

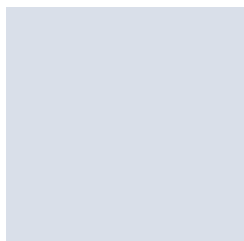
2006-04-25 10:40 CEST

## Onaturliga aminosyror

Levande organismer består av hundratusentals proteiner. Varje protein består i sin tur av aminosyror. Det finns bara 20 aminosyror i naturen. Det hade inte behövt vara så; i laboratoriet går det att framställa aminosyror som inte alls är naturligt förekommande. De onaturliga aminosyrorna är nyttiga i forskningen och kan också bli det i medicinska sammanhang. Vid Lunds universitet har en ny metod utvecklats för att framställa dessa främmande aminosyror. Erik Tullberg vid Avdelningen för organisk kemi har visat hur man kan producera onaturliga aminosyror utan att använda giftiga lösningsmedel. - Förutom det alltid är obehagligt att behöva arbeta med giftiga lösningsmedel får man också ett avfallsproblem. De giftiga lösningsmedelsresterna måste ju omhändertas, säger Erik Tullberg. De aminosyror som idag finns på vår planet har alla biologiskt ursprung. De produceras i kroppsvävnad eller av bakterier. Men redan 1850 kunde den tyske kemisten Adolf Strecker ta fram aminosyror i laboratorium. I början på 1900-talet började man framställa aminosyror som inte fanns i naturen. Det tog några decennier innan man insåg att onaturliga aminosyror kunde införas i naturligt förekommande proteiner för att undersöka dessas egenskaper. Aminosyrorna och deras egenskaper är också av intresse när man diskuterar livets uppkomst. 1953 gjorde Stanley L Miller ett fantasieggande experiment genom att i en sluten och väl steriliserad behållare skapa en vatten- och gasblandning som liknade jordens tidigaste atmosfär. Sedan blandningen utsatts för elektriska urladdningar ☒ motsvarande urtidsovädrens blixtrar ☒ uppstod spontant några av livets byggstenar i form av aminosyror. 1986 hittade man också spår av onaturliga aminosyror av utomjordiskt ursprung. De fanns på den s k Murchinson-meteoriten som fallit ner i Australien 1969. - Aminosyrorna i Murchinson har säkert ett oorganiskt ursprung, men man kan mycket väl tänka sig utomjordiska livsformer uppbyggda av för oss onaturliga aminosyror, menar Erik Tullberg. En påminnelse om att de inte är så främmande som man tror är att man numera kan producera onaturliga aminosyror med hjälp av modifierade bakterier. De kan rentav ha förekommit i ett tidigare stadium av livets utveckling här på jorden☒ Jag skulle faktiskt

inte bli förvånad om man t ex hittade främmande aminosyror i den urtida sjö som man upptäckt under isen i Antarktis och som man nu försöker utforska. Erik Tullberg har också visat hur man kan bygga ut bensenringar med flera onaturliga aminosyrekedjor, så att man får molekyler som är multifunktionella och kan göra flera saker samtidigt. Vidare har han kopplat onaturliga aminosyror till kolydrater och skapat en molekyl som blockerar verkningarna av en grupp proteiner som kallas galectiner ☒ på sikt skulle en sådan metod kunna utvecklas till ett läkemedel som förhindrar spridningen av cancerceller i kroppen. Erik Tullberg disputerar den 28 april. Hans doktorsavhandling heter Synthesis of Non-Natural Aromatic Amino Acid Derivatives. Solvent-free reactions-Versatile building blocks- Galectin inhibitors. För ytterligare information nås han på tel 046-222 81 38 eller 0708 238 832 eller via e-postadressen Erik.Tullberg@organic.lu.se Göran Frankel

## Kontaktpersoner



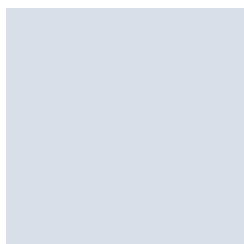
### **Anna Johansson**

Presskontakt

Pressansvarig, Kommunikationsavdelningen

Anna.Johansson@rektor.lu.se

046-2227018



### **Ulrika Oredsson**

Presskontakt

Pressansvarig, Kommunikationsavdelningen

Ulrika.Oredsson@rektor.lu.se

046-2227028