

Forum

future economy

RESILIENZ ENTSCHEIDET

Dauerhafter Wohlstand und Wettbewerbsfähigkeit durch industrielle Kompetenz

WISSEN SCHAFFT WANDEL

Mit Klimabildung zu konkreten Lösungen für eine nachhaltige Zukunft

WIR SCHÜTZEN, WAS WIR LIEBEN

Der Wald als eine bedrohte Schlüsselressource unserer Zeit

ENERGIE
FÜR UNSERE
ZUKUNFT

Das Entscheider-Magazin



» REGENERATION FÜR MENSCH UND NATUR

Ein Landgut in der Toskana zeigt den Weg



Der fröhliche Schein trügt: Der Weinbau in der Toskana und vielen anderen Regionen der Welt steht unter Klimastress. Die Brüder Gianni, Antonio und Bandino Lofranco experimentieren deshalb auf ihrem Demeter Landgut Fattoria La Vialla mit naturnahen Anbaumethoden wie der syntropischen Landwirtschaft.

In einer Gegend abseits vom üblichen Trubel der Toskana findet man ein Kleinod, das sich zu einem Musterbeispiel für regeneratives Wirtschaften entwickelt hat, die Fattoria La Vialla, ein Bauernhof und Weingut mit eigener Weiterverarbeitung. In der Nähe von Arezzo gelegen, öffnet La Vialla Herzen, schafft Freude und Freunde und verbindet Genuss mit Verantwortung. Aber noch mehr: Hier wird intensiv gearbeitet, experimentiert und daran geforscht, wie Landwirtschaft und die Herstellung von nährstoffdichten, hochwertigen Lebensmitteln in der Zukunft aussehen können.

Von Fritz Lietsch

Vor fast 50 Jahren beschlossen ein Textil-Unternehmer und seine Frau, auf das Land und damit zu ihren Wurzeln zurückzukehren. Was folgte, ist ein außergewöhnliches Beispiel von Engagement, Unternehmertum und Liebe. Der Liebe zu Land und Leuten, zur Familie und zur Regeneration einer Gegend, die von Landflucht und Verödung betroffen war.

Ruhe für die Seele

Es ist sieben Uhr morgens. Strahlender Sonnenschein dringt durch eine Luke meines Schlafzimmers. Über mir jahrhundertalte Balken und ein rotes Terracotta-Dach. Ich öffne die Fenster. Im Wind bewegen sich schlanke Zypressen auf einer Blumenwiese. Weit unten im Tal sieht man das Dorf Pieve San Giovanni.

Ich wohne in einem kleinen, liebevoll restaurierten uralten Steinhaus, genannt La Casottina. Jedes Haus hier hat einen Namen, der klingt wie eine italienische Oper – so etwa La Casotta Ponente, Casal Duro, Spedale Grande und so weiter.

Dabei handelt es sich nur um die versprengten Steinhäuser früherer Tagelöhner und Bauern, die heute, liebevoll renoviert, eine stilvolle Unterkunft bilden – mit alten, ländlichen Möbeln und offenem Kamin.

Es herrscht absolute Ruhe bis auf das fröhliche Pfeifen der Vögel. Ein Platz, um die Seele baumeln zu lassen oder wieder zu sich selbst zu finden. Ein Ort, wie für mich geschaffen, um über das Thema einer regenerativen, zukunftsfähigen Wirtschaft zu recherchieren, zu sinnieren und zu schreiben.

Hier oben sagen sich nicht nur Fuchs und Hase gute Nacht. Man kann auch Rehen oder Wildschweinen begegnen. Ein Kollege von der Taz beschrieb etwas dramatisch, dass er sich deshalb nur mit einer Machete auf den Weg ins Tal macht – nicht nur, um durch das Dickicht zu kommen, sondern auch, um sich im Notfall gegen einen wilden Eber oder gar einen Wolf verteidigen zu können.

Ganz so wild ist die Gegend nicht, aber manchmal kann man auf einer Wanderung wirklich einer Wildschweinfamilie

oder einem Fuchs begegnen und ab und an hört man in den fernen Bergen tatsächlich einen Wolf heulen.

