

13.7.2019

Trüffelanbau Teil III

Von den Besten der Besten
lernen...



Dieter Honstraß
WWW.TRÜFFELSCHULE.DE



Folie 1

Im ersten und zweiten Teil des Lehrfilms merkten Sie als Lernender bald, dass es gut ist, die einzelnen Kapitel wie bei einer Vorlesung im Hörsaal anzugehen: zuschauen, zuhören und dabei Notizen machen. Genau das empfehle ich auch für diesen Teil.



Folie 2

Ich erinnere daran, dass Sie in der Bildecke unten links mit der Maus die Steuerungselemente für die Präsentation finden. Von dort aus können Sie die Kapitel oder einzelne Folien auch direkt ansteuern und müssen nicht jedes Mal den ganzen Lehrfilm durchlaufen lassen.

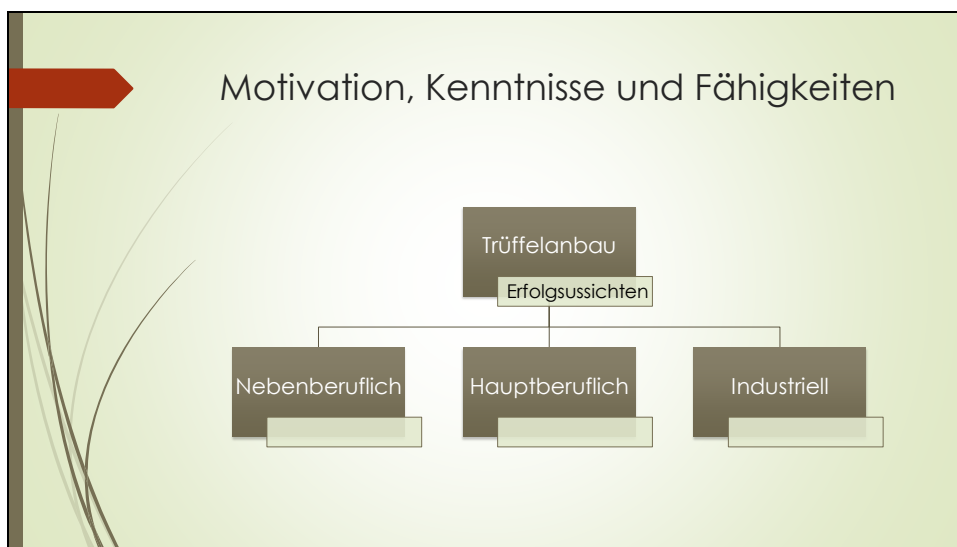


Folie 3

Die größte Enttäuschung bei meinen internationalen Recherchen lieferten die Franzosen als Trüffelanbaunation ab. Besser waren da schon die Italiener, aber inzwischen fast unbemerkt in der öffentlichen Wahrnehmung von den Spaniern überholt. Von Griechenland bis Schweden und von Rumänien bis Portugal, in insgesamt 17 europäischen Ländern studierte ich, wie weit man dort mit dem Trüffelanbau ist. Was man so drauf hat. Schaute zu, fragte nach und hielt mich nicht zurück, fachliche Stellungnahmen zu den mir geschilderten Problemen zu geben. Soweit das eben ging.

Meine Zwischenbilanz: Um von den weltweit Besten der Besten zu lernen, musste ich mit neuen Fragen im Gepäck zu einem zweiten Besuch Tasmanien und Australien bereisen. Es hat sich gelohnt.

Wie bei der systematischen Aufarbeitung und Begutachtung der natürlichen Fundstellen habe ich künstlich angelegte Trüffelpunkte in drei typische Gruppen einteilen können. Nämlich nach der Art, wie sie geführt und gemanagt werden: Als Trüffelfarmer im Nebenberuf, als hauptberuflicher Trüffelfarmer oder industriell betriebene Trüffelfarmen



Folie 4

Das war notwendig, denn eine der wichtigsten Erkenntnisse meiner Trüffelforschungsreisen ist, dass der Erfolg beim Trüffelanbau nicht allein von ordentlich mykorrhizierten Bäumchen,

durchdachten Pflanzplänen, sorgfältig ausgewählten und gut vorbereiteten Grundstücken sowie technischen Lösungen bei der Pflege abhängig ist, sondern vor allem von den Kenntnissen, Fähigkeiten und der Motivation der Betreiber. Daraus resultiert meine Einteilung in nebenberuflich, hauptberuflich und industriell betriebene Trüffelanlagen.

1. Gruppe - Trüffelanbauer im Nebenberuf



IST-Aufnahme von Trüffelplantagen

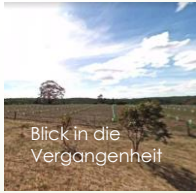
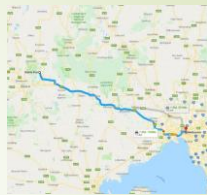
Andres Haas,
IT-Manager und Trüffelfarmer im **Nebenberuf**

Folie 5

Zuerst möchte ich die Anlage von Andres vorstellen. Inzwischen pensioniert war er IT-Manager und Trüffelfarmer im Nebenberuf mit Cottage (eine Art Pension) neben der Truffière. Seine Trüffelfarm liegt etwa 1 ½ Autostunden nordwestliche von Melbourne. – Ihn und seine Farm hatte ich schon vier Jahre zuvor besichtigt und war nun gespannt, wie sich das bei ihm weiterentwickelt hat.

Ist-Aufnahme

- Als Arbeitsunterlage diente meine Checkliste „IST-Aufnahme zur Beurteilung und Optimierung einer Trüffelanlage“ wie sie hier rechts abgebildet ist.
- Mit Google-Maps war zunächst eine gute geografische Zuordnung möglich
- Google-Street ermöglichte nicht selten – wie hier – sogar einen Blick in die Vergangenheit.
- Zur IST-Aufnahme gehören weitere handschriftliche Aufzeichnungen, Bilder und diverse Videoaufnahmen.
- Zur Begrüßung zeigte uns Andres dieses Prachtstück, gefunden am Vortag.



Folie 6

Seine Trüffelfarm „Black Cat Truffles“ liegt etwa 1 ½ Autostunden nordwestliche von Melbourne. Begleitet wurde ich in diesen viereinhalb Wochen von Thomas aus der Nähe von Osnabrück. Als gepr. Trüffelberater bietet er Kurse (www.trueffeljule.de) zum Thema

Trüffelsuche mit Hund an und hat am Ende dieser Forschungsreise eine weitere Prüfung zum *Trüffelanbauberater* bei der Deutschen Trüffelschule abgelegt. Unsere tägliche Arbeitszeit begann jeweils um 08.00 Uhr und endete gegen 22.00 Uhr. Einziges Thema: Erfassung, Bewertung und Optimierung von Trüffelanlagen. Jeden Tag, viereinhalb Wochen lang.

