

## **Sentier des Thurifères Saint-Crépin**

### Lehrpfad zum Weihrauch-Wacholder-Bestand

#### **1. Eingangstafel**

Willkommen auf dem Weihrauch-Wacholder-Lehrpfad!

- Der Weihrauch-Wacholder-Bestand<sup>1</sup> von *Saint-Crépin* ist ein seltenes und empfindliches Erbe. Helfen Sie uns, ihn zu beschützen.
- Bleiben Sie auf dem Weg, ohne „Abkürzungen“ zu nehmen.
- Entnehmen Sie keine Zweige und pflücken Sie keine Blumen: Es ist ein gemeinsames Erbe. Einige Pflanzen sind gesetzlich geschützt.
- Klettern Sie nicht auf Bäume, reißen Sie nichts aus ihnen heraus: Ob jung oder jahrhundertalt, sie verdienen unseren Respekt! Darüber hinaus tragen viele Exemplare Moos- oder Flechtenkolonien.
- Stören Sie keine Wildtiere oder Haustierherden (Hunde an die Leine).
- Nehmen Sie Ihre Abfälle mit, im Dorf *Saint-Crépin* stehen Ihnen Mülltonnen zur Verfügung.
- Feuer verboten.

Sie befinden sich im Natura 2000-Gebiet: „*Steppen im Durance-Tal und im Queyras*“  
Die Gemeinde Saint-Crépin, die *L'École nationale du génie rural, des eaux et des forêts* (E.N.G.R.E.F; Nationale Schule für Landwirtschaft, Wasser und Forsten), denen der größte Teil des historischen Wacholder-Bestandes gehört, und das *Office National des Forêts* (Nationale Forstverwaltung) wollten dieses Erbe für Besucher öffnen, um es besser zugänglich machen und zu erhalten. Dieses Projekt wurde dank der Unterstützung der Gemeinde *Saint-Crépin*, der Region *Provence-Alpes-Côte d'Azur* und des *Conseil Général des Hautes-Alpes* ermöglicht.

Der Weg ist der alte Maultier-Saumpfad, der das Dorf *Saint-Crépin* mit dem Weiler *Les Guions* (1280 m) verbindet. Dieser Lehrpfad ermöglicht es Ihnen, den staunenswerten Wacholder-Bestand von *Saint-Crépin* zu entdecken.

Der Weg bietet wenig Schwierigkeiten:

- Höhenunterschied: 390 m (von 910 m auf 1280 n), einfache Strecke: 2 km;
- Zeit für den Lehrpfad: 2 h;
- Rückkehr über den *Sentier de Combal Bran* (mittleres bis sportliches Niveau): 1:30 h;
- Rückkehr auf dem gleichen Weg (leicht): 1 h.

Vergessen Sie nicht eine Kopfbedeckung und Getränke mitzunehmen. Die Trockenheit des Gebietes ist Teil seines landschaftlichen Reizes! Am frühen Morgen sind die Düfte und Farben besonders lebhaft!

Die *Ecole Forestière de Nancy* in *Saint-Crépin*

Im Juli 1922 besuchte die *Société Botanique de France* den Wacholder-Bestand in *Saint-Crépin* und äußerte „den starken Wunsch an die zuständigen Behörden, diese seltene Art vor der totalen Zerstörung zu bewahren“.

Die Gemeinde *Saint-Crépin*, die sich des Problems bewusst war, schlug vor, ihr Land an die *Ecole Forestière de Nancy* (Vorläufer der *L'École nationale du génie rural, des eaux et des forêts*) zu verkaufen.

Am 12. Juli 1922 unterzeichneten der Direktor der Schule, *Guinier*, und der Bürgermeister von *Saint-Crépin, Combal*, den Kaufvertrag zur Schaffung eines „Miniatur-Nationalparks für forstwirtschaftliche Bildungszwecke“.

<sup>1</sup> im folgenden Text kurz als „Wacholder-Bestand“ bezeichnet

## 2. Tafel *Le genevrier thurifere* (der Weihrauch-Wacholder)

„*thurifere*“: ein seltsamer Name

– aus lat. *thus*, *thuris* 'Weihrauch'<sup>2</sup> und *ferre* 'tragen': Zweige und Früchte verströmen einen starken Weihrauchduft. Sei werden bald feststellen, dass der Name unseres Baumes die geringste seiner Besonderheiten ist!