Mir reicht mein Wanderstock, mit dem ich mich auf den Weg ins Tal mache, um dort in der Fattoria Kolleginnen zu treffen und mehr über die Landwirtschaft und den Betrieb zu erfahren. Und ganz besonders interessiert mich das neueste Projekt des Landgutes: Experimente mit einer weiterentwickelten Form der sukzessiven Agro-Forstwirtschaft beim Wein-, Oliven- und Gemüseanbau, der syntropischen Landwirtschaft.

Bilder aus dem Bilderbuch

In der Fattoria herrscht bereits emsiges Treiben und wer schon einmal hier war, kennt die Szenen. Besucher sitzen im Freien an gedeckten Tischen mit rotkarierten Tischdecken und genießen eine Merenda. Das ist eine „kleine“ Mahlzeit, bestehend aus Salami, Pecorino, diversen Pasten aus Paprika, Auberginen, Tomaten und Basilikum. Dazu gibt es Salat, selbstgebackenes Brot und vor allem auch Wein – alles aus eigener Produktion.

Dimitri, der Bäcker, holt gerade wieder frisches Brot aus dem Ofen. In der Manufaktur nebenan werden Pesto und getrocknete Tomaten in Gläschen abgefüllt. Im Nebengebäude backen Alessandro und Francesco mit ihrem Team Cantucci. Überall herrscht eine freundliche Geschäftigkeit, und sowohl die Gäste, wie auch die MitarbeiterInnen scheinen sich in der Bilderbuch-Kulisse der Fattoria pudelwohl zu fühlen.

Trockenheit und Hitze werden zum Problem

Doch ich bin hier nicht als Tourist und stürze mich deshalb nicht nur auf die Köstlichkeiten von Hof und Küche, sondern vor allem auch auf Felipe Pasini, einen Umweltwissenschaftler, der die syntropische Landwirtschaft weiterentwickelt und Lin Bautze-Boeke vom FIBL, einer weltweit führenden Forschungseinrichtung zur Biolandwirtschaft, die die Arbeiten von Felipe bei La Vialla wissenschaftlich auswertet.

Gleich nach dem Espresso zeigen sie mir das neue Versuchsfeld für syntropischen Olivenanbau und erklären dabei



Auch Olivenbäume stehen unter Hitzestress: Mit Demeter-Präparaten und sukzessiver Agro-Forstwirtschaft werden Pflanzen und Boden gestärkt. Der weltweit renommierte Experte Felipe Pasini forscht in Zusammenarbeit mit dem FIBL auf der Fattoria an Lösungen für den naturnahen und klimaresilienten Anbau von Wein und Oliven.

Für ihr Engagement und die hohe Produktqualität wurde die Fattoria La Vialla mit zahlreichen Preisen und Medaillen ausgezeichnet.

„Wir sind uns unserer Verantwortung bewusst.“

Gianni, Antonio und Bandino Lo Franco

das Konzept dieser regenerativen Landnutzungsform: Sie ahmt natürliche Waldökosysteme nach, um Nahrungsmittel zu produzieren und gleichzeitig Böden zu regenerieren. Durch hohe Pflanzdichte, gezielte Rückschnitte (Mulchmanagement) und die Pflanzabfolge (Sukzession) verschiedener Arten werden geschlossene Kreisläufe geschaffen. Dies soll die Biodiversität, Wasserspeicherung und Klimaresilienz erhöhen und die Bodenfruchtbarkeit ohne Kunstdünger verbessern.

Das ist für La Violla kein Novum, denn das Landgut arbeitet bio-dynamisch und hat noch nie Kunstdünger oder Pestizide benutzt, doch es will rechtzeitig zusätzliche Maßnahmen für eine größere Klimaresilienz entwickeln. Dazu braucht es noch mehr Humusaufbau und eine Adaption an steigende Temperaturen und längere Trockenperioden.

