



Alles, was Sie wissen müssen

AGROFORESTRY—NIVEAUS BEI BELCO



AGROFORESTRY-NIVEAUS BEI BELCO

1. Zweck des Werkzeugs
2. Kaffee, eine Waldpflanze
3. Warum Agroforstwirtschaft?
4. Belcos Ansatz
5. Die 3 Ebenen
6. Die 10 Kriterien – sie einzeln zu verstehen
7. Methodik der Feldbewertung
8. Was es in deinem Becher verändert

Zweck des Werkzeugs



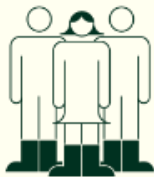
Für den Verbraucher: Verstehen, was der auf seinem Kaffee gezeigte Agroforestry-Level konkret bedeutet



Für den Röster: zuverlässige Felddaten



Für den Produzenten: ein Rahmen zur Verbesserung und Erweiterung seiner Praxis



Für das Außendienstteam: ein Mess- und Überwachungsinstrument

2

Kaffee, eine Waldpflanze

Die Arabica-Kaffeepflanze (*Coffea arabica*) ist eine Art, die in den Bergwäldern Ostafrikas, hauptsächlich in Äthiopien und Südsudan, heimisch ist.

→ Sie wächst natürlich unter Baumbedeckung zwischen 1400 und 2400 m über dem Meeresspiegel.

→ Sie wächst im Unterholz, im Schatten, in organisch reichen Böden und in einem feuchten und stabilen Mikroklima: Unter diesen Bedingungen entfaltet die Art ihr volles Potenzial.



3

Warum Agroforstwirtschaft?



Reguliertes Mikroklima: Schattenbäume halten eine Temperatur von bis zu 5°C kühler als bei voller Sonne, was ein Optimum von 18–23°C ermöglicht.



Lebende Böden: vielfältige Streu, aktive Makrofauna, natürliche Düngung.



Biodiversität erhalten: Komplexe agroforstwirtschaftliche Systeme beherbergen 60 % mehr Tierarten als ein Monokultursystem.

4

Der Belco-Ansatz



2015

Erstellung der
Spezifikationen mit
dem Französischen
Verband für
Agroforstwirtschaft

Gelände

10 Kriterien,
die direkt im
Feld
gemessen
werden

Entwicklun

g
Schwellenwerte
werden durch
Feldressourcen
angepasst und alle
3 bis 5 Jahre
aktualisiert

Transparenz

Sichtbares
Ergebnis auf dem
technischen Blatt
jedes Kaffees auf
belco.fr

5

Die 3 Ebenen

Nicht alle von Belco gewonnenen Kaffees haben denselben Grad an Agroforstwirtschaft:



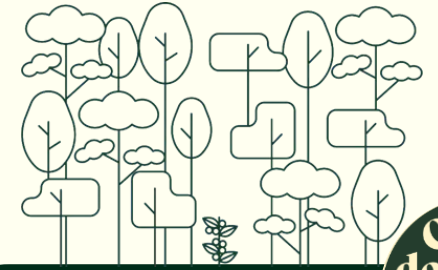
Einfache Agroforstwirtschaft

Zuerst Schattenbäume, begrenzte Vielfalt, Beginn des Übergangs zu einem komplexeren System. Zwischen 3 und 5 Arten, 1 bis 2 Schichten, nachhaltiges Management.



Komplexe Agroforstwirtschaft

Strukturiertes System, mehrere Schichten, Mischung aus einheimischen und eingeführten Arten. Zwischen 5 und 10 Arten, mindestens 2 Schichten, agroökologische Praktiken.



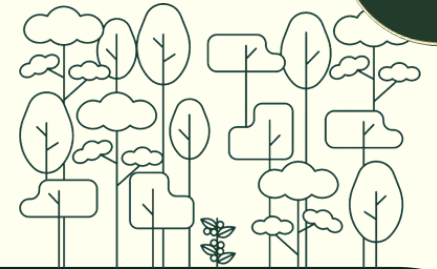
Forest Coffee

Das anspruchsvollste Level. System nahe am ursprünglichen Waldökosystem, die Mehrheit einheimischer Arten, dichtes Blätterdach, keine Pestizide, aktive natürliche Regeneration. Mehr als 10 Arten, mindestens 3 Schichten, 4 Pflichtkriterien.



5

Fokus auf Waldkaffee



Waldkaffee ist das anspruchsvollste Niveau des Belco-Standards. Es bezieht sich auf Systeme, in denen sich die Kaffeepflanze in einer Umgebung entwickelt, die dem ursprünglichen Wald nahekommt: die Mehrheit einheimischer Arten, keine Pestizide, aktive natürliche Regeneration, dichtes Blätterdach.