Woran erkennt man den Weihrauch-Wacholder?

– Zuerst wird Ihnen die Höhe des Baumes ins Auge fallen: Unser Wacholder ist kein Strauch wie andere lokale Wacholderarten.

– Er ist ein Nadelbaum, aber aufgepasst, seine Blätter sind nicht unbedingt Nadeln: Die meisten Äste des erwachsenen Baumes haben schuppenförmige Blätter, sehr ähnlich denen der Zeder.

– Die Zapfen, die sogenannten *galbules*<sup>3</sup>, sind fast rund und viel größer als bei anderen Wacholdersorten: 8-12 mm im Durchmesser.

### *La Bellive*

– 1786 identifizierte der große Botaniker *Dominique Villars* in der Nachbarstadt *Mont-dauphin* erstmals den Weihrauch-Wacholder. Danach wird der Standort *Saint-Crépin* allmählich seine „Adelsbriefe“ erhalten.

– 1924 schlug die Gemeinde der *Ecole Forestière de Nancy* vor, diese Grundstücke an sie zu übertragen. Ihr Direktor *Philibert Guinier* macht den Bereich „*La Bellive*“ zu einer Art Naturschutzgebiet mit rund 20 ha.

Aus dem Blickwinkel des Botanikers

– Sehr unterschiedliche Wuchsform, junge Bäume schlank; Höhe 3 - 12 m;

– recht große bläulich-schwarze Beerenzapfen;

– die Art *Juniperus thurifera* hat einige botanische Besonderheiten:

- zwei verschiedene Blattsorten je nach Alter:
  - Jugendform: nadelförmig, mit Stachelspitze,
  - ausgewachsene Bäume: schuppenförmig flach.

– Einige Botaniker sehen in unserem schönen Baum eine Zusammenfassung der Evolution des Pflanzenreichs auf der Erde: Die ältesten Pflanzen hatten nadelförmige Blätter, die „modernerer“ Arten entwickelten schuppige Blätter, bevor das flächige Blatt, „erfunden“ wurde, wie es Pflanzen besitzen, die erst kürzlich auf der Erde erschienen sind. Diese Evolution der Pflanzen zeigt das Leben des Weihrauch-Wacholders im „Zeitraffer“.

– Getrennte Geschlechter

- Wie die meisten Wacholderarten sind die Thuriferen entweder männlich oder weiblich. Diese Eigenschaft ist bei gewöhnlichen Pflanzen recht selten. Diese sind sehr oft sowohl männlich als auch weiblich. Nach Ansicht einiger Biologen ist dies ein weiteres Zeichen für das Alter der Gattung.

<sup>2</sup> aus gr. *θύος* *thuos* 'Räucherwerk' von *θύω* *thuo* 'räuchern, ein (Rauch-)Opfer darbringen'

<sup>3</sup> von lat. *galbulus* 'Zypressenfrucht'

## 2. Tafel „La thuriferaie au fil du temps“

(der Weihrauch-Wacholder-Bestand im Verlauf der Zeit)

Der Weihrauch-Wacholder ist ein Baum des marokkanischen Hochgebirges, dennoch wurde er in unseren Alpen nicht angepflanzt. Warum ist er dann hier?

Weihrauch-Wacholder, warum bist du hier?