Die Fattoria als Forschungsbetrieb

Im Olivenfeld erklärt mir Felipe mit leuchtenden Augen, wie er in Brasilien den Wissenschaftler und Agronomen Ernst Götsch kennen und die außergewöhnliche Qualität der Pflanzen und Nahrungsmittel auf dessen Farm schätzen lernte. Seitdem forscht und arbeitet auch er an Götschs Prinzip der Syntropie im Pflanzenanbau. Seine Stationen führten ihn von Brasilien nach Portugal, Spanien, Italien und zurück nach Portugal. Mittlerweile gibt es in vielen Ländern Nachahmer der Ideen von Götsch, so auch in Deutschland, Österreich und der Schweiz. (Siehe dazu auch unsere Beiträge über Gut & Bösel in Brandenburg und Gut Haidhof bei Hamburg).

Im La Violla-Versuchsfeld mit den Olivenbäumen erklärt Felipe den Aufbau der Methode und weist darauf hin, dass die wichtigste Maßnahme in dieser Bewirtschaftungsform die „Ernte“ der organischen Masse durch das regelmäßige Beschneiden und anschließende Mulchen ist. Im großflächigen Anbau sind dafür entsprechende Maschinen nötig.

Dem Wein wird es zu heiß

Dann geht es weiter zum Versuchsfeld für den Weinanbau. Hier erfolgt eine komplementäre Bepflanzung zum Wein in verschiedenen Wuchshöhen. Schnellwachsende Bäume wie Pappeln und Eukalyptus verbessern den Schutz vor Frost und zu starker Sonnenstrahlung und müssen dafür regelmäßig beschnitten werden. Daneben gibt es weitere Unterkulturen und „Beipflanzen“, die ebenfalls laufend geerntet oder geschnitten werden. Das anfallende Schnittgut dient als Mulchmaterial. Es beschattet den Boden, hält ihn kühl und feucht.

Mir ist noch nicht ganz klar, warum man Weinpflanzen beschatten und den Boden kühlen muss. Doch die anwesenden Experten der Fattoria, Alceo Orsini und Annette Müller, klären mich schnell auf: „Das Problem im Weinbau in Zeiten

des Klimawandels sind die immer längeren Trockenzeiten und vor allem die steigenden Temperaturen. Sie erhöhen den Zuckergehalt der Trauben und reduzieren die Säure. Das vermindert Geschmack und Qualität des Weins. Und vor allem können neue Reben seit einigen Jahren nicht mehr ohne Bewässerung gepflanzt werden. Das gilt für die Toskana ebenso wie für viele andere europäische Weinbaugebiete von Bordeaux bis Südtirol.

Mit Hilfe der Mischkultur nach dem Prinzip der syntropischen Landwirtschaft soll hier Abhilfe geschaffen werden. Und wie immer ist La Violla bei solchen Forschungsprojekten ganz vorne dabei, um an Lösungen für eine zukunftsfähige, regenerative Landwirtschaft zu arbeiten.

Diese Aktivitäten zeigen, dass La Violla weit mehr ist als ein sehr großes, Demeter-zertifiziertes Landgut mit abgeschlossenem Verarbeitungsbetrieb, einem außergewöhnlichen Direkt-Vertrieb und einer großen Leidenschaft für herzlichen Tourismus. Es ist ein Platz, an dem experimentiert und geforscht wird, an dem man sich mit den Folgen des Klimawandels auseinandersetzt und Lösungen für die sich verändernden Rahmenbedingungen entwickelt. Ob Starkregenereignisse und Frost im Frühjahr, extreme Trockenheit im Sommer, Gewitter und Hagelschlag – all das hat großen Einfluss auf den Wein und die Oliven, auf Gemüse und Getreide und stellt die Landarbeit vor große Herausforderungen.

„Wir sind uns unserer Verantwortung bewusst“, erklären mir die Brüder Lo Franco voller Überzeugung bei der abendlichen Weinverkostung, „denn wir haben unser Land nicht von unseren Eltern geerbt, sondern nur von unseren Kindern geliehen“.