Erster Überblick

- Arbeitsweise, Vorbereitung, Recherchen
- 2007, 1000 Bäume, Tim Terry
- 560 üNN, 2,2 ha
- Weideland (Schafe)
- Hornstein, Schluffstein, Basalt
- Ausgangs pH 5,6
- Herbizide, gepflügt und 150 t Kalk geeggt, pH 8,4 (in H₂O)
- Ca. 60 Q.r. mit T.a.
- 940 Q.i. und Q.r. mit T.m.
- 8x3 m, N-S Ausrichtung
- 150 Bäume Verlust (50-60 AUD/Baum)
- 50 nachgepflanzt

Folie 7

Unsere konkreten Vorbereitungen auf einen Besuch begannen jeweils am Vorabend mit der Studie der Homepage. Dazu gehörte die Erfassung von Grundinformationen aus dem Internet wie hier die Draufsicht mit Vermessung der Anlage. Ab jetzt beschränke ich mich ± auf die ermittelten Fakten, damit Sie sich selbst und allein ein Urteil bilden können.

Die Auspflanzung erfolgte 2007 mit 1000 Bäumen. Bezogen hat es sie von Tim Terry aus Tasmanien. Tim hatte Ende der 1990er Jahre die Idee aus Europa mitgenommen und auf Tasmanien eine Trüffelbaumschule gegründet.

Andres Grundstück befindet sich 560 üNN, ist 2,2 ha groß und wurde vorher als Weideland genutzt. Als Ausgangsgestein ermittelten wir Hornstein, Schluffstein und Basalt, der Boden darüber besaß einen Ausgangs pH – Wert von 5,6. Nach dem Einsatz von Herbiziden wurde gepflügt und 150 t Kalk eingeeeggt. Der pH-Wert wurde damit auf 8,4 (in H₂O) angehoben.

Die Anlage wurde im ostwärtigen Teil bepflanzt mit 2 ½ Reihen bestehend aus etwa 60 *Quercus robur* mykorrhiziert mit *Tuber aestivum*, sowie 940 Bäume mykorrhiziert mit *Tuber melanosporum*, je zur Hälfte an *Quercus ilex* und *Quercus robur*,

Die Pflanzordnung mit Abständen von 8x3 m erfolgt grob in N-S Ausrichtung. Er erlitt in den ersten Jahren einen Verlust von 150 Bäumen. 50 Bäumchen pflanzte er nach. Die Bäumchen kosten dort etwa 50-60 AUD, das entspricht etwa einem Preis von 30 bis 33 €/Stück.

A. Stieleiche mit Burgundertrüffel

- Niederschlag 703 l/m² Jahr
- Bewässerung Dez – März
- 2-4 Std. - 45l/h
- Nach Saison drei – vier Furchen á 10-15 cm
- Nachmykorrhizierung ca. 4kg gemixte Trüffelfstücke
- Baumschnitt, niedere Äste
- Grasreste und Zweige verbleiben auf der Anlage
- Produktivität: Null



Folie 8

Schauen wir uns zunächst die zweieinhalb Reihen *Quercus robur* mit Burgundertrüffel an. Der durchschnittliche Niederschlag beläuft sich hier auf etwa 703 l pro m² im Jahr. Er bewässert von Dezember bis März jeweils etwa 2-4 Stunden lang etwa 45 l pro Stunde. Nach Abschluss der Saison (für *Tuber melanosporum*!) zieht er mit dem Ripper drei bis vier etwa 10-15cm tiefe Furchen parallel zu den Baumreihen. Insgesamt auf der Anlage mykorrhiziert er nachträglich mit etwa 4 kg pürierten Trüffeln direkt in die erste Furche. Diese ist etwa 80 cm von der Baumreihe entfernt. Der Baumschnitt erfolgt so, dass ihm der „Hut nicht vom Kopf gefegt“ wird, wenn er auf seinem Trecker die Anlage befährt. Kleinere Äste und Zweige sowie Grasreste verbleiben auf der Anlage. Produktivität: Null

Bei fast allen Bäumen hat *Tuber aestivum* eine Brûlée gebildet. Dass bei dieser Eichenart, wenn sie allein und in so großen Abständen steht, eigentlich erst nach 15 bis 20 Jahren mit *Tuber aestivum* zu rechnen ist, ist ihm nicht bekannt. Auch ist ihm nicht bekannt, dass bei einigen anderen Eichenarten die Produktion mit *Tuber aestivum* früher eintritt.

B. Quercus ilex + T. melanosporum

- Rund 470 Q. ilex (Steineiche) jeweils artenrein allein in einer Reihe
- 1. Trüffel im 4. Jahr
- Rund 8-10 Bäume im 5. Jahr
- Dann nicht bewässert: fast nichts im 6. Jahr
- ca. 10 kg in 2014 (1. Besuch)
- 2017 ca. 30 kg
- 2018 ca. 50-60 kg
- Größen 10 – 70 g
- ca. 10% Ausfall durch Fäule und Kaninchen
- Produktivität : 11. Jahr ca. 50kg/ha



Folie 9

Sie haben das System meiner Vorstellung nun erkannt und verstanden. Ich beschränke mich daher ab jetzt immer mehr auf die reinen Zahlen und Daten der IST-Aufnahme. Hier befinden

wir uns im westlichen Teil der Trüffelanlage mit einer Reihe Steineichen und Melanosporum. Die roten Bändchen an den Bäumen signalisieren, dass hier bereits Trüffelproduktion eingetreten ist. Die weißen Markierungen auf dem Boden zeigen Trüffeln an, die noch nicht die volle Reife erlangt haben.

Rund 470 Q. ilex insgesamt sind jeweils artenrein allein in einer Reihe gepflanzt

1. Trüffel im 4 Jahr

Ernte bei etwa 8-10 Bäumen im 5. Jahr

Dann nicht bewässert – fast nichts im 6. Jahr

Er nahm die Bewässerung wieder auf und erntete etwa 10 kg in 2014 (1. Besuch)

2017 waren es etwa ca. 30 kg

Für 2018 lautete seine Prognose ca. 50-60 kg

Die Größenverteilung lag bei 10 – 70 g

Rund 10% Ausfall durch Fäule und Kaninchen hatte er zu beklagen

Die Produktivität umgerechnet auf einen ha mit Quercus ilex und Tuber melanosporum

betrug im Jahr 2018 also etwa 50-60 kg. Schauen wir nun, was die andere Hälfte mit Quercus robur bringt.