- Grundsätzlich siedelt sich ein Baum in einer Umgebung an, die zu ihm passt. Die ökologischen Bedingungen, die der Weihrauch-Wacholder in *Saint-Crépin* vorfindet, sind nicht identisch mit denen in Zentralspanien oder im marokkanischen Atlas, sie sind denen jedoch ähnlich.
- Wacholder ist heliophil ('liebt die Sonne') und xerothermophil ('liebt Hitze und Trockenheit'). Deshalb eignet sich unser Baum so gut für die ökologische Region, die als „Durancetal-Steppe“ bezeichnet wird. In *Saint-Crépin* konnte der Weihrauch-Wacholder durch eine glückliche Kombination von Exposition und Höhe das richtige Klima für sich finden. Er widersteht sowohl starker Kälte als auch starker Hitze.
- Wie gelangte der Weihrauch-Wacholder in die Alpen?
  - Sicherlich fand unser Wacholder hier günstige Bedingungen. Aber wie kam er nach *Saint-Crépin*, so weit weg von Nordafrika, wo er große Gebiete besiedelt?
  - Der Ursprung seiner Anwesenheit liegt weit zurück (Ende des Erdmittelalters, 65 Mio a).  
Die Kältezeiten der Quartärzeit (-20 000 a) haben unseren Baum nicht verschont, er konnte aber in einigen Rückzugsgebieten in den Bergen der Provence überdauern. Danach herrschte in den Südalpen ein Klima mit Hitze und Trockenheit im Sommer, aber immer noch Kälte im Winter. Die Vegetation war immer noch dünn. Das sind die Verhältnisse, die unser Baum braucht!
  - Aber ein Baum bewegt sich nicht so leicht. Die Drossel und andere Samenfresser ermöglichten die Rückkehr des Wacholders. Nach dem allmählichen Rückzug des riesigen *Durance*-Gletschers (etwa -15 000 v. Chr.) war unser Wacholder wohl einer der Pioniere der Vegetation.

Die Qualen der Geschichte

- Im 11. Jahrhundert war die Region um *Guillestre* sowohl an den Hängen als auch am Talboden mit Wäldern bedeckt. Die Bauern rodeten nach und nach die Ebenen.
- Ab 1700 beschleunigte sich die Landgewinnung. Nur an den steilsten Hängen blieb der Primärwald erhalten. Aber für die landwirtschaftlichen Kulturen waren Stangen und Pfähle erforderlich. Sie wurden von den als Niederwald<sup>4</sup> genutzten Wacholderbäumen geschnitten, die nicht gefällt werden dürfen, um die Nutzung für die Zukunft zu erhalten. Diese Praxis ist der Ursprung des Stockausschlagwuchses einiger alter Bäume. Auch die Viehzucht entwickelt sich und die Wacholderbestände sind ein bevorzugtes Weidegebiet. Die Tiere meiden den Wacholder und fressen die jungen konkurrierenden Kiefern. Die Bestandsflächen leiden jedoch unter starker Erosion, die ab dem 18. Jh. ihrem Höhepunkt erreicht. Junge Wacholderpflanzen können sich nicht entwickeln, der Bestand ist in Gefahr. Erst durch die einsetzende Landflucht können sich die Bestände erholen: Die Terrassen werden aufgelassen und die Wacholder siedeln sich darauf an: Unsere Bäume finden Ruhe und wachsen ungehindert.

Der Lorbeerbestand 1924

Nachwort: ein Wermutstropfen

– Im 20. Jh. nahmen die Qualen der Geschichte eine neue Wendung. Unser Wald, von der Viehzucht weitgehend verschont, steht vor einer neuen Gefahr: der Konkurrenz durch andere Bäume. Die sehr fruchtbare Waldkiefer erstickt den Wacholder. Unser Jahrhundert erfindet dann den ökologischen Landschafts- und Artenschutz, die in die Umwelt einzugreift, um Arten zu erhalten. Mit Natura 2000 und den Impulsen aus der EU-Naturschutz-Richtlinie<sup>5</sup> ist es die Motorsäge, die diesmal den Wacholderbestand Wald durch die Eindämmung der eindringenden Kiefern erhält.

<sup>4</sup> Niederwald: Seit der Steinzeit, besonders im Mittelalter bis zum 19. Jh., in Frankreich noch bis in das 20. Jh. verbreitete Waldnutzungsform: nach erstem Fällen der Bäume werden die Stockausschläge alle 10-30 a geschnitten, die durch die natürliche Regenerationsfähigkeit vieler Baumarten wieder nachwachsen.

<sup>5</sup> Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen, kurz Fauna-Flora-Habitat-(FFH)-Richtlinie; begründet das unter der Bezeichnung *Natura 2000* eingerichtete Netz von seltenen bzw. bedrohten Lebensräumen.

### 3. Tafel „*La thuriferaie - une riche ecosysteme*“

(der Weihrauch-Wacholder-Bestand - ein reichhaltiges Ökosystem)

Die beiden Wacholderbestände von *Saint-Crépin*

- Die Landschaft, die sich vor Ihren Augen öffnet, besteht genau betrachtet aus zwei Wäldern, die sich in Aussehen und Geschichte unterscheiden:
  - der primäre Wacholderbestand: die Population von „immer“. Sie liegt in Steilwänden und Felsplatten und wurde von Menschen verschont.
  - der sekundäre Wacholderbestand: Der Bereich entlang des Lehrpfades. Er liegt auf Hängen und ebenen Flächen. Seine Bäume stammen aus den Samen des primären Bestandes. Sie wachsen auf besseren Böden, wachsen schneller und sind imposanter.

