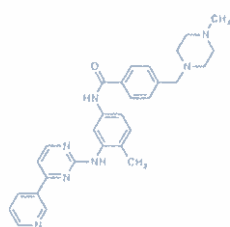


Katalyse, Molekyler og Medisiner

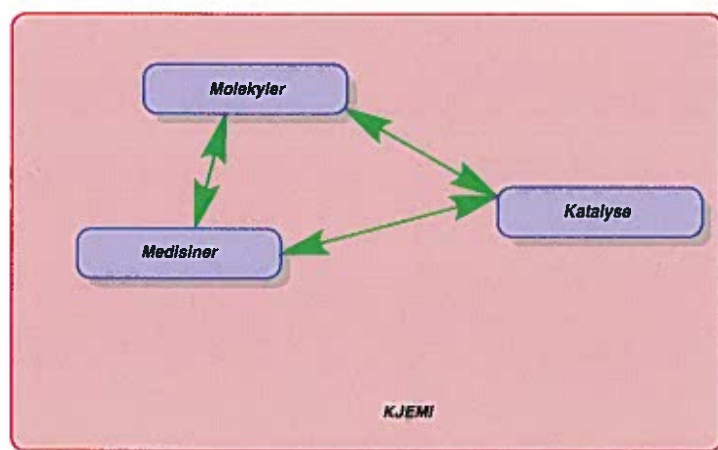
Arkitektur og snekring på molekylnivå – Hvordan lager vi fremtidens medisiner?

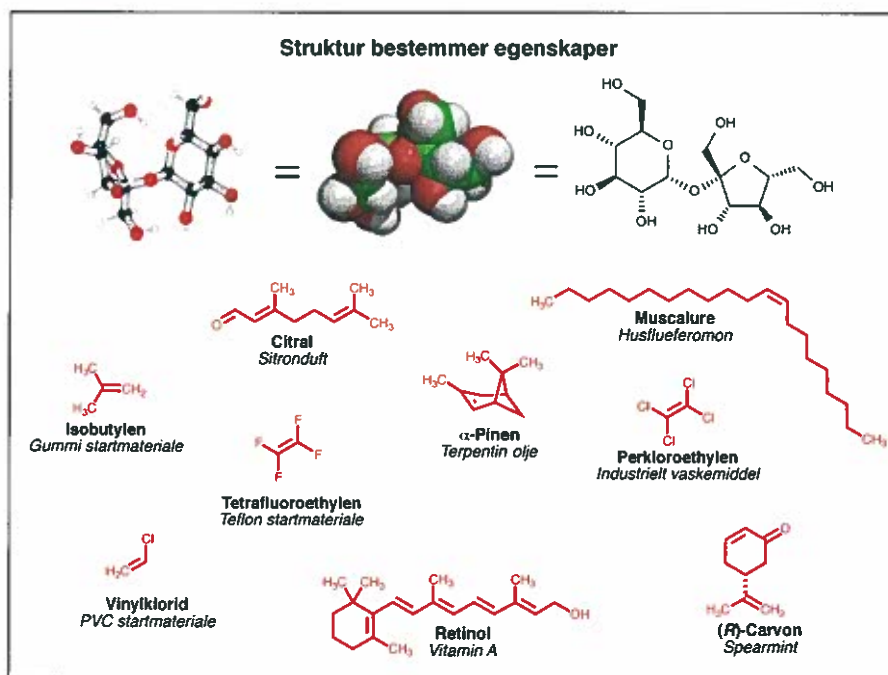


Jam H. Hansen
Førsteamanuensis i Organisk Syntese og Medisinalkjem




Mål






Tre av Verdens Helseutfordringer


■ Inflammasjon/betennelse
biologisk respons nødvendig for beskyttelse/gjennoppbygging av kroppen



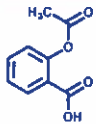
■ Infeksjoner
virus, sopp, bakterier etc etableres i høyere organismer med sykdom som resultat



■ Kreft
unormal cellevekst




Medisiner er molekyler

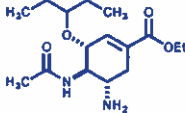


■ Inflammasjon/betennelse

Acetylsalisylyre (Aspirin™)

Non-steroidal anti-inflammatory drug (NSAID)
Behandling av smerte, inflammasjon og feber