**C. Quercus robur +
T. melanosporum**

- Rund 470 Stieleichen, je artenrein in der Reihe
- Im 4 Jahr nichts
- Im 5. Jahr nichts
- Im 6. Jahr nichts
- Im 10. Jahr erstmals bei zwei Bäumen (2017)
- 2018 zwei weitere Bäume



Folie 10

Jede zweite Reihe ist mit Quercus robur und Melanosporum bepflanzt. Schauen wir uns nun die Produktionszahlen an:

Im 4 Jahr nichts

Im 5. Jahr nichts

Im 6. Jahr nichts

Im 10. Jahr erstmals Funde bei zwei Bäumen (2017)

2018 kamen zwei weitere Bäume dazu

Wir schauen uns nun ein wenig auf seiner Plantage um.

Produktive und unproduktive Bereiche

Bewegen Sie Ihren Mauszeiger ggf. in den unteren Bildbereich, um dort die Videosequenz zu starten bzw. zu stoppen



Folie 11

Beobachtungsgabe + Urteilsvermögen

- **Meine Empfehlung:** Legen Sie jetzt eine kleine Arbeitspause ein um zu überlegen, was Sie Andres empfehlen würden, um die Produktion um 50, 100 oder mehr Prozent zu steigern.
- Schreiben Sie Ihre Optimierungsideen sofort mit Datum auf. – Vergleichen Sie Ihren ersten Eindruck dann mit Ihrem Urteil ein Jahr später!



Folie 12

IST-Aufnahme von Trüffelpflanzungen

Sue Daly, Trüffelfarmerin im **Nebenberuf**



Folie 13

Nun sind wir zu Gast bei Sue. Versuchen Sie wie bei Andres ihre guten Entscheidungen zu erkennen, aber auch Schwachstellen zu ermitteln.

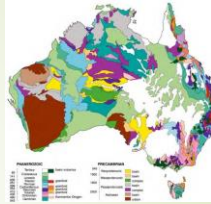
Folie 14

Ist-Aufnahme

- Mit Google-Satellit ist ein erster guter Eindruck aus der Vogelperspektive möglich. Mit der Drohne verschafften wir uns zusätzlich aktuelle Aufnahmen.
- Die geologischen Daten ließen sich problemlos online ermitteln.
- Fast alle der rund 200 im Nebenberuf tätigen Trüffelfarmer Australiens bieten Vorträge, Lehrvorführungen, Verkostungen und Trüffelprodukte zum Verkauf an.
- Die Trüffelfarm "truffle-treasures" von Sue liegt in der Nähe von Andres, etwa 1 ¼ Autostunden NW von Melbourne entfernt.

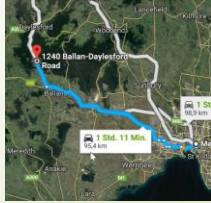


Aufnahme mit einer Drohne





Vorträge, Events, Trüffelsuche



Folie 15

Erster Überblick

- 2007
- 370 Bäume, Tim Terry
- 560 üNN, 1,0 ha
- Weideland, Gebäude/Schuppen
- Ausgangs pH 5,4
- gepflügt und 54 t Kalk, geeeggt
- Qercus ilex mit T. melanosporum.
- 6x3 m, N-S Ausrichtung
- ca. 10 % Bäume Verlust



Hier haben wir die Anlage von Sue. Von drei Seiten durch hohe Bäume geschützt. Angelegt 2007 mit 370 Bäumchen von Tim Terry, liegt die 1,0 ha große Plantage 560 üNN. Auf dem ursprünglichen Weideland befand sich im mittleren Bereich ein Gebäude mit Schuppen. Der Ausgangs pH –Wert betrug 5,4. Nach dem Pflügen wurden 54 t Kalk aufgebracht und eingeeeggt. Entschieden hatte sie sich für Qercus ilex mit T. melanosporum. Die Anpflanzung erfolgte mit dem Maßen 6x3m in Nord-Süd-Ausrichtung. 6x3 m, N-S Ausrichtung. Den Baumverlust bezifferte Sue auf 10%.

Quercus ilex mit T. melanosoprum

- Niederschlag 703 l/m² Jahr
- Bewässerung: ab 2015 in den Sommermonaten
- 32 l m² - wöchentlich
- Herkunft: Eigene Quelle, Bohrung 2014
- Nach Saison drei Furchen á 10-15 cm mit Ripper
- Baumschnitt fast null
- Grasreste verbleiben auf der Anlage



Bei rund 700 l/m² Niederschlag pro Jahr bewässert sie ein x wöchentlich 32l m². Zu diesem Zweck hatte sie sich einen Brunnen bohren lassen. Nach Saisonschluss wird der Boden ebenfalls bearbeitet, indem mit einem Ripper drei Furchen á 10-15cm Tiefe neben den Baumreihen gezogen werden. Baumschnitt erfolgt fast gar nicht, die gemähten Grasreste verbleiben auf der Anlage.

Produktivität und Ernte

- 1. Trüffel im 4. Jahr
- Hundeausbildung ab 2. Jahr direkt auf der Anlage
- Zwei Hunde ausgebildet
- Einsatz nacheinander
- Begehung 1 x Woche
- Erst rechts, dann links zurück
- Hund stets an der Leine
- Fruktifikation bei 60-70% der Bäume
- Größen 10 – 70 g
- Produktivität: fast 40 kg in 2017
- Erwartung für 2018: >50kg



Die ersten Trüffeln fand sie im 4. Jahr, wobei die Hundeausbildung ab 2. Jahr direkt auf der Anlage erfolgte. Die zwei, von ihr ausgebildeten Hunde

kommen nacheinander zum Einsatz. Die Begehung erfolgt 1 x Woche und zwar jede Reihe erst rechts und dann links zurück mit dem Hund stets an der Leine. Die noch sehr unterschiedliche Fruktifikation ist inzwischen bei 60-70% der Bäume eingetreten, die Stückgewichte pendeln zwischen 10 – 70 g. Die Produktivität betrug im Jahr 2017 etwa 40 kg mit einer Erwartung von >50kg für 2018.

Vorbereitung der Trüffelernte Trüffelsuche und Kennzeichnung

Bewegen Sie Ihren
Mauszeiger ggf. in
den unteren
Bildbereich, um dort
die Videosequenz
zu starten bzw. zu
stoppen



Folie 18

Beobachtungsgabe + Urteilsvermögen

- Das waren – auch für australische Verhältnisse – zwei gute Plantagen von **nebenberuflichen Trüffelanbauern**
- **Meine Empfehlung:** Legen Sie jetzt wieder eine kleine Arbeitspause ein um zu überlegen, was Sie Sue empfehlen würden, um die Produktion um 50, 100 oder mehr Prozent zu steigern.
- Schreiben Sie Ihre Optimierungsideen sofort mit Datum auf. – Vergleichen Sie Ihren ersten Eindruck dann mit Ihrem Urteil ein Jahr später!