Die Kinderstube ist fast leer.

- Die größten Feinde der Wacholder sind zweifellos die kleinsten von der Größe her. Es sind vor allem die Beerenzapfen (*galbules*), die Fressfeinde anlocken: Etwa zehn Insekten fressen oder parasitieren die armen Zapfen: weniger als ein Drittel überlebt. Das Unglück der Wacholdersamen hört damit nicht auf; auch wenn sie all diesen Feinden entkommen sind, scheint es, dass nur 1% von ihnen es schafft zu keimen: die übrigen bleiben in einem „Schlafzustand“. Sämlinge sind daher selten.

– Vögel als Hilfe für den Wacholder

Die einzige Hoffnung für die Erneuerung ist die Passage durch das Verdauungssystem eines Vogels: der „Schlafzustand“ der Samen wird dadurch aufgehoben und sie keimen leichter. Drosseln sind daher ein Verbündeter des Baumes. Die außergewöhnliche Langlebigkeit des Wacholder gleicht wahrscheinlich die Schwäche in seiner Vermehrung aus.

Was sich im Wald versteckt

- Der Weihrauch-Wacholder ist zweifellos der absolute Star, aber wie die meisten Lebensräume der „Durancetal-Steppe“ stellt der Wacholderbestand ein sehr reiches Ökosystem dar. Die Anzahl der Insekten, die unsere Bäume beherbergen, ist ein Beispiel dafür.
  - In dieser trockenen Umgebung sind die Steine, unter denen ein wenig Frische bleibt, der Schutzraum der Gottesanbeterinnen (*Mantis religiosa*), die dort ihre Eier

legen.

- Kleine harmlose Skorpione (*Euscorpius flavicaudis*), können auch unter Geröll leben, das deshalb nicht bewegt werden sollte.
  - Mit etwas Glück können Sie den berühmten Schmetterling Isabellaspinner (*Graellisia isabellae*, *Isabelle de France*) auf dem Weg von einer Kiefer zur anderen oder den Apollofalter (*Parnassius apollo*) und den Düsteren Mohrenfalter (*Erebia epistygne*, *Moiré provençal*) sehen. Der Wacholderbestand ist natürlich auch Heimat aller Arten von Reptilien und Vögeln, aber er ist nicht groß genug, dass die Arten besonders auf ihn angewiesen sind.
- Hinsichtlich der Flora können Sie sich am Anblick des Diptams (*Dictamnus albus*, *Fraxinelle*), des Fuchsschwanz-Tragantes (*Astragalus alopecutoïdes*, *Astragale queue de renard*) oder der Imperator-Telephie (*Telephium imperati*, *Téléphium d'Imperato*; Nelkengewächse) erfreuen. Lassen Sie sich vom Duft der Pflanzen dieser Steppenlebensräume mitreißen, manchmal mit ausgeprägten südlichen Tendenzen: So begleiten Lavendel (*Lavandula angustifolia*), Nepeta (*Nepeta nepetella*) oder Ysop (*Hyssopus officinalis*) „Meister Thurifer“ in einem Konzert exotischer Düfte: Umgebungswechsel zugesichert.

Ein Fortschritt in der Wissenschaft

- Die tropische oder äquatoriale Fauna birgt für uns noch einige Überraschungen, aber es ist recht selten, dass wir in unseren Breitengraden eine neue Art entdecken. Und doch war dies 2005 in *Saint-Crépin* der Fall! Wo? Natürlich im Wacholderbestand! *Megastigmus thuriferana* ROQUES & EL ALOUI: So heißt diese Art aus der Ordnung der Hautflügler (die Ordnung der Wespen und Bienen). Das Insekt wurde von zwei Wissenschaftlern entdeckt: ALAIN ROQUES (*Institut National de Recherche Agronomique*) und AHMED EL ALOUI EL FELS (Museum für Naturkunde in Marrakesch). Die Art wurde danach auch in den Weihrauch-Wacholder-Beständen der Pyrenäen, von Spanien und Marokko entdeckt.
- Eine Entdeckung, auf die *Saint-Crépin* stolz sein kann? Ja... aber dieser *Megostigmus* ist einer der wichtigsten Parasiten des Weihrauch-Wacholders!