Ein Denken in Kreisläufen

Und mit dieser Überzeugung schaffen es die drei Brüder, gemeinsam den Familienbetrieb zu erhalten und sogar auszubauen. Damit ist die Fattoria in den letzten 50 Jahren beständig gewachsen. Neue Produkte sind hinzugekommen und die Fangemeinde genießt die Produktvielfalt vom Pecorino bis zum Schokoladestrich, von diversen Pasten, eingelegtem Gemüse, Gebäck und Nudeln bis hin zur Salami und vor allem natürlich dem Wein und Olivenöl.

Neben der Produktqualität setzt der Betrieb auf maximale Nachhaltigkeit. Er verwertet alles in geschlossenen Kreisläufen. Restprodukte aus der Olivenernte werden zum Beispiel zu Kosmetik und Heilmitteln verarbeitet, das Fruchtwasser aus der Olivenpresse in Form von Trinkkuren verwertet. Orangenschalen veredelt man mit Schokolade zu köstlichen Süßspeisen. Und was dann noch anfällt, wird zum Aufbau von Humus nach den traditionellen Methoden des biologisch-

dynamischen Landbaus verwendet. Das Abwasser aus der Produktion und auch das Grauwasser wird mit Phytodepuration geklärt und anschließend zur Bewässerung verwendet. Aber was mich an diesem Engagement besonders überrascht: Bereits seit 2007 wird der ökologische Fußabdruck bis in den Scope 3 gemessen und das Unternehmen ist nachgewiesen klimapositiv.

Die Kraft der Sonne steht im Mittelpunkt und wird nicht nur über die Photosynthese der Pflanzen genutzt, sondern auch in der Bäckerei, beim Kochen und in der Abfüllung und natürlich zum Betrieb der Elektroautos und Räder. Der Strom kommt aus den Photovoltaikanlagen von den Dächern der Manufaktur und der Carports, die Schatten spenden.

Regeneration betrifft nicht nur die Böden

Bei La Violla achtet man nicht nur auf die Gesundheit der Böden, sondern auch auf die Biodiversität auf den landwirtschaftlichen Nutzflächen. In einer Studie konnten über 150 Vogelarten, darunter auch sehr seltene, nachgewiesen werden.

Das Konzept einer regenerativen Wirtschaftsweise umfasst auch die Restauration ländlicher Kultur, den Wiederaufbau verfallener Häuser und vor allem die faire Zusammenarbeit mit der lokalen Bevölkerung.

Und das macht den besonderen Charme eines Aufenthaltes in diesem rauen Teil der Toskana aus: Man hat das Gefühl, dass sich hier moderne Technik und gelebte Tradition vereinen. Auf dem Landgut arbeiten nicht Saisonkräfte, sondern Menschen aus der Region, die in den verschiedensten Bereichen ihr Können einbringen. Hier findet man nicht eine hippe Sterneküche, sondern raffinierte und verfeinerte Gerichte aus der Region – zubereitet von den Köchinnen der Fattoria. Hier werkeln die Mitarbeiter zu unterschiedlichen Jahreszeiten in den verschiedensten Bereichen: sei es auf dem Feld, oder bei der Weinlese, beim Presen der Oliven, bei der Reparatur der Ferienhäuser oder in der Verarbeitung der Ernte. Das schafft Verbundenheit wie in einer großen Familie – und so fühlt sich dieser Familienbetrieb auch an.

Viele der Besucher des Agriturismo wurden zu lebenslangen Fans der La Violla-Produkte und bestellen auch während des Jahres und besonders auch als Geschenk die liebevoll in Stroh verpackten Produkte des Landgutes. So kann man zu Hause ein Stück toskanische Lebensart genießen und sicher sein, dass man damit gleichzeitig dazu beiträgt, ein Musterbeispiel für regeneratives Wirtschaften zu unterstützen. ☞

Weinbau im Zeichen des Klimawandels

Die syntropische Landwirtschaft im Weinbau – oft als „Vitiforst“ oder „Syntropic Vitiforce“ oder sukzessiver Agroforst-Weinbau bezeichnet – nutzt zusätzliche Pflanzen im Weinberg nicht nur als Begrünung, sondern zur Förderung eines hochkomplexen Ökosystems. Die hohe Diversität an Pflanzen schafft ein waldähnliches, resilientes Zusammenspiel aus Mulchproduktion, Stickstofffixierung, Erosionsschutz, Nützlingsförderung und Klimaregulation. Das Ziel ist es, die Rebe in ihre natürliche Umgebung – den Waldrand – zurückzuführen, wo sie in ihrer Urform gemeinsam mit Bäumen und Sträuchern wächst.