Folie 19

2. Gruppe – Hauptberuflich betriebene Trüffelanlagen



Folie 20

„Dieter, ich schaffe es nicht immer, aber mein Ziel ist, jeden Baum einmal in der Woche zu besuchen. Bei 134 von 500 Bäumen finde ich bereits Trüffeln...“ erklärte Stuart. Schauen wir jetzt dem Züchter einer Weltrekordtrüffel über die Schulter.

Ist-Aufnahme
2014 und 2019

- 2014 tauschte ich mich mit Stuart zum 1. Mal auf seiner ungefähr eine Autostunde östlich von Melbourne gelegenen Trüffelanlage aus.
- Er hatte weitaus mehr fachliche und tiefer gehende Fragen, als die meisten anderen Interviewpartner.
- Um in den internationalen Vertrieb einzusteigen, erklärte ich ihm wie er eine Rekordtrüffel züchten kann, um damit in den Focus der Weltpresse zu gelangen.
- Zwei Jahre später hatte er das Ziel erreicht.
- Jetzt konfrontierte er mich mit einem neuen, noch nicht ganz gelösten Problem, faulende Trüffeln. – Dazu an anderer Stelle noch mehr.

Folie 21

Erster Überblick

- 1,2 ha, 154 üNN,
- 2007, 500 Bäume, Tim Terry
- Woori Yallok, Victoria
- Hügelland, geschützt (topo + Vegetation)
- Weideland
- Ausgangs pH 5,6
- 60cm gepflügt, 54t Kalksplit
25cm geeggt, = 8,4 (in H₂O)
- 132 Q.r., 67 Q.i., 300 C.a. mit T. melanosporum
- 4x4 m, auf Lücke
- N-S Ausrichtung
- Bewässerungsteich



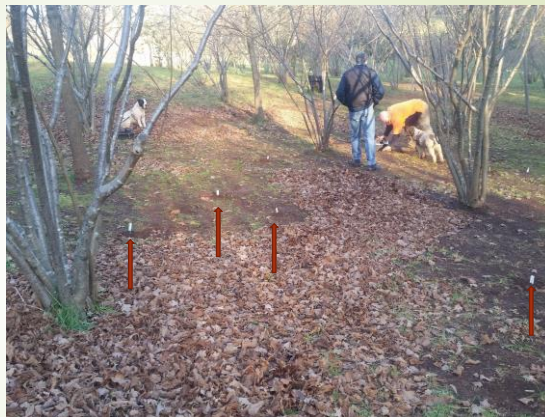
Folie 22

Die etwa 1,2 ha große Anlage betreibt Stuart mit 500 Bäumen ebenfalls von Tim Terry seit 2007 in Woori Yallok im Bundesstaat Victoria.

Windgeschützt durch die umgebende Vegetation einerseits und zusätzlich durch die topografischen Gegebenheiten im Hügelland, hatte das ursprüngliche Weideland einen Ausgangs pH-Wert von 5,6. Das Grundstück pflügte er 60cm tief, brachte 54 t Kalksplit auf und arbeitete diesen mit der Egge ein. Das führt zur Anhebung des pH-Wertes auf 8,4 in H₂O gemessen. 132 Qercus robur, 67 Qercus ilex und ca. 300 Corylus avellana mit T. melanosporum pflanzte er 4x4 m auf Lücke in N-S Ausrichtung und legte einen Teich zur Bewässerung an.

Einige Tipps vom „Trüffelweltmeister“

- Ø Niederschlag 700-800 l/m² Jahr
- Bewässerung – ab Oktober
- In heißen Sommern alle zwei Wochen oder gar einmal wöchentlich
- Manuell...wie ein kräftiger Regenschauer mit großem - Feuerwehrschauch
- Keine Bodenbearbeitung, aber Kalkzugaben
- Baumschnitt, Äste, alles Bio
- Grasreste, Blätter und Zweige verbleiben



Folie 23

Bei Niederschlägen von etwa 700-800 l/m² Jahr erfolgt bei ihm die Bewässerung ab Oktober. In heißen Sommern alle zwei Wochen oder gar einmal wöchentlich und zwar manuell "wie ein kräftiger Regenschauer mit großem Feuerwehrschauch".

Stuart ist gegen die Bodenbearbeitung, verabreicht aber zusätzlich Kalk. Baumschnitt, Äste, Grasreste, Blätter und Zweige verbleiben auf der Anlage. "Kein Glyphosat, kein mineralischer Dünger. Hier ist alles Bio" erklärte er. – Er setzt auf höchste Qualität. Achten Sie auf die weißen Markierungen im Boden. Nicht völlig reife Trüffeln verbleiben konsequent in der Erde, bis sie das volle Aroma erreicht haben.

Mehrere hochproduktive Bereiche

- Haselnuss, Stiel- und Steineichen im Wechsel bzw. auf Lücke
- 1. Trüffel im 4. Jahr
- Fruktifikation bis 7-2018 bei insgesamt 134 Bäumen
- 50-150 g Durchschnittsgrößen
- Produktion 2017 ca. 200 kg
- Erwartung 2018 ca. 300 kg
- < 10% Ausfall durch Fäule



Folie 24

Zur Erinnerung: Haselnuss, Stiel- und Steineichen im Wechsel bzw. auf Lücke gepflanzt. Die 1. Trüffel fand er im 4. Jahr, bis 7-2018 konnte er die Fruktifikation bei insgesamt 134 Bäumen nachweisen. Mit 50-150 g Durchschnittsgrößen liegt er weltweit vorn. Im Jahr 2017 erreichte er eine Produktion von fast genau 200 kg. Die Erwartung für 2018 gab er mit 300 kg an. Den Ausfall durch Fäule konnte er auf < 10% verringern.

