

Hyperspektrale Verfahren zur Detektion von *Cherry leaf roll virus* (CLRV) in *Betula* spp.

M. Bandte¹, Susanne von Bargaen¹, Antje Reh², Bernd Dohmen³, Carmen Büttner¹

¹Landwirtschaftlich-Gärtnerische Fakultät, Humboldt-Universität zu Berlin, Invalidenstr. 42,
D-10115 Berlin, phytomedizin@agrar.hu-berlin.de

² AGRO-SAT Consulting GmbH, Schulstrasse 3, D-06388 Baasdorf

³ Hochschule Anhalt (FH), Fachbereich 1, Strenzfelder Allee 28, D-06406 Bernburg

Das *Cherry leaf roll virus* (CLRV) ist ein weit verbreiteter viraler Krankheitserreger, der Laub- und Obstgehölze, Stauden und auch einige krautige Pflanzen natürlich infiziert. Zu den betroffenen Gehölzen zählt auch die Gattung *Betula*. *Betula* spp. haben als Pionierbäume auf Grund des schnellen Jugendwachstums der Wurzeln, der hohen Anpassungsfähigkeit auf Wasser- und Nährstoffangebot sowie dem geringen Nährstoffbedarf einen hohen Stellenwert als Straßen-/Alleebaum ein. CLRV-infizierte *Betula* spp. entwickeln Blattsymptome wie chlorotische Ringflecken, Blattrollen und weisen einen deutlichen Vitalitätsverlust auf, der meist mit Absterbeerscheinungen einhergeht.

Serologische und molekularbiologische Nachweisverfahren sind zur Diagnose von CLRV etabliert; auf Fernerkundung basierende Verfahren ohne direkten physikalischen Kontakt mit den Beobachtungsobjekten werden bisher zur Erfassung der Umwelt und ihrer Veränderungen im Rahmen unterschiedlicher Zielsetzungen eingesetzt. Während multispektrale Ansätze bereits seit den 70er Jahren in der Umweltbeobachtung im Einsatz sind, gibt es auf dem Gebiet der hyperspektralen Fernerkundung nur vergleichsweise wenig Anwendungserfahrung. Erste Arbeiten im Bereich der Agrar- und Forstwissenschaften zeigen, dass gerade auf dem Gebiet der Zustandserfassung von Pflanzen mit hyperspektraler Fernerkundung weitaus mehr aussagekräftige Informationen gewonnen werden können als dies mit den herkömmlichen multispektralen Fernerkundungsmethoden möglich ist. Vor allem auf den Gebieten der Pflanzenernährung sowie der Phytomedizin zeichnen sich vielversprechende Anwendungsoptionen ab, zumal die technischen Fortschritte im Bereich der Optoelektronik die Bereitstellung immer leistungsfähigerer und preisgünstigerer Sensoren ermöglichen.

Anhand ausgewählter CLRV-infizierter *B. pendula*-Bäume wird das Anwendungspotential hyperspektraler Fernerkundungsverfahren zum Routinenachweis vorgestellt und im Hinblick auf ihre Eignung zur Erfassung und Bewertung größerer Areale (Alleen, Forstabteilungen) diskutiert.