Nachfolgend eine Übersicht der Pflanzengruppen:

1. Biomasselieferanten und Schattenspender (Schnitt-Gehölze)

Diese Pflanzen werden gepflanzt, um je nach intensivem Rückschnitt Schatten und Mulchmaterial für den Bodenaufbau zu liefern.

- » **Pappeln und Weiden:** wegen ihres schnellen Wachstums und der hohen Regenerationsfähigkeit
- » **Maulbeeren:** liefern viel Biomasse und vertragen starke Schnitte
- » **Haselnuss:** dient als Strauchschicht und liefert sowohl Mulch als auch jährlichen Ertrag

2. Stickstofffixierer (Service-Pflanzen)

Sie ziehen Stickstoff aus der Luft in den Boden und dienen als natürliche Düngestationen.

- » **Bäume/Sträucher:** Erlen, Robinien oder Ölweiden
- » **Untersaat:** verschiedene Kleearten (Wiesenklee, Schwedenklee), Luzerne, Lupinen, Wicken und Ackerbohnen

3. Obst- und Nutzhölzer (Zusatznahmen)

Diese Gehölze werden oft in separaten Reihen parallel zu den Reben gepflanzt, um das Mikroklima zu verbessern und die Biodiversität zu erhöhen.

- » **Obstbäume:** Weinbergpfirsich (klassischer Begleiter), Quitten, Mispeln und Wildkirschen
- » **Nussbäume:** Walnuss, Esskastanie (Edelkastanie) und Baumhasel
- » **Wertholz:** Spitzahorn oder Tulpenbaum für die langfristige Holzernate

4. Unterkultur und Beipflanzungen

Der Raum direkt unter oder zwischen den Reben wird genutzt, um den Boden bedeckt zu halten und zusätzliche Ernten zu generieren.

- » **Gemüse & Stauden:** Kürbisse (sehr beliebt zur Bodenbeschattung), Erdbeeren, Rhabarber oder sogar Radieschen und Salate in der Etablierungsphase
- » **Kräuter & Blüten:** Schafgarbe, Wilde Möhre, Malven, Ysop (zur Schädlingsabwehr) und Beinwell (als dynamischer Akkumulator)

Struktur der Pflanzung

In einem syntropischen Weinberg werden diese Pflanzen in Schichten (Straten) und zeitlichen Phasen (Sukzession) organisiert

- » **Emergent-Schicht:** hochwachsende Bäume (z.B. Pappel, Walnuss), die das Licht für untere Ebenen filtern
- » **Mittlere Schicht:** die Reben selbst, zusammen mit Obstbäumen
- » **Bodenschicht:** Bodendecker und Kräuter zur Feuchtigkeitsspeicherung

Natürlich gelten für Weinbaugebiete in unterschiedlichen Regionen voneinander abweichende Pflanzempfehlungen. Die zugrunde liegende Methodik gilt jedoch für alle Anwendungen und wird in Zukunft ein wirksames Mittel sein um den Folgen des Klimawandels zu begegnen. Zur Nachahmung und zum Experimentieren empfohlen.

FORESTS & WINE

REGENERATION FOR MAN AND FOR NATURE

A farm in Tuscany shows us the way

Photo page 81

Appearances can be deceiving: viticulture in Tuscany and many other parts of the world is subject to climatic stress. For this reason, brothers Gianni, Antonio and Bandino Lo Franco are experimenting nature-friendly cultivation methods, such as syntropic agriculture, on their Demeter-certified estate, Fattoria La Vialla.

In an area far from the typical hustle and bustle of Tuscany there is a true gem that has become a model of sustainable management: Fattoria La Vialla, a farm and wine estate with its own production facilities. Situated near to Arezzo, La Vialla opens hearts, brings joy and friendship, and combines pleasure and taste with responsibility. But there's more: they work hard, experiment and carry out research into what agriculture and the production of nutrient-rich, high-quality food might look like in the future.