Die 4 verpflichtenden Kriterien:



10+ Schattenarten

Von denen die Mehrheit einheimische Arten sind



Mindestens 3 Baumschichten

Eine vertikale Struktur, die die Komplexität eines Waldes reproduziert



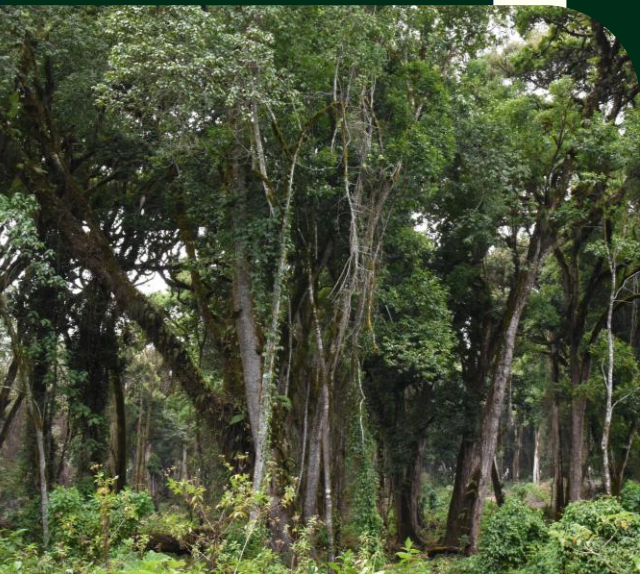
Keine Pestizide

Mindestens 3 Jahre lang keine chemischen Eingaben



Aktive natürliche Regeneration

+ 30 % der Arten in den unteren Schichten sind einheimisch



6

Die Liste der 10 bewerteten Indikatoren

10 Indikatoren, die im Feld gemessen werden, um jedes Agroforstsystem zu charakterisieren

1. Anzahl der Schattenarten
2. Anzahl der Baumschichten
3. Präsenzindex der einheimischen Arten
4. Gesamtgrundfläche des Bestands
5. Die Öffnungsrate des Blätterdachs
6. Schattierungsmanagement
7. Verwendung von Pestiziden
8. Makrofauna-Management
9. Art des verwendeten Düngers
10. Regeneration der oberen Schicht





Sie nacheinander verstehen

KRITERIUM 1: Anzahl der Schattenarten

Einfache Agroforstwirtschaft	Komplexe Agroforstwirtschaft	Forest Coffee
Zwischen 3 und 5 Arten	Zwischen 5 und 10 Arten	10+ Arten

** Erforderlich*



Jede Baumart schafft eine eigene ökologische Nische: Art des Wurfs, Wurzeltiefe, Lebensraum der Fauna.

→ Je größer die Vielfalt, desto widerstandsfähiger ist das System gegenüber Krankheiten und klimatischen Gefahren?

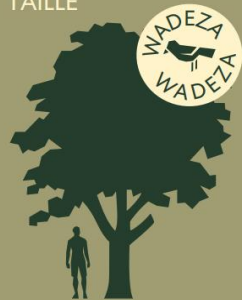
Beispiele für einheimische Bäume und ihre Funktionen

Wadeza

Wissenschaftlicher Name:
Cordia Abyssinica/ africana
Familie : Boraginaceae

→ Sehr präsent in Schattenwäldern, bietet guten Schatten und viele Vorteile: Bauholz, Brennholz, Erosionskontrolle, Blumen/Bienen/Honig

TAILLE



FEUILLE



Ambabesa

Wissenschaftlicher Name:
Albizia Schimperiana
Familie : Fabaceae

→ wächst in Höhenlagen zwischen 1400 und 2000 m. Seine Wurzeln, die dafür bekannt sind, Stickstoff zu fixieren, machen Ambabesa sehr effektiv für den Bodenschutz

TAILLE



FEUILLE



Badessa

Wissenschaftlicher Name:
Syzygium Guineense
Familie : Myrtaceae

→ sehr verbreitete Arten in Kaffeeanbaugebieten. Von 10 bis 15 m Höhe bietet er guten Schatten für die Kaffeepflanzen.
→ Bodenanreicherung, medizinische Nutzung oder Feuerholz

FEUILLE



TAILLE





Sie nacheinander verstehen

KRITERIUM 2: Anzahl der Baumschichten

Einfache Agroforstwirtschaft	Komplexe Agroforstwirtschaft	Forest Coffee
1 Niederlage	2:3 Niederlage	3+ Niederlage



Die **vertikale Struktur** eines Waldes ist ebenso wichtig wie seine Vielfalt. Jede Schicht erfüllt eine andere Funktion: Wärmeregulierung, Bodenschutz, Lebensraum für Wildtiere, Kohlenstoffspeicherung. Ein mehrschichtiges System ähnelt der Struktur eines Agroforstökosystems



Sie nacheinander verstehen

KRITERIUM 3: Index der Anwesenheit einheimischer Arten

Einfache Agroforstwirtschaft	Komplexe Agroforstwirtschaft	Forest Coffee
Index 0,5 oder 1	Index 1 oder 1,5	Index ≥ 2

** Verpflichtet*

Der Index kombiniert zwei Messgrößen: den Anteil der einheimischen Individuen und den Anteil der einheimischen Arten auf dem Grundstück. Je höher der Index, desto mehr wird das System von lokalen Arten dominiert. Ein Index von 2,5 bedeutet, dass weniger als 25 % des Aliens bei Individuen UND Arten des Systems ökologisch in seiner Umwelt verwurzelt sind.