Hier fand er seine Weltrekordtrüffel

- über sich schreibt er auf seiner Homepage
- Stuart hat während seines naturwissenschaftlichen Studiums Biologie, Wasserwissenschaften und Computerwissenschaften studiert und setzt nun den Wissenschaftsbereich ein. Kontinuierliche Beobachtung und Forschung ist der Schlüssel zum besseren Verständnis aller Trüffel, vom Trüffel bis zur Küche. Dies ist zeitaufwendig, löst aber allmählich einige der Geheimnisse des Trüffelanbaus auf. Jede Jahreszeit bringt neue Entdeckungen, neue Probleme und manchmal sogar Lösungen



Folie 25

Als ich ihn im Jahr 2018 bat, punktgenau an der Fundstelle für ein Foto zu posieren, weigerte er sich mit der Bemerkung: „Ich habe ja nur das gemacht, was Du gesagt hast. Deswegen

gehörst Du da hin.“ Er bestand dann ausdrücklich darauf, Fotos von mir an der Fundstelle auch mit meinem Smartphone zu machen.

Ehrenmitgliedschaft in der FGH

- Im Juli 2014 erhielt er die notwendigen fachlichen Informationen exklusiv mit konkreter Anteilung, um einen weltweiten Direktvertrieb aufzubauen.
- Dazu gehörte im ersten Schritt, eine Weltrekordtrüffel zu züchten, um damit im zweiten Schritt in die Weltpresse zu gelangen
- Weil er das bravourös umsetzte, erhielt er die Ehrenmitgliedschaft der FGH.
- Die Erfahrungen, die er auf dem Weg zum Weltrekord sammelte, führten zu der heute schon sehr hohen Produktion.
- Durch seinen Weltrekord profitiert er vom erlangten internationalen Bekanntheitsgrad
- Und wir von seinem beispielhaften Einsatz
- Mit kaufmännischem und unternehmerischen Geschick vertreibt er höchste Qualität ohne Zwischenhandel direkt an die Endabnehmer in verschiedene Erdteile.
- Bravo und weiter so, Stuart!

Folie 26

Beobachtungsgabe + Urteilsvermögen

- Mein Tipp:** Legen Sie jetzt wieder eine kleine Arbeitspause ein um zu überlegen, was Sie Stuart empfehlen oder fragen würden, um die Produktion um 50, 100 oder mehr Prozent zu steigern.
- Schreiben Sie Ihre Optimierungsideen sofort mit Datum auf. – Vergleichen Sie Ihren ersten Eindruck dann mit Ihrem Urteil ein Jahr später!

Folie 27



Folie 28

„Als die Familie 1981 auf das Anwesen zog, waren Trüffel das Letzte, was uns in den Sinn kam. Wir bestellen unser Land mit Blumenkohl, Weintrauben und Avocados“ heißt es auf der Homepage von Dave.

Ist-Aufnahme

- “Wir haben einfach großes Glück gehabt, dieses Land zu bekommen” freut sich Dave.
- Seine Trüffelfarm bei Pemperton südlich von Manjimup liegt gut 3 ½ Autostunden südlich von Perth in West-Australien
- Rechts ein kurzer Blick auf die nähere Umgebung dieser Schatztruhe

Folie 29

“Wir haben einfach großes Glück gehabt dieses Land zu bekommen” freut sich Dave. Seine Trüffelfarm bei Pemperton südlich von Manjimup liegt gut 3 ½ Autostunden südlich von Perth in West-Australien. Rechts ein kurzer Blick auf die nähere Umgebung dieser Schatztruhe. Erinnern Sie sich an das Bild? – Damals war die Frage, wieviel Ihnen ein gutes Grundstück wert wäre...

➔

Mit Avocados verdient Dave schon gutes Geld. Mit Trüffeln kommt einiges dazu...

2.50 AUD pro g Trüffel konnten Sie bei Andres auf einem Preisschild lesen.

Die letzten 200 m auf dem Weg zur wohl besten Plantage der Welt...



Folie 30

Fahren Sie mit Dave und mir die letzten 200 m auf dem Weg zur besten Plantage der Welt...



Folie 31

Dieser Anblick bietet sich also dem Besucher bei der Ankunft an der Nordostecke der Plantage. Da wir uns hier auf der südlichen Erdhalbkugel befinden, steht die Sonne zur Mittagszeit im Norden. Demnach schauen wir hier in grob südliche Richtung, aus der nie die Sonne scheint. Der Südhang ist daher $\pm$ die Schattenseite des Hügels.

Erster Überblick

- 1000 Bäume, 1999
- Five Acre nursery (Nick)
- 2,2 ha, Weideland
- Ausgangs pH 5,4
- gepflügt und 20-30 t Kalk pro ha, geeggt
- 175 üNN, nach S abfallend
- Geschützt durch Bäume und Topografie
- Qercus ilex*, *Q. suber*, und *Corylus avellana* mit *T. melanosporum*.
- 6x4 m, N-S Ausrichtung
- ca. 40 Bäume Verlust



Folie 32

Die exakt 1000 Bäume zur Bepflanzung bezog Dave 1999 von Nick, der in der Nähe von Manjimup Trüffelpflänzchen herstellte und vertrieb. Das 2,2 ha große, vorher als Weideland genutzte Areal hatte einen Ausgangs pH-Wert von 5,4. Hier wurde zunächst gepflügt, 20-30 t Kalk pro ha eingebracht und danach geeggt. Das im oberen Bereich 175 üNN gelegene Grundstück liegt windgeschützt durch die Topografie und den Bewuchs ringsum. Es fällt stark nach Süden hin ab. Entschieden hat sich Dave für *Qercus ilex*, *Q. suber* (Korkeiche) und *Corylus avellana* mit *T. melanosporum*. Die Anpflanzung erfolgte in grob N-S Ausrichtung mit Abständen von 6 x 4 m. Mit nur etwa 40 Bäumen Verlust hat er die wohl geringste Verlustrate überhaupt

Corylus avellana mit *T. melanosporum*

- Niederschlag 1.400 l/m² Jahr
- Bewässerung Okt bis März
- Menge: Nach Gefühl
- Aus Teich
- Keine Bodenbearbeitung
- Baumschnitt ja, Brennholz
- Kleinere Zweige und Laub verbleiben auf der Anlage
- Externe Sucher 1x Woche



Folie 33

Der natürliche Niederschlag pro Jahr beläuft sich auf 1.400 l/m². Die Bewässerung erfolgt von Oktober bis März nach Gefühl aus seinem Teich. Es gibt keine Bodenbearbeitung aber Baumschnitt, wobei die dicken Äste als Brennholz dienen. Kleinere Zweige und Laub verbleiben auf der Plantage. Ein externer Trüffelsucher kommt 1x pro Woche und markiert die angezeigten Stellen.