By Fritz Lietsch

Almost 50 years ago, a textile entrepreneur and his wife decided to go and live in the countryside, returning to their roots. What followed is an extraordinary example of dedication, entrepreneurial spirit and love. Love for the land and for people, for the family and for the rebirth of an area affected by rural depopulation and decline.

Peace for the soul

It's seven o'clock in the morning. Bright sunlight streams through my bedroom window. Above me are centuries-old beams and the red terracotta tiles of the roof. I open the window. A breeze sways the slender cypress trees in a flower-filled meadow. Down in the valley, I can just make out the village of Pieve San Giovanni.

I'm staying in a small, ancient, painstakingly renovated stone house called La Casottina. Here, every house has a name that sounds like the title of an Italian opera – for example La Casotta Ponente, Casal Duro, Spedale Grande, and so forth. They are actually farmhouses scattered in the countryside, in which field workers and farmers once lived, and that today, carefully and tastefully renovated, have been transformed into accommodation equipped with rustic antique furniture and fireplaces. Absolute tranquillity reigns, except for the cheerful chirping of birds. A place where you can let your mind wander and rediscover yourself. A place that seems perfect

for me so I can do some research, reflect and write about regenerative and sustainable economy.

Up here foxes and hares aren't the only ones who say goodnight. You can also come across deer and wild boar. A colleague from "Tageszeitung" told me – somewhat dramatically – that for this reason he only ventures down into the valley armed with a machete, not just to clear the way through the woods, but also to be able to defend himself, in an emergency, should he encounter a boar or even a wolf.

The area isn't actually that wild, but sometimes you may come across a family of wild boars or meet a fox and, from time to time, you really can hear a wolf howling in the mountains in the distance.

All I need is my hiking staff, with which I set off on foot towards the valley to meet my colleagues at the Fattoria and find out more about agriculture and the company. I'm particularly interested in the estate's most recent project: experiments for the cultivation of vines, olive trees and vegetables using a more advanced form of progressive agroforestry, that's to say syntropic agriculture.

Scenes straight out of a fairytale book

There's already a lively coming and going at the Fattoria, and those who have been here are well acquainted with scenes like this. Visitors sit outdoors at tables laid with red and white checked tablecloths, enjoying a "merenda". It's a "light" meal, composed of salami, pecorino cheese and various sauces made with peppers, aubergines, tomatoes and basil. All this is accompanied by salad, homemade bread and, above all, wine – all produced by the Fattoria itself. Dimitri, the baker, is taking bread out of the oven right now. In the workshop across the way, pesto and sun-dried tomatoes are being put into jars, while Alessandro and Francesco prepare Cantucci biscuits with their team. Everywhere there's a cheerful, hard-working atmosphere and both guests and staff seem to feel perfectly at ease in the Fattoria's picture-postcard setting.

Photos page 83

Olive trees also suffer from heat stress: thanks to the Demeter preparations and progressive agroforestry, the plants and soil are strengthened. Felipe Pasini, a world-renowned expert, is working collaborating with the FiBL at the Fattoria to find solutions for nature-friendly climate-resilient viticulture and olive cultivation.

Fattoria La Vialla has received numerous accolades and medals in recognition of its commitment and the quality of its products.

Drought and heat are becoming a problem

But I'm not here as a tourist, so I'm not just focusing on the delicacies produced by the Fattoria and the cooks. I'm keen, above all, to speak with Felipe Pasini, an environmental scientist who is advancing the development of syntropic agriculture, and with Lin Bautze-Boeke from the FiBL, a research institute that is a world leader in the field of organic farming, which is conducting a scientific evaluation of Felipe's work at La Vialla.

Straight after my espresso, they show me the new experimental plot for syntropic olive cultivation and explain the concept behind this regenerative form of land use. It mimics natural forest ecosystems to produce food and, at the same time, regenerate the soil. Thanks to high planting density, targeted pruning (mulch management) and the succession of different species, closed cycles are created. This increases biodiversity, water retention and climate resilience, improving soil fertility without the use of artificial substances.

