



## **Dreidimensionale Baumdigitalisierung zur Systemanalyse von Apfelanlagen**

Anne-Marie Pottel, Philippe Monney, Hervé Sinoquet, Gabriela Sonohat, Pierre-Eric Lauri

In den Jahren 2004 und 2005 wurden drei Gruppen zu je sechs 13-jährigen Golden Delicious Bäumen, die als Spindel, Drilling beziehungsweise Ycare erzogen wurden, am Forschungszentrum Fougères in Conthey digitalisiert. Das an der INRA (Centre de Clermont-Ferrand, Frankreich) entwickelte Messprinzip erlaubt eine genaue dreidimensionale Darstellung der Bäume. Für die Lichtanalyse erlaubt der für jeden Trieb durch Simulation erhaltene STARWert (Silhouette to Total Area Ratio), die Verteilung des Lichts im Baum genau zu beschreiben.

Die Ergebnisse unterstreichen die Bedeutung des Jahreseinflusses auf die Entwicklung der Blattfläche, die sich durch eine Teilalternanz im zweiten Jahr auszeichnet. Das Jahr 2004 wies in allen drei Systemen eine ähnliche Lichtverteilung auf. Das Jahr 2005 hingegen wies in Folge eines starken vegetativen Triebwachstums grosse Unterschiede zwischen den Verfahren auf. Die Position dieser Triebe (im Allgemeinen im äusseren und oberen Bereich der Krone) hat eine schlechte Verteilung der Früchte im Baum zur Folge. Damit verbunden ist eine für die drei Systeme durchschnittliche 40%-ige Verringerung der Belichtung der generativen Triebe. Wenn der Blattflächenindex (LAI) den Wert drei überschreitet, ist die Belichtung der potenziell fruchtbildenden Stellen in allen drei Systemen sehr ungenügend. Dieser Wert war im Jahr 2005 für das Drilling-System (LAI = 4.3) speziell gross und die Beschattung hat eine Abnahme der Beleuchtung der generativen Triebe um 53% zur Folge. Die stark ausgeprägte Blütenalternanz, die zu einer Konzentration der generativen Triebe im Bauminnern führte, hilft aber die Versuchsergebnisse zu erklären.

Revue Suisse Vitic. Arboric. Vol. 37 (6), 351 – 359, 2005