#### 4. Tafel „L'Elephant“ (der Elefant)

- 7 m Umfang, 2,10 m Durchmesser: Sie haben den „Elefanten“ vor sich. Dieser weibliche Wacholder ist der größte in Frankreich. Für die Bewohner von *Saint-Crépin* ist dieser Baum eine wahre Persönlichkeit der Gemeinde. Auch „die Mutter“ genannt, hat diese Wacholderdame wahrscheinlich einen großen Teil des Waldes als ihre Nachkommen. Sie ist die Hauptperson in einem Theaterstück, das von den Bewohnern der Stadt geschaffen und aufgeführt wird.
- Der Elefant: des Gedenkens würdig
- Diese schöne Pflanze dürfte mehr als 1000 a alt sein. Sicherlich ist der Olivenbaum von *Roquebrune-Cap-Martin* in den *Alpes-Maritimes*, 2000 a alt, aber man wird den Stolz der Einwohner von *Saint-Crépin* verstehen!
- Das Alter des Baumes
- In gemäßigten Ländern dokumentieren Bäume den Verlauf der Zeit durch Ringe, die konzentrischen Kreise, die man auf Baumstümpfen erkennt. Jedes Jahr produzieren die Bäume im Frühjahr ein helles Holz (Frühholz), dann ein dunkleres Holz (Spätholz), bis der Winter naht.

- Es genügt, die Ringe zu zählen, um das Alter des Baumes zu schätzen. Um das Fällen des Baumes zu vermeiden, erfanden die Förster ein kleines Werkzeug: den Preßler<sup>6</sup>-Bohrer, der bis zur Mitte in den Stamm des Baumes gedreht wird, um einen kleinen Holzzylinder („Karotte“) entnehmen zu können. An ihm können die Ringe erkannt werden.
- Dendrochronologie<sup>7</sup>  
Diese wissenschaftliche Methode, die auf der Erforschung von Jahresringen basiert, wurde von A. E. DOUGLASS<sup>8</sup> im 20. Jh. entwickelt. Bäume zeigen manchmal Wachstumsanomalien (doppelte oder fehlende Ringe) oder der zentrale Teil des Stammes ist verrotten. Dieses Problem musste durch die dendrochronologische Technik angegangen werden, die die „Kerne“ verschiedener Bäume im gleichen Wald oder in derselben Region vergleicht, um die fehlenden Perioden auszufüllen. Die Dendrochronologie ermöglicht es auch, besondere klimatische Ereignisse, Schädlingsbefall und sogar Steineinschläge oder Brände zeitlich einzuordnen, die das Wachstum des Baumes verändert haben. Alte Bäume können uns daher viele Informationen liefern. Möge sich die Elefantendame herablassen, uns ihr Alter präziser mitzuteilen! Könnte es sein, dass es aus Koketterie ungenau bleibt.... bis auf ein paar Jahrhunderte?

<sup>6</sup> Erfinder MAX PREßLER (1815-1886, Forstwissenschaftler, Ökonom), entwickelte die Idee der „Bodenreinertragslehre“, nach der vorrangig der Ertrag für die Forstwirtschaft maßgeblich sein soll; Folge waren z. B. die großen Fichten-Monokulturen.

<sup>7</sup> Baumringdatierung; gr. δένδρον *déndron* 'Baum', χρόνος *chrónos* 'Zeit', λόγος *lógos* 'Lehre'

<sup>8</sup> ANDREW ELLICOTT DOUGLASS (1867-1962), amerikanischer Astronom, versuchte vergeblich, über die Untersuchung der Jahresringe von Bäumen, die die klimatischen Bedingungen der Vergangenheit widerspiegeln (schon von LEONARDO DA VINCI vermutet), einen Zusammenhang zwischen Sonnenaktivitäten und Erdklima aufzuklären; seine Methode der überlappenden Jahresringe wurde aber zu einer wichtigen Datierungsmethode für Archäologie und Kunsthisto- rik.