Stein- und Kork-Eiche mit *T. melanosporum*

- Neigungsrichtung: Süd
- Neigungswinkel 10 -15 (20) °
- Begehung/Ernte 1 x Woche
- Befahren nur in der Spur
- Fruktifikation bei 90%
- **Produktivität:** 1.000 kg in 2017



Folie 34

Die Korkeiche (*Quercus suber*) sieht man nur auf wenigen Plantagen der Welt, da sie nur auf sauren Böden vorkommt. – Das nach Süden abfallende Gelände hat einen Neigungswinkel von etwa 10 bis 15°. Mehrere Trüffelernter sind einmal in der Woche unterwegs, um die angezeigten Trüffel zu bergen. Das Befahren erfolgt nur in der Fahrspur. Inzwischen werden bei 90 % der Bäume Trüffeln gefunden. Die Produktivität der Anlage betrug im Jahr 2017 eine Tonne, also 1.000 kg Trüffeln.

Zur Schattenseite abfallend

Zustand der
Haselsträucher?
Bodenneigung?
Bodenbedeckung?
Sprinkler?
Bodenart?

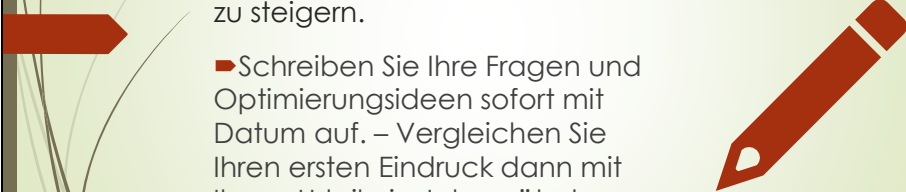


Folie 35

Begleiten Sie Thomas und Dave bei einer kurzen Begehung. Achten Sie u.a. auf den Zustand der Haselsträucher, die Bodenneigung, die Bodenbedeckung, die Position der Sprinkler und auf die Bodenart.

Bevor wir uns die erste industriell geführte Plantage anschauen, verdauen Sie erst mal, was Sie soeben gehört und gesehen haben. Ich empfehle unbedingt eine kleine Arbeitspause einzulegen und zu überlegen, was Sie Dave fragen würden, um die Produktion um 50, 100 oder mehr Prozent zu steigern.

■ Schreiben Sie Ihre Fragen und Optimierungsideen sofort mit Datum auf. – Vergleichen Sie Ihren ersten Eindruck dann mit Ihrem Urteil ein Jahr später!



3. Gruppe – Industriell betriebene Trüffelanlagen

Bewertung von Trüffelpantagen

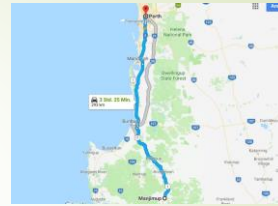
Truffle & Wine Co. – Alex Wilson (Verkaufsleiter)



„Wir hatten vor Jahren große Probleme mit Trüffelfäule. Inzwischen haben wir das ganz gut im Griff und sind dabei, die Kapazitäten auszubauen“ erklärte uns Alex, der Verkaufsleiter von T&W

Erster Überblick

- Manjimup, West-Australien
- Truffle & Wine Corporation = Familien + Freunde + Geschäftspartner
- Mit ganzjährig geöffnetem Gastronomiebetrieb
- 13.000 Bäume, 1997
- Five Acre Nursery (Nick)
- 300 üNN
- 26 ha (+ div. neue Anlagen)
- Weideland
- Ausgangs pH von 5,4 auf pH 8,0
- Karri loam
- gepflügt und Kalk 0-10, geeggt
- C.a., Q.r., Q.s., 3 x Q. ilex mit T. melanosporum.
- 5x4 m, N-S Ausrichtung



Folie 38

Bei Manjimup in West-Australien hat die Truffle & Wine Corporation mit ganzjährig geöffnetem Gastronomiebetrieb ihren Sitz. Mit 13.000 Bäumen von der Five Acre Nursery (Nick) starteten sie 1997. Das sanft hügelige Gelände befindet sich etwa auf 300 üNN und hat eine Größe von 26 ha. In den letzten Jahren sind verschiedene neue Anlagen dazu gekommen.

Das Gebiet wurde vorher als Weideland genutzt. Den ursprünglichen pH-Wert brachte man von 5,4 auf pH 8,0. Die Bodenart wird dort als Karri loam bezeichnet. Das ist eine Lehmart, die nach dem Vorkommen einer bestimmten Eukalyptusart benannt wurde. Der Boden wurde gepflügt, Kalk mit Körnung 0-10 aufgebracht und eingeeeggt. Neben *Corylus avellana* wurden ein paar *Quercus robur* und *Quercus suber* mit *T. melanosporum* in Abständen von 5x4m und N-S Ausrichtung angepflanzt.

Nur *Tuber melanosporum*

- Niederschlag 1010 l/m² Jahr
- Bewässerung: in den Sommermonaten
- Herkunft: Eigene Teiche
- Vor Jahren zu häufig bewässert
- Enorme Verluste durch Fäule
- Baumschnitt und Blätter alles weggenommen
- Grasreste, Zweige und Blätter verbleiben jetzt auf der Anlage



Folie 39

Der jährliche Niederschlag beläuft sich auf 1010 l/m². Die Bewässerung erfolgt in den Sommermonaten aus eigenen Teichen. Vor Jahren wurde zu häufig und zu viel bewässert, was zu enormen Verlusten durch Fäule führte. Auch hatte man in den Anfangsjahren Baumschnitt und Blätter von der Plantage genommen. Jetzt bleiben Grasreste, Zweige und Blätter auf der Anlage.

Trüffelernte

- 1. Trüffel im 6. Jahr (168g)
- Hundeausbildung: später Start
- 5 Suchteams mit je drei Labrador
- Jetzt ausgebildet durch Profi
- Drei Jahre bis Spitzenleistung
- Hunde freilaufend
- Einsatz nacheinander
- Begehung täglich in anderem Sektor
- Fruktifikation bei 60-70%
- Größen 10 – 70 g
- Produktivität: ca 5.000 kg in 2017
- Ziel: 1,25 t pro Team in 2018



Folie 40

Über die erste Trüffel mit 168 g freute man sich im 6. Jahr, stellte aber auch gleichzeitig fest, dass die Hundeausbildung viel zu spät auf der Anlage startete. Aktuell sind fünf Suchteams mit je drei Labrador im Einsatz, ausgebildet und geführt von einem Profi. Die Erfahrung von T&W zeigt, dass die Ausbildung von Hunden mit Spitzenleistung etwa drei Jahre in Anspruch nimmt. Der Einsatz der zur Suche freilaufenden Hunde erfolgt nacheinander. Täglich werden andere Sektoren abgesucht. Die Fruktifikation, so schätzt Alex, ist inzwischen bei 60-70% der Bäume angekommen. Bei Größen von etwa 10-70 g betrug die Produktivität im Jahr 2017 rund 5.000 kg. Die Zielsetzung für die Hundeteams in 2018 lautete 1,25 t pro Team.