This is nothing new for La Vialla, because the estate is run according to the biodynamic method and has never used artificial fertilisers or pesticides; however, it intends to develop additional measures, without delay, in order to ensure greater climate resilience. In order to do so, it is necessary to further increase the formation of humus and adapt to rising temperatures and longer periods of drought.

Page 84

“We are aware of our responsibility.”

Gianni, Antonio and Bandino Lo Franco

The Fattoria as a research centre

In the olive grove, Felipe explains to me, with his eyes lighting up, how he met scientist and agronomist Ernst Götsch in Brazil and how he came to appreciate the extraordinary quality of the plants and food produced by his farm. Since then, he too has been conducting research and working on Götsch's principle of syntropy in plant cultivation. His journey has taken him from Brazil to Portugal, Spain, Italy and then back to Portugal. There are now followers of Götsch's ideas in many countries, including Germany, Austria and Switzerland (also see our articles on Gut & Bösel in Brandenburg and Gut Haidhof near Hamburg).

In the experimental plot at La Vialla, with its olive trees, Felipe illustrates the structure of the method and explains that the most important task in this form of cultivation is the “harvesting” of organic matter through regular pruning, and the subsequent mulching. In large-scale cultivation, appropriate machinery is required for this purpose.

It is getting too hot for the wine

Then we head on to the experimental vineyard. Here, the vines are grown alongside plants of various heights. Fast-growing trees such as poplars and eucalyptus improve protection against frost and excessive exposure to the sun, and they need to be pruned regularly. In addition, there are other secondary crops and “companion plants”, which are also harvested or pruned regularly. The material obtained from pruning is used as mulch; it shades the soil, keeping it cool and retaining moisture.

It is not entirely clear to me yet why it is necessary to shade the vines and cool the ground. But the Fattoria's experts, Alceo Orsini and Annette Müller, immediately resolve my doubts. “Among the consequences of climate change are increasingly long periods of drought and, above all, rising temperatures. These factors increase the sugar content in the grapes and reduce their acidity. This negatively impacts the taste and quality of the wine. And, crucially, for some years now it has no longer been possible to plant new vines without irrigation. This goes both for Tuscany and many other European wine-growing regions, from Bordeaux to South Tyrol.”

Thanks to mixed cropping based on the principles of syntropic agriculture, it is possible to remedy this situation. And as always, La Vialla is leading the way in research projects of this kind, helping to find solutions for agriculture that is sustainable and regenerative. These activities demonstrate that La Vialla is much more than a large Demeter-certified estate with an on-site production facility, an exceptional direct sales network and a great passion for warm-hearted tourism. It is a place where experiments and research are carried out, where the consequences of climate change are addressed and solutions for these ever-changing conditions are developed. Whether it be heavy rain and spring frosts, extreme summer droughts, thunderstorms or hail, these events have major impact on the wine and olives, on vegetables and cereals, and present significant challenges for farming.

“We are aware of our responsibility,” the Lo Franco brothers explain to me with conviction during a wine tasting in the evening, “because we have not inherited the earth from our parents, but merely borrowed it from our children.”

A circular way of thinking

And it is precisely thanks to this conviction that the three brothers, together, manage to maintain and even expand the family business – the Fattoria has grown steadily over the last 50 years. New products have been introduced, and the enthusiastic customers appreciate the varied range on offer: from pecorino cheeses to chocolate spread, from various sauces to vegetables preserved in oil, from baked goods to pasta, right through to salami and, above all, naturally, wine and olive oil. As well as the quality of its products, the estate focuses on maximum sustainability. Everything is recycled in closed-loop systems. Residues from the olive harvest, for example, are transformed into cosmetics and natural remedies, while the water produced during olive pressing is transformed into nutraceuticals. Orange peel is coated in chocolate to make delicious, sweet treats. And whatever remains is used to produce compost through traditional organic-biodynamic farming methods. Production wastewater and grey water are treated in constructed wetlands and subsequently reused for irrigation. But what particularly surprises me is that as early as 2007, the Scope 3 ecological footprint has been assessed, and the estate is certified as “climate-positive”.

