

Zusammenfassung Projektarbeit

Funktionelle Biodiversität im Weinberg: Planung eines Agroforstsystems im Tessin

Universität Kassel ökologische Agrarwissenschaften Witzenhausen, Deutschland
Marta Cavallini, April 2020

Pedoklimatische Bedingungen des Weinbergs von Pedrinate (Penz, 452 m ü.d.M.):

Der Penz-Hügel oberhalb von Chiasso zeichnet sich durch den Aufschluss des Gonfolite Lombarda mit seinen typischen Granitsteinen sowie durch das Vorhandensein von Kieselsäure und Sand aus, die durch das Abschmelzen des Adda-Gletschers (vor 22'000-17'000 Jahren) entstanden sind. Der Boden ist kiesig und braun, mit geringer Tiefe und geringer Feldkapazität. Der durchschnittliche Jahresniederschlag beträgt 1.260 mm (im Tessin 1.658 mm), die durchschnittliche Lufttemperatur liegt bei 11,9 °C und das Weinbaugelände weist eine hohe Sonneneinstrahlung auf.

Das Ziel der Projektarbeit war es, auf einer Fläche von 0,2 Hektar hoch- und mittelstämmige Bäume und Reben zu finden, die für die Boden- und Klimabedingungen, die Geschichte und den damit verbundenen Anbau geeignet sind. Das Projekt zielte darauf ab, die Widerstandsfähigkeit des Ökosystems Weinberg sowohl gegen neue Krankheitserreger als auch gegen künftige klimatische Bedingungen (Verlängerung der Vegetationsperiode, konzentrierte und reduzierte Niederschläge, erhöhte Temperatur, Häufigkeit von Spätfrösten) zu erhöhen. Der Ersatz einer Merlot-Parzelle durch andere Rebstöcke und Bäume hat es ermöglicht, die Tessiner Merlot-Monokultur (80% der Tessiner Rebfläche) zu durchbrechen, die in feuchten Jahren häufig von Pilzkrankheiten wie dem Echten Mehltau (Behandlung mit Schwefel) und dem Falschen Mehltau (Behandlung mit Kupfer), aber auch von der Kirschessigfliege befallen wird.

Die Planung stützt sich sowohl auf alte tessiner Weinbautechniken wie die amerikanische Rebe, die mit Feldahorn (oder Esche, Ulme, Weide, Maulbeerbaum...) verbunden ist, als auch auf neuere Forschungsergebnisse in der Weinbau-Agroforstwirtschaft mit der Einführung neuer Piwi Rebsorten wie Souvignier gris (Cabernet Sauvignon x Bronner, N. Becker, 1983, Freiburg, späte Sorte für die Weißweinproduktion). Durch Befragungen, Besuche in gemischten Weingütern und Literaturrecherchen wurden 38 Bäume ausgewählt, die zwischen den Reihen der Rebsorten Souvignier gris und Americana Isabella und Noah gepflanzt werden sollten.

Im Tessin wird dieses System der "verheirateten Rebe" [mit einem Baum] bereits seit 1600 praktiziert. Für den heutigen Weinbau hat dieses alte System Vorteile, aber auch Nachteile, wie z. B. die Konkurrenz um Wasser und Licht zwischen Bäumen und Reben (geringeres Vorhandensein von Stickstoff), durch den Schatten eine verlängerte Öffnung der Spaltöffnungen und damit eine Erleichterung von Pilzinfektionen, die Möglichkeit der Vermehrung der Blattzikade der Goldgelbe Vergilbung auf bestimmten Bäumen (Erle, Hasel, Climatis, Ahorn, Weide, Aliant,...) und die Notwendigkeit einer stärkeren Koordinierung der Pflegearbeiten und der Ernte von Obst und Holz im Weinberg. Darüber hinaus wurde die Einführung von Bäumen und Sträuchern mit roten Beeren, Feigen und Nadelbäumen vermieden, um den Druck der Kirschessigfliege zu verringern.

Der entscheidendste Vorteil der Präsenz von Bäumen ist die Möglichkeit, das Mikroklima eines Weinbergs positiv zu verändern und damit die Widerstandsfähigkeit des gesamten Systems zu verbessern. Mehrere Studien (Torres N. 2018) zeigen die Vorteile einer teilweisen Beschattung des Weinbergs, wie die Steigerung der Photosynthesekapazität und damit des Wachstums und der Produktivität der Rebe sowie die ausgewogenere Reifung der Beeren, die neben der Bildung von Zuckern (technische Reifung) auch die von Säuren, Anthocyanen und Tanninen (phenolische Reifung) ermöglicht. Das Vorhandensein dieser Stoffe verbessert die Qualität der Weine. Die Anwesenheit von Bäumen stabilisiert das System und speichert Kohlenstoff (bzw. Stickstoff), organische Stoffe, Wasser und Mikroorganismen im Boden. Bäume fördern die Vermehrung bestimmter Nutzinsekten und lenken durch ihr Laub den Wind nach außen, und regulieren dadurch die Temperatur und die Feuchtigkeit.