Bei einem durchschnittlichen Gewicht von etwa 35g pro Trüffel wären das rund 36.000 Trüffeln in der Saison, oder anders ausgedrückt eine Trüffel pro Minute...

* Der Boden ist trotz Regen nicht schmierig, sondern recht sandig

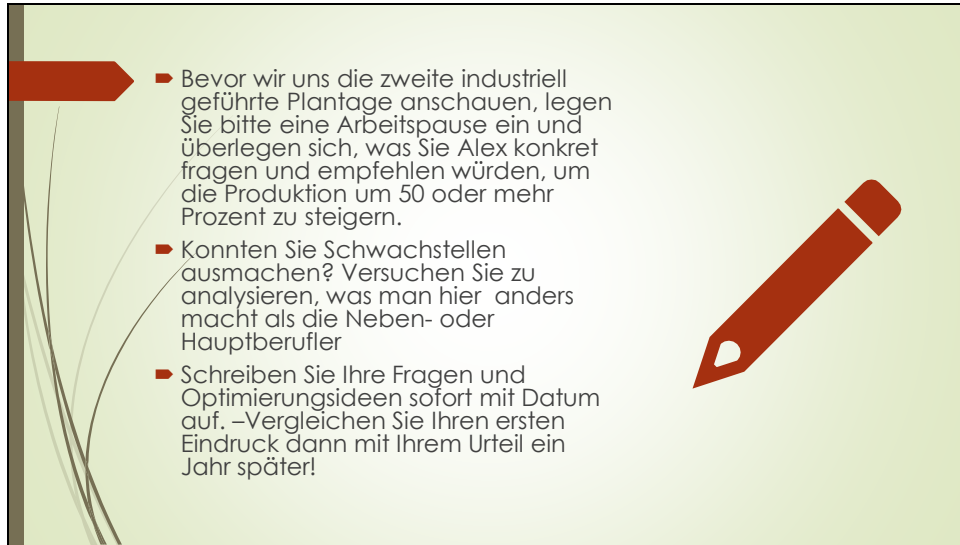
* Nur teilweise etwas lehmig und stets skeletthaltig



Folie 41

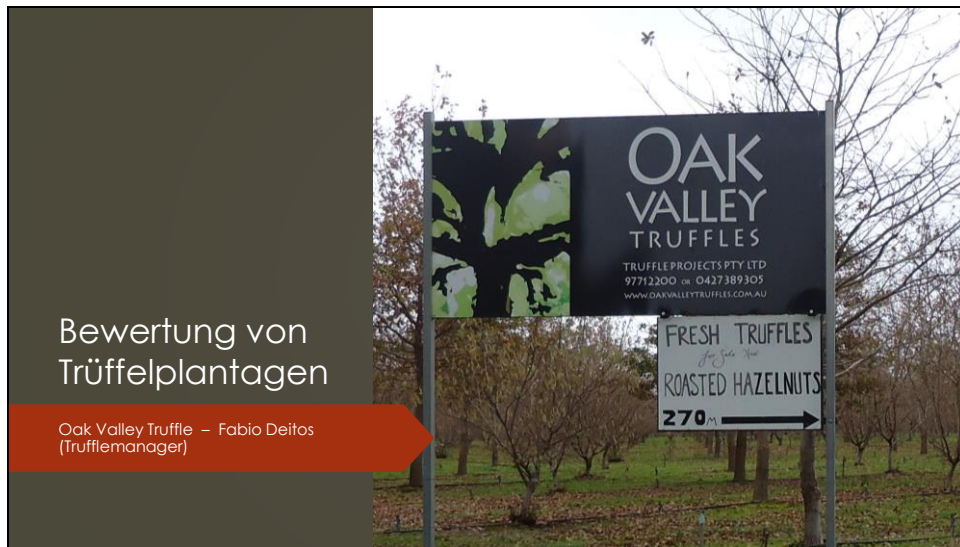
Achten Sie u.a. auf die Beschaffenheit des Bodens wie die Bodenstruktur, die Bodenbedeckung und auf die Bodenart.

Folie 42



- Bevor wir uns die zweite industriell geführte Plantage anschauen, legen Sie bitte eine Arbeitspause ein und überlegen sich, was Sie Alex konkret fragen und empfehlen würden, um die Produktion um 50 oder mehr Prozent zu steigern.
- Konnten Sie Schwachstellen ausmachen? Versuchen Sie zu analysieren, was man hier anders macht als die Neben- oder Hauptberufler
- Schreiben Sie Ihre Fragen und Optimierungsideen sofort mit Datum auf. –Vergleichen Sie Ihren ersten Eindruck dann mit Ihrem Urteil ein Jahr später!

Folie 43



Bewertung von
Trüffelplantagen

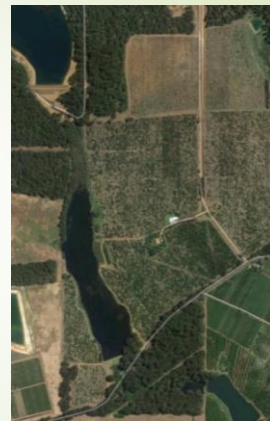
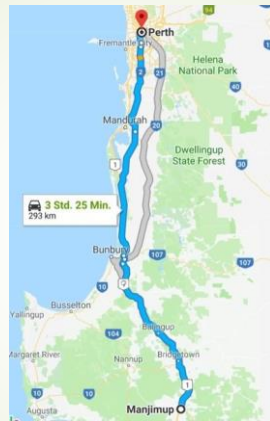
Oak Valley Truffle – Fabio Deitos
(Trufflemanager)



Fabio lernte ich 2013 auf einem viertägigen Trüffeltkongress in Spanien kennen. Gemeinsam nahmen wir danach mit anderen Kongressteilnehmern noch an einer 8-tägigen Trüffelforschungsreise durch Frankreich und Spanien teil. 2014 verabredeten wir zur Hauptsaison im Juli (da beginnt dort der Winter!) ein Treffen auf der größten Plantage Australiens. Aus den anfänglich geplanten drei Stunden Informationsaustausch mit Fabio wurden schließlich dreieinhalb volle Tage...

