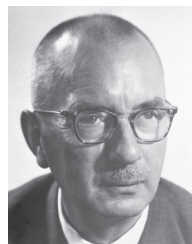


NOBELPRISET I KEMI 1963

Karl Ziegler och Giulio Natta

”för deras uppfinning av fördelningskromatografien”



* 26 november 1898 i Helsa, Tyskland

26 februari 1903 i Imperia, Italien

† 12 augusti 1973 i Mülheim, Väst Tyskland

† 2 maj 1979 i Bergamo, Italien



Ziegler och Natta utvecklade nya sätt att tillverka plaster genom att hitta bra katalysatorer. Detta innebar att de kemiska reaktionerna vid plastframställning blev säkrare och bättre. En katalysator är ett ämne som påskyndar eller ändrar på en kemisk reaktion utan att för den delen själv förbrukas. Till exempel kan man med hjälp av en katalysator få en kemisk reaktion att utföras vid lägre temperatur och tryck än då reaktionen normalt skulle äga rum. Dessutom kan de hjälpa till så att inte en massa biprodukter, som man inte vill ha, bildas.

Ziegler och Nattas upptäckter är grundläggande för vårt dagliga sätt att leva. Utan dem hade vi inte haft nylonstrumpbyxor, plastkassar eller mobiler och datorer hade sett annorlunda ut. Plast har alltmer ersatt tunga och osmidiga material som trä, porslin och metall. Jämfört med de materialen har plaster den stora fördelen att de är lättare, mer formbara och tåligare. Plaster är väldigt beständiga, på gott och ont, eftersom de tar oerhört lång tid att bryta ner om de hamnar i naturen.

Plast är uppbyggt av mycket långa kolvätekedjor som kallas polymerer. Dessa består av mindre repeterande enheter, monomerer (mono = enstaka). När man ska bilda en polymer (poly = flera) behöver man få monomererna att bindas till varandra på rätt sätt. Man kan likna detta vid en kedja, där varje monomer är en av länkarna som

är fäst vid en annan länk och då bildar en kedja, en polymer. Reaktionen som sker kallas polymerisation och då kan man behöva en katalysator.

Ziegler kom på ett nytt sätt att få monomerna att reagera med varandra med hjälp av nya sorters katalysatorer. Det behövdes inte lika mycket värme och hårt tryck och reaktionerna blev inte lika häftiga. Man kan spara energi och det blir färre restprodukter.

Natta vidareutvecklade det Ziegler hade upptäckt. Genom att bestråla plaster med röntgenstrålning kunde han studera de långa polymerkedjornas exakta struktur. Nattas arbete ledde också till upptäckten av en katalysator, kallad Ziegler-Natta katalysatorn som idag används i plasttillverkning.

Ett exempel på en plast som tillverkas med Ziegler-Natta metoder är polyeten-plast, som är ett vanligt kolväte och förekommer i de flesta av våra vanliga plastpåsar. Fast tyvärr är det polyeten som står för den mesta nedskräpningen i naturen trots att den är lätt att återvinna, antingen som material i nya produkter eller som energi. Polyeten består endast av kol och väte, så vid eldning släpper den endast ut koldioxid och vatten. Bra eller dåligt? Får den däremot ligga kvar ute i naturen tar det lång tid innan den bryts ned.