Die sieben Terrassen auf dem Weinberg werden extensiv und biologisch bewirtschaftet. Die Reben werden auf einen Meter am Draht gebunden (gegen Mehltau und Wildschweine, zugunsten der Schafbeweidung), es werden keine Hagelnetze gelegt, um das Nisten bestimmter Vögel zu fördern. Der Beschnitt von Reben und

Bäumen wird von Jahr zu Jahr verbessert. Der Weinberg ist bereits ein Ort mit hoher Artenvielfalt, der von mehreren Einrichtungen wie Vitiswiss (Vinatura), "Interconnessione agricola del Mendrisiotto", "Qualità del paesaggio" und "Centro di ricerca per la viticoltura di montagna (Viticoltura eroica)" zertifiziert wurde.

Das Projekt befindet sich noch in der Entwicklung, und es werden bald weitere Bäume und Strukturen hinzukommen, um die Artenvielfalt und die Vernetzung zu erhöhen. Geplant sind Projekte wie die Kultivierung der Hänge mit aromatischen Kräutern, das Anlegen einer Weide für Schafe, die Stärkung der Pflanzen mit fermentierten Präparaten aus Mikroorganismen und Mineralien sowie ein Regenwasserauffangsystem.

Die tatsächliche Zunahme der biologischen Vielfalt im Weinberg, die Anpassung und Selbstregulierung des Systems und die daraus resultierende Verringerung des externen Inputs und des Arbeitsaufwands werden erst in etwa zehn Jahren zu erkennen sein. Ebenso wie die Möglichkeit, das landwirtschaftliche Angebot des Hofes zu erweitern.

Für Fragen und Überlegungen wenden Sie sich bitte an:

Marta Cavallini (marta.cavallini@posteo.net) von Cantina Cavallini in Cabbio: cantinacavallini.ch

Wir bedanken uns herzlich bei den Projektspensoren: Schweizer Berghilfe, Citizens for the Territory, Birdlife, Visio Permaculture, Alliance for Territory and Biodiversity, Ficedula, Vivaio Association und WWF.

Liste der gepflanzten Bäume: Feldahorn (*Acer campestre*); Linde (*Tilia cordata*); Korkeiche (*Quercus suber*); Manna-Esche (*Fraxinus ornus*); Olivenbäume (*Olea europea*); Pistazien (*Pistacia vera*); Mandelbäume (*Prunus dulcis*); Szechuanpfeffer (*Zanthoxylum piperitum*); Jujube (*Ziziphus jujuba*); Eberesche (*domestica* und *torminalis*); Mispel (*Mespilus germanica*); Granatapfel (*Punica granatum*); Erdbeerbaum (*Arbutus unedo*); Elaeagnus *angustifolia*; Paw Paw Baum (*Asimina triloba*); Orange (*Citrus sinensis*) ...

Interessante Informationsquellen (ein Großteil der Forschung findet in Südfrankreich statt):

- Bourgade E. et al (Institut Francais de la Vigne –IFV- terrior d'innovation)
2018, Agroforesterie et viticulture, institut francais de la vigne et du vin, itinéraires N° 28
- Micheloni C. (EPI-AGRI Service Point)
19. January 2017, epi-agri AGRICULTURE & INNOVATION, EPI-AGRI FOCUS GROUP, Diseases and pests in viticulture, STARTING PAPER
- Torres N.
2018, Arbuscular Mychorrhizal Symbiosis an a Promising Resource for Improving Berry Quality in Grapevines Under Changing Environments, New Phytologist, TANSLEY REVIEWS
- Trambouze W. et al. (INRA Montpellier)
2018, Resultats de 11 ans d'étude sur la production et le vigueur des vignes, Montblanc, Chambre d'agriculture de l'Hérault, ZAE l'Europe, 34290

Links: Agroscope.ch, Agroforst.ch, Biodivine.eu, Delinat.com, [Domaine Emile Grelier \(F\)](http://Domaine Emile Grelier (F)), Vignesvivantes.org, Vitiforest, Eurafagroforestry.eu

Spannende Betriebe: Markus Lafranchi Verdabbio, Tankred Götsch Mergoscia, Beudon a Fully (VS), Lenz a Uesslingen (TG) e Haus des Weines a Salez (SG)