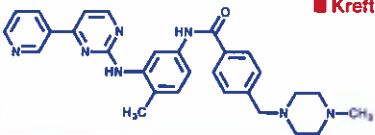


■ Infeksjoner

Osetamivir (Tamiflu™)

antivirus/Neuraminidase inhibitor
Behandling av influensa

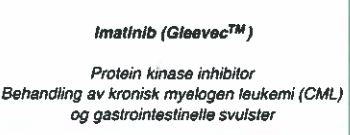


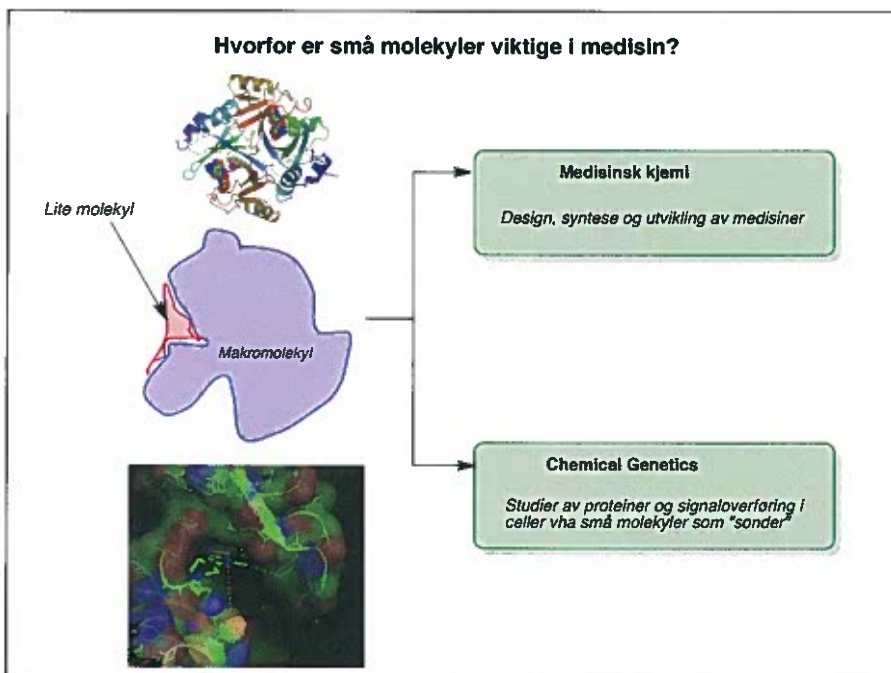


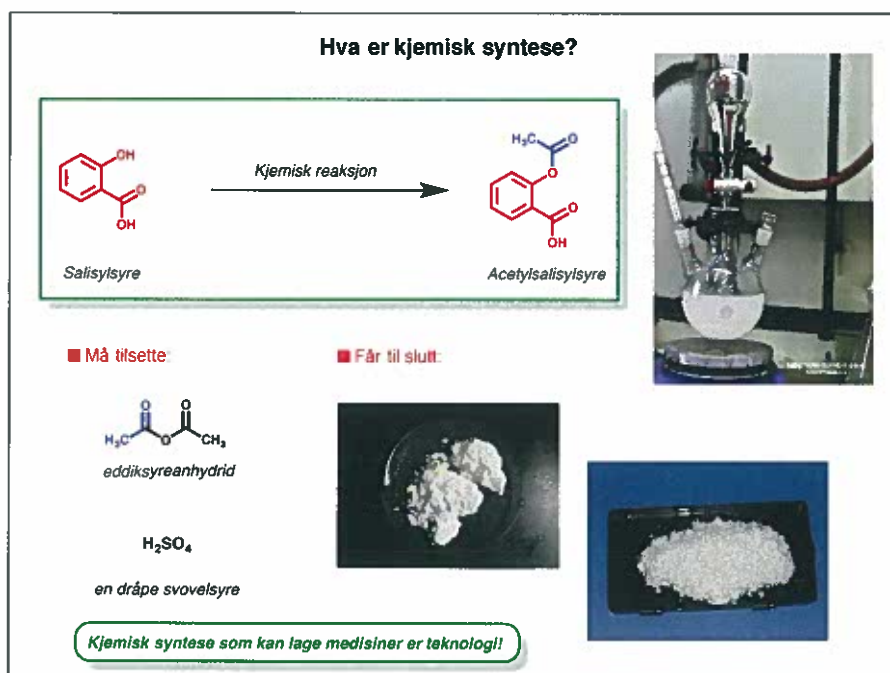
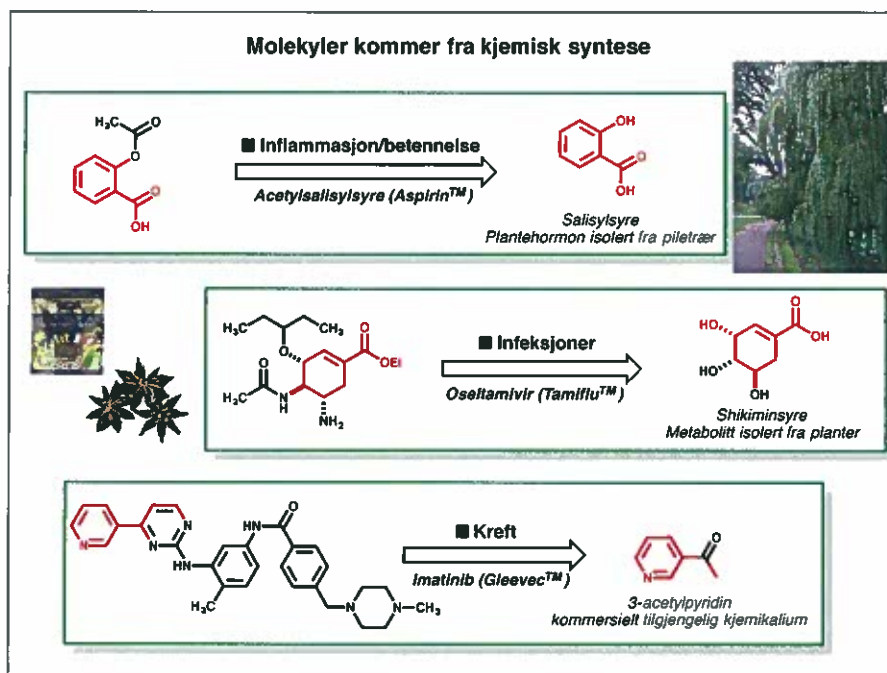
■ Kreft

