

stilstand het meest opvallend tot uiting komt in het groeiproces wil ik mij tot dit proces beperken en speciale aandacht schenken aan die factoren, die bepalend zijn voor de regulering der groei.

Eén der eerste theorieën ter verklaring van het intreden van de rustperiode is afkomstig van de reeds eerder genoemde onderzoeker Klebs (5). Hij legde een verband tussen het intreden van de rust en de in de plant aanwezige voedingsstoffen. Zijn uitgangspunt is, dat tegen de tijd waarop de rust aanbreekt de groeiactiviteit vermindert door verlaging van de temperatuur of verandering in vochtigheid of beschikbare hoeveelheid voedingszouten. Door de vertraagde groei vermindert het verbruik van voedingsstoffen en daar de koolzuurassimilatie aanvankelijk nog doorgaat, zullen zich organische stoffen gaan ophopen. Deze accumulatie veroorzaakt een verschuiving in de verhouding van organische- tot anorganische voedingsstoffen ten gunste van de eerstgenoemde. Volgens Klebs veroorzaakt dit een inactivering van de fermenten voor de stofwisselingsprocessen. Deze vertragen en er treedt een toestand van rust in. Volgens deze gedachtengang is de groeistilstand niet een gevolg van het intreden van de rust, maar de oorzaak ervan.

Ten gunste van deze theorie zijn o.a. waarnemingen aan boomsoorten met groene, bonte en witbladige takken aangevoerd. In tijdsvolgorde gaat de rusttoestand het eerst in bij de groenbladige takken, daarna bij de bontbladige en het laatst bij de witbladige. In dezelfde volgorde neemt ook de snelheid af, waarmee de assimilaten zich in deze takken ophopen.

Het is echter niet gelukt om aan te tonen, dat er bij het begin van de rust een relatief tekort aan anorganisch voedsel is. Het bij de beuk gevonden relatief hoge stikstofgehalte wijst eerder op het tegendeel.

Ondanks haar gebleken onjuistheid is de hypothese van Klebs ongetwijfeld van grote waarde geweest, daar zij het verdere onderzoek sterk heeft gestimuleerd.

Tot de bestudering van het groeiproces, dus ook van de groeistilstand tijdens de rust, heeft in hoge mate de ontdekking bijgedragen, dat er voor de groei niet alleen voedsel nodig is, maar ook het beschikbaar zijn van groeiregulerende hormonen. De plantaardige groei bestaat uit celdeling, plasmagroei en celstrekking, die ieder hun specifieke hormonen nodig hebben. De celdeling wordt bevorderd door het hormoon kinetine. De plasmagroei wordt gestimuleerd door een hormoon of liever een mengsel van hormonen, dat de naam bios heeft gekregen. De hormonen voor de celstrekking behoren tot twee groepen nl. de auxinen en de gibberellinen. De meest bekende vertegenwoordiger van de laatste groep