1850 och 1853.

Mellan 1865 och 1920 användes kloroform i 80 till 95 procent av alla narkoser som genomfördes i Storbritannien och den tyskspråkiga delen av Europa, medan man var mer försiktig i USA. Där förordades eter på grund av dess bredare terapeutiska fönster relativt kloroformens – det vill säga förhållandet mellan effektiv dos och allvarigare biverkningar. Kloroformens fördel gentemot eter är att den inte är brandfarlig, men å andra sidan är den lättare att överdosera. Kloroformnarkos kan förutom syrebrist bland annat orsaka hjärtarytmier av typen *sudden sniffers death*, ett numera välkänt fenomen, som kan inträffa vid sniffning av vissa flyktiga kemikalier. Även blandningar av eter och kloroform kom till användning.

DEN MEDICINSKA användningen av eter och kloroform som narkosmedel är i dag historia. Eter är brandfarligt och kloroform levertoxiskt. Båda är nu ersatta av mer fördelaktiga narkosmedel i form av ofta lättflyktiga polyfluorerade dialkyletrar. Lustgas är legio vid förlossningar och är dessutom en tillåten, populär och kommersiellt exploaterad men omdiskuterad partydrog. ◦

Av Björn Lindeke, professor emeritus i läkemedelskemi vid Uppsala universitet, ledamot i Svenska Kemisamfundets kemihistoriska nämnd.