Imatinib (Gleevec™)

Protein kinase inhibitor
Behandling av kronisk myelogen leukemi (CML) og gastrointestinelle svulster



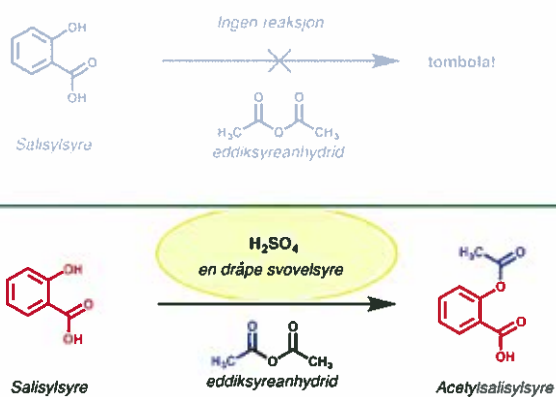




Struktur og egenskaper fra moderne analysemetoder



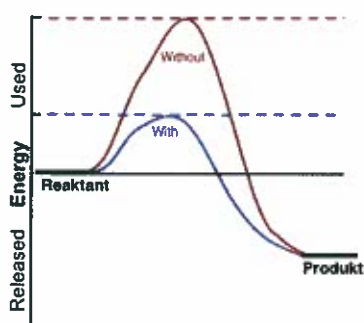
Katalyse: en viktig del av kjemisk syntese



Katalyse (kjemisk): økning i hastigheten til en kjemisk reaksjon ved tilsetning av en katalysator

Hva gjør en katalysator?

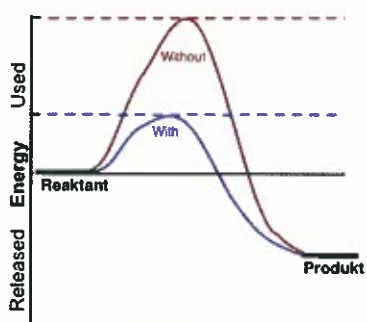
Katalyse (kjemisk): økning i hastigheten til en kjemisk reaksjon ved tilsetning av en katalysator



- Kjemisk reaksjon krever en viss energitilførsel - *aktiveringsbarrieren*
- *Hastigheten* til den kjemiske reaksjonen går ned med *økende aktiveringsbarriere*
- En katalysator *øker hastigheten ved å senke størrelsen på aktiveringsbarrieren!*
- H_2SO_4 er en *syrekatalysator* i syntesen av aspirin

Hva gjør en katalysator?

Katalyse (kjemisk): økning i hastigheten til en kjemisk reaksjon ved tilsetning av en katalysator



- Kjemisk reaksjon krever en viss energitilførsel - *aktiveringsbarrieren*
- *Hastigheten* til den kjemiske reaksjonen går ned med *økende aktiveringsbarriere*
- En katalysator *øker hastigheten ved å senke størrelsen på aktiveringsbarrieren!*
- H_2SO_4 er en *syrekatalysator* i syntesen av aspirin

Hva er karakteristisk for en katalysator?

1. *Blir ikke konsumert i den kjemiske reaksjonen (gjendannes på slutten)*
2. *Øker reaksjonshastigheten*