Erster Überblick

- 10 km SW Manjimup, West-Australien
- Oak Valley Truffle – verschiedene Investoren - Truffle Properties Ltd
- 2/3 an Investoren verpachtet
- 76 ha, 210 – 290 m üNN,
- Weideland
- Ausgangs pH 5,3 auf pH 7,5-7,9
- Karri loam
- Gepflügt, Kalk 0-10, geeggt
- 38.000 Trüffelpflanzen
- Auspflanzung 2006
- 4x5 m, N-S Ausrichtung
- Bäume von Nick



Folie 44

10 km SW von Manjimup in West-Australien wurde mit Oak Valley Truffle ein ähnliches Geschäftsmodell geschaffen. Auf insgesamt 76 ha zwischen 210 – 290 m üNN gelegen, wurde das ehemalige Weideland mit einem pH-Wert von 5,3 auf pH 7,5-7,9 gebracht. Der aus Karri loam bestehende Boden wurde zunächst gepflügt, Kalk ausgebracht und eingeeeggt. Die Auspflanzung der 38.000 Bäumchen erfolgte 2006 in Abständen von 5x4 m in N-S Ausrichtung. Auch diese Bäume wurden von Nick bezogen.

Nur Tuber melanosporum

- Hasel, Stieleiche, Steineiche
- Niederschlag 1010 l/m² Jahr
- Bewässerung: gleich nach Saisonende ab Oktober
- Herkunft: Eigene Teiche
- Baumschnitt, Grasreste und Blätter verbleiben
- Ausfall rund 10 %
- 1. Trüffel im 5. Jahr
- Achten Sie im Bild auf die Bewässerungsmuster der Sprinkler.



Folie 45

Zum Einsatz kamen Hasel, Stieleiche und Steineiche mit *T. melanosporum*. Bei einer durchschnittlichen Niederschlagsmenge von 1010 l/m² Jahr startet die Bewässerung gleich nach Saisonende ab Oktober zur Zeit der Primordienbildung. Eigene Teiche sind in der Anlage integriert. Baumschnitt, Grasreste und Blätter verbleiben auf der Anlage. Der Ausfall an Bäumen beträgt rund 10%. Die erste Trüffel konnte Fabio im 5. Jahr nachweisen. – Achten Sie im Bild auf die Bewässerungsmuster der Sprinkler.

Einiges zur Organisation

- Um wertmindernde Kratzspuren an den Trüffeln zu verhindern, kommen Hundeschuhe zum Einsatz.
- Ein ehemaliger Hundeführer der Armee leitet jetzt bei Oak-Valley-Truffle die "Hundestaffel" und bildet sie auch aus
- In 2018 kamen sieben Suchteams mit insgesamt 14 Hunden zum Einsatz
- Jedem Hundeführer ist ein Trüffelsammler zugeordnet.



Folie 46

Um wertmindernde Kratzspuren an den Trüffeln zu verhindern, kommen Hundeschuhe zum Einsatz. Ein ehemaliger Hundeführer der Armee leitet jetzt bei Oak-Valley-Truffle die "Hundestaffel" und bildet sie auch aus. In 2018 kamen sieben Suchteams mit insgesamt 14 Hunden zum Einsatz. Jedem Hundeführer ist ein Trüffelsammler zugeordnet.

Ein Eindruck von der Größe der Anlage

- * 2 km Wegstrecke pro ha haben die Trüffelteams abzusuchen.
- * Würden man hier wie Sue vorgehen, wären das 4 km Suchstrecke/ha
- * Fabio hat 76 ha abzusuchen, das entspricht einer Baumreihe von 152 km Länge.



Folie 47

Bei einer Pflanzordnung von 5x4 m kommen 20 Reihen á 100m auf den ha. Jede Reihe einmal abzugehen entspricht einer Strecke von 2 km. (Würden man wie Sue vorgehen, wären es 4 km.) Diese Trüffelfarm hat 76 ha in laufender Produktion. Das entspricht einer Baumreihe von 152 km Länge oder der Entfernung von Hannover nach Hamburg. Bei der Fahrt mit Fabio bekommen Sie einen kleinen Eindruck von der Größe der Anlage.

Kurzprotokoll Trüffelernte

- Erntetag Montag 16.07. 2018
- 6 Suchteams mit
- 2074 Fundanzeigen
- Hundeführer setzen Markierungen
- >2100 geerntete Trüffeln
- Durchschnittsgewicht 37g/Trüffel
- Tagesernte rund 80 kg
- Produktivität: ca 2,5 -3,0 t in 2018
- Begehung täglich in verschiedenen Sektoren
- Hunde freilaufend
- Fruktifikation derzeit bei 30 %
- Größen 8 – 65 g



Folie 48

Trüffel anzeigen und ernten



Der Originalton wurde wegen der extremen Windgeräusche ersatzlos entfernt.

Folie 49

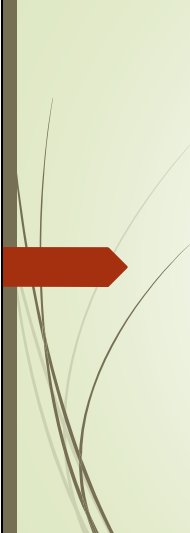
Folie 50



Was haben Sie wahrgenommen?

- Der erste Baum war eine immergrüne Eiche, also *Quercus ilex*.
- Der Helfer hatte zwei Trüffeln an genau dieser Stelle geborgen.
- Traufbereich der Schlauchleitung und Bereiche des Stammablaufs waren am häufigsten als Fundorte auszumachen
- Nur zwei der angezeigten Stellen waren nicht unter einer Laubschicht
- Bei insgesamt drei verschiedenen Baumarten wurden Trüffeln angezeigt.
- Exakt die achte Stelle zeigte Bindi innerhalb von 3 Minuten und 35 Sekunden an. Insgesamt waren es neun in knapp 4 Minuten.
- Mehr dazu im Kapitel zur Trüffelernte.
- Der Boden war eher sandig, als lehmig-schmierig.

Folie 51

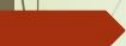


Legen Sie wieder eine Arbeitspause ein und überlegen dabei, welche Fragen Sie Fabio stellen würden. Konnten Sie Schwachstellen ausmachen?

- Schreibe Sie Ihre Feststellungen und Optimierungsideen sofort mit Datum auf. – Vergleichen Sie Ihren ersten Eindruck dann mit Ihrem Urteil ein Jahr später!
- So trainieren Sie die notwendige Beobachtungsgabe, organisieren sich immer besser in der Erfassung der Fakten und schulen das unabdingbare Urteilsvermögen.



Folie 52



Ende Teil III

Mit diesen zusätzlichen Fakten ausgestattet, können Sie nun in die Grob- und Feinplanung Ihrer Trüffelanlage eintreten. – Wie man dabei am besten vorgeht, erfahren Sie im nächsten Lehrfilm (Teil IV).