Einheimische Arten haben sich gemeinsam mit lokalen Organismen entwickelt: Bestäuber, Zugvögel, Pilze. Sie schaffen Netzwerke von Interaktionen, die mit exotischen Arten unmöglich zu reproduzieren sind. Sie können auch als ökologischer Korridor dienen.

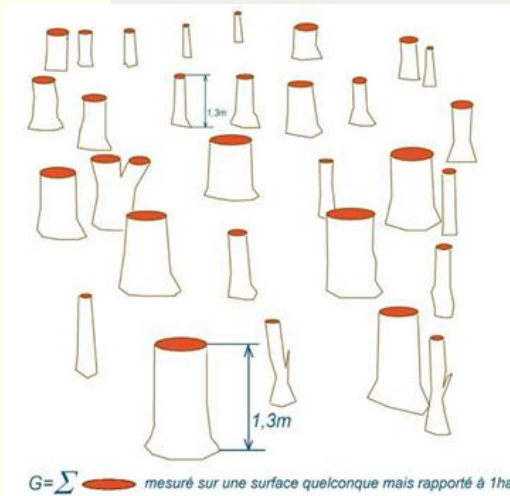


Sie nacheinander verstehen



KRITERIUM 4: Gesamtgrundfläche des Bestands

Einfache Agroforstwirtschaft	Komplexe Agroforstwirtschaft	Forest Coffee
15 bis 20 m ² /ha – dünn besiedelt	20 bis 25 m ² /ha – dicht	+ 25 m ² /ha dicht bis sehr dicht



Die Basalfläche misst die Baumdichte **eines Parzells**: Sie ist die Summe der Querschnitte aller Stämme, die 1,30 m über dem Boden liegen, ausgedrückt in m² pro Hektar. Je höher er ist, desto mehr Platz nehmen die Bäume ein, und desto mehr profitiert der Boden von dichtem Schatten, reichlich Streu und erheblicher Kohlenstoffspeicherung.





Sie nacheinander verstehen

KRITERIUM 5: Öffnungsrate des Cockpits

Einfache Agroforstwirtschaft	Komplexe Agroforstwirtschaft	Forest Coffee
+ 75 % Eröffnung	Zwischen 50 und 70 % Öffnung	Weniger als 50 % offen



Es ist der direkteste Indikator für das **Mikroklima**. Eine niedrige Öffnungsrate bedeutet dichten Schatten und daher kühlere Temperaturen, bessere Luftfeuchtigkeit und weniger Wasserstress.



Sie nacheinander verstehen



KRITERIUM 6: Schattierungsmanagement

Einfache Agroforstwirtschaft	Komplexe Agroforstwirtschaft	Forest Coffee
Die Größe verringert die Größe erheblich (>50 % Rabatt)	Die Größe reduziert die Schattierung moderat (25–20 %)	Die Größe reduziert die Schattierung leicht (<25 %)



Ein zu intensives Schneiden kann ein über mehrere Jahre aufgebautes Mikroklima in wenigen Tagen zerstören. Dieses Kriterium bewertet, ob jährliche Schnittpraktiken die **Deckung erhalten**.

Ein zu starkes Schneiden erhöht außerdem die Öffnungsgeschwindigkeit des Blätterdachs und erhöht somit die Temperatur und den Krankheitsdruck und senkt die Luftfeuchtigkeit.



Sie nacheinander verstehen

KRITERIUM 7: Einsatz von Pestiziden

Einfache Agroforstwirtschaft	Komplexe Agroforstwirtschaft	Forest Coffee
Verwendung von Nicht-Etiketten oder Grünen Etiketten in einer begründeten Anwendung	Grünes Etikett in begründeter Anwendung	Keine Pestizide

* Verpflichtet



Pestizide wirken sich direkt auf Bestäuber, Makrofauna und die biologischen Bilanzen aus, die Schädlinge natürlich regulieren.

In einem komplexen agroforstwirtschaftlichen System ersetzt die **Biodiversität die Inputs**.