Solar energy is at the heart of everything and not only used through plant photosynthesis, but also in the bakery, kitchen and bottling process, and, naturally, to power electric cars and bicycles. The electricity comes from solar panels installed on the roof of the production facilities and carports, where they also provide shade.

Regeneration is not just about the soil

At La Vialla, the focus is not limited to soil health but also extends to the biodiversity of agricultural land. A study has identified over 150 species of birds, including some very rare ones. The concept of regenerative agriculture also encompasses the restoration of rural cultural heritage, the renovation of derelict buildings and, above all, collaboration with the local community. And this is precisely what makes a visit to this unspoilt corner of Tuscany so special; you get the sensation that modern technology and living tradition combine seamlessly here. The estate does not employ seasonal labourers, but rather local people who make their skills available in a wide variety of fields. You won't find a trendy Michelin-starred restaurant here, but instead refined, reimagined regional dishes prepared by the Fattoria's cooks. Here, the staff keep busy throughout the various seasons in a variety of roles: in the fields, during the

grape harvest, milling olives, doing maintenance in the holiday homes or transforming the harvest into products. This creates a bond similar to that of a large family – and this is exactly the atmosphere that pervades this family-run business.

Many of those who visit the “agriturismo” have become dedicated fans of La Violla’s products, which they continue to order throughout the year, in particular in the form of gift ideas – the Fattoria’s products carefully packaged in straw. This allows them to enjoy a taste of the Tuscan way of life at home and, at the same time, to be sure that they are helping support an exemplary model of regenerative management.

Good to know

Viticulture and climate change

Syntropic agriculture in viticulture – often referred to as “vitiforestry” or sustainable agroforestry viticulture – involves the use of other plants in the vineyard, not just for ground cover but also to promote a highly complex ecosystem. The high level of plant biodiversity creates a forest-like environment, rich in resources, in which there is an interplay between the production of mulch, nitrogen fixation, protection against erosion, encouragement of beneficial insects and climate regulation. The aim is to return the vine to its natural habitat – the forest edge – where it grows in its original form alongside flowers and grasses.

Below is an overview of the plant groups:

1. Biomass-producing and shade-providing plants (shrubs for pruning)

These plants are planted to provide shade and, following heavy pruning, mulching materials for soil improvement.

Poplar and willow: due to their rapid growth and remarkable ability to regenerate

Mulberry: provides a great deal of biomass and tolerates drastic pruning

Hazel: acts as a shrub layer and provides both mulch and an annual crop

2. Nitrogen fixers (service plants)

They absorb nitrogen from the air and store it in the soil, acting as natural fertilisers.

Trees/shrubs: alder, black locust and *Elaeagnus ebbingei*

Understorey: various varieties of clover (red clover, Alsike clover), alfalfa, lupins, vetches and field beans

3. Fruit and timber trees (additional revenue)

These plants are often planted in separate rows, running parallel to the vines, to improve the microclimate and increase biodiversity.

Fruit trees: grapevine (classic companion), quince, medlar and wild cherry

Nut trees: walnut, chestnut (common chestnut) and hazel

Timber trees: Norway maple or tulip tree for long-term timber production

4. Understory and intercrop plants

The space directly beneath or between rows is used to keep the soil covered and to produce additional crops.

Vegetables & fruit: squash (excellent for shading the ground), strawberry, rhubarb or radish and lettuce for the establishment phase

Herbs & flowers: yarrow, wild carrot, mallow, hyssop (for pest control) and comfrey (as a dynamic accumulator)

Planting structure

In a syntropic vineyard, these plants are organised in layers (strata) and time phases (succession).

Emergent stratum: tall trees (e.g. poplar, walnut), that filter light down to the lower layers

Medium stratum: the vines themselves, along with fruit trees

Ground stratum: ground-covering plants and herbs to help retain moisture

Due to differences between regions, recommended crops vary from one area to another. However, the methodology behind this study is applicable to all contexts and will serve as an effective tool to help cope with climate change in the future. It is recommended for replication and experimenting.