Sie nacheinander verstehen

KRITERIUM 8: Makrofauna-Management

Einfache Agroforstwirtschaft	Komplexe Agroforstwirtschaft	Forest Coffee
nicht	Ja	Ja



Regenwürmer, Ameisen und Käfer sind laut FAO wichtige Indikatoren für die **Bodengesundheit**. Sie bauen das Streu ab, belüften den Boden und sorgen für den Nährstoffkreislauf.

→ Das Vorhandensein von Makrofauna ist ein Zeichen für einen lebendigen, fruchtbaren und gut strukturierten Boden





Sie nacheinander verstehen

KRITERIUM 9: Art des verwendeten Düngers

Einfache Agroforstwirtschaft	Komplexe Agroforstwirtschaft	Forest Coffee
Synthetischer oder biologischer Dünger, der nicht auf dem Hof produziert wird	Bio-Dünger, der nicht auf dem Hof produziert wird	Bio-Dünger auf dem Hof produziert

** Erforderlich*



In einem agroforstwirtschaftlichen System geben Baumstreu und Ernterückstände die benötigten Nährstoffe an den Boden zurück.

Die auf dem Hof produzierten Bio-Düngemittel zeigen ein autonomes System, ohne auf externe Inputs angewiesen zu sein.



Sie nacheinander verstehen

KRITERIUM 10: Regeneration der oberen Schicht

Einfache Agroforstwirtschaft	Komplexe Agroforstwirtschaft	Forest Coffee
Keine einheimischen Setzlinge	- 30 % der Arten in den unteren Schichten sind einheimisch	+ 30 % der Arten in den unteren Schichten sind einheimisch

** Erforderlich*



Ein System, das sich nicht regeneriert, ist langfristig zum Verschwinden verurteilt. Das Vorhandensein einheimischer Setzlinge in den unteren Schichten zeigt ein autonom funktionierendes Ökosystem. Die Samen fallen, keimen und entwickeln sich ohne menschliches Eingreifen.

7

Methodik der Feldbewertung



Aktualisierung:

Die Schwellenwerte werden alle 3 bis 5 Jahre entsprechend Rückmeldungen aus dem Fachgebiet und der Entwicklung wissenschaftlichen Wissens überarbeitet.



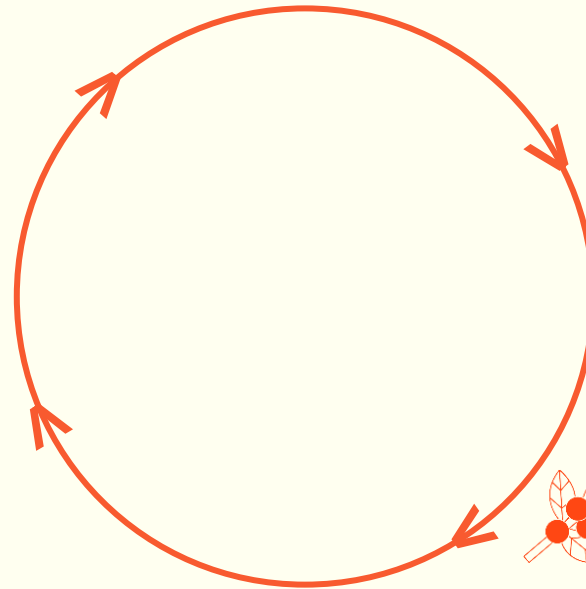
Ergriffene Maßnahmen:

Floristische Erhebung, Messung des Basalbereichs mit einem Relaskop, Öffnungsrate des Blätterdachs mit einem kugelförmigen Dichtemesser, Identifikation einheimischer und exotischer Arten.



Stichprobe:

Die Produzenten, die besucht werden, werden zufällig aus einer umfassenden Liste ausgewählt. Die berechnete Stichprobengröße hat ein Konfidenzniveau von 85 % bei einer Fehlermarge von 10 %.



Grundstück:

Die Vermessungen werden auf Grundstücken von 625 m² durchgeführt. Es gibt 10 bis 20 Bäume pro Parzelle und 1 bis 5 Parzellen pro Farm.



8

Was es in deinem Becher verändert



- **Langsame Reifung:** Im Schatten reifen die Kirschen langsamer und konzentrieren mehr Zucker und Aromen.
- **Marktterroir:** lebhafte und vielfältige Böden übertragen ein einzigartiges Sinnesprofil an das Getreide, das mit seiner Umgebung verbunden ist.
- **Konsistenz und Widerstandsfähigkeit:** Ein stabiles Mikroklima sorgt von Jahr zu Jahr für beständigere Kaffees, selbst angesichts klimatischer Gefahren



Das war's, Sie kennen alles über unsere Methode zur Bewertung der Agroforstgehalt bei Belco.

Hast du Fragen? Wir beantworten sie gerne, schreiben Sie uns auf impact@belco.fr