

**Zeitschrift:** Schweizerische Zeitschrift für Forstwesen = Swiss forestry journal = Journal forestier suisse  
**Herausgeber:** Schweizerischer Forstverein  
**Band:** 78 (1927)  
**Heft:** 6-7

**Artikel:** Geschichte der Forsteinrichtung in Frankreich [Fortsetzung]  
**Autor:** Knuchel, H.  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-765710>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

**Download PDF:** 01.04.2025

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

## Geschichte der Forsteinrichtung in Frankreich.

Von H. Anuchel, Zürich.

(Fortsetzung.)

### Das XVIII. Jahrhundert.

Bald nach dem Tode Colberts wurden die Ämter der Oberforstmeister, die der große Staatsmann seinen besten Mitarbeitern geschenkt hatte, wieder käuflich und erblich. Im Jahre 1707 kam mit dem finanziellen Elend die doppelte, ja oft dreifache und vierfache Besetzung der Ämter auf, wie ehemals. Die Zerrüttung wurde allerdings weniger groß als man annehmen könnte, weil die straffe Ordnung der Periode Colberts noch nachwirkte und viele Forstbeamte, um die Schmach der mehrfachen Besetzung abzuwenden, die Stellen selber aufkauften. Die Forstleute aus der Zeit Ludwigs XV. und selbst Ludwig XVI. waren in moralischer Hinsicht und hinsichtlich ihrer Kenntnisse denjenigen aus der Zeit Ludwigs XIII. weit überlegen und Männer wie Réaumur, Buffon, Duhamel de Monceau, Varenne de Fenille, Berthuis und nach ihnen Dralet arbeiteten mit immer steigender Genauigkeit und Sicherheit die Fundamente der Forstwirtschaftslehre aus. Ihre Arbeiten erstreckten sich auf die verschiedensten Gebiete der Forstwissenschaft und die Forstwirtschaft Frankreichs stand zu jener Zeit an der Spitze aller Länder. Die Arbeiten der französischen Autoren wurden ins Deutsche übersetzt und von den deutschen Forstleuten aufmerksam studiert.

Auch begann man um jene Zeit die Forsteinrichtung als eine besondere Disziplin zu betrachten, frei von Polizeivorschriften und Personal- und Verwaltungsfragen. Die Wirtschaftspläne wurden das was sie heute sind: Vorschriften über die Reihenfolge und Größe der Schläge.

Alle Forstleute jener Zeit waren darin einig, daß die Umtriebszeiten der Stockauschlagwäldungen heraufgesetzt werden müssen und machten dafür dieselben Gründe geltend, die wir heute noch für die Erhöhung niedriger Umtriebszeiten vorbringen.

Réaumur stellte in seinen «*Réflexions sur l'état des forêts du royaume*» (1721) zum erstenmal die Frage der Zweckmäßigkeit verschiedener Umtriebszeiten auf, mit Rücksicht auf die Höhe und den Wert der Produktion. Er wollte untersuchen, in welchem Alter im Ausschlagwald der Zuwachs zu sinken beginnt. Buffon erklärte 1739, daß der Massenzuwachs in einem bestimmten Alter das Maximum erreicht und daß man dieses Alter als Umtriebszeit wählen müsse, um die höchste Massenproduktion zu erzielen. Die beiden Autoren bewegten sich jedoch mehr in Vermutungen und allgemeinen Erwägungen, während Duhamel im Jahre 1764 der Frage mehr auf den Grund ging, indem er den Durchschnittszuwachs und die Wertproduktion für verschiedene Alter untersuchte. Er

fand, daß die höhere Umtriebszeit sich wenigstens auf guten Böden, infolge des Wertzuwachses lohne.

Außer den genannten Naturforschern beschäftigten sich zahlreiche Fachschriftsteller mit der Frage der Verjüngung der Laubwälder, wie Clauffe, Chevalier, Dralet, Baudrillart.

Die Theorie des allmählichen Abtriebes in Laubholzhochwäldern, wie sie heute in Frankreich gelehrt wird, hat sich allmählich aus roheren Nutzungsmethoden entwickelt. Diese Methode besteht im wesentlichen in der systematischen Freistellung der Kronen der Elitebäume, unter ängstlicher Erhaltung aller unterdrückten, noch lebenden Stämme, die den Boden vor Verwilderung schützen. Wo ein ausreichender Nebenbestand fehlt, muß er durch Unterpflanzung geschaffen werden. Duhamel de Monceau beschrieb diese Art der Waldbehandlung ausführlich und Varenne de Fenille (1730—1793) entwickelte eine nahezu vollständige Theorie der Durchforstung.

In der zweiten Hälfte des XVIII. Jahrhunderts waren die Elemente der Theorie der natürlichen Verjüngung in Frankreich bekannt. Wenn die Regeln hierüber nicht zuerst in Frankreich formuliert wurden, sondern von Georg Ludwig Hartig, in seiner „Anweisung zur Holzzucht“ (1. Auflage 1791) und in seinem „Lehrbuch für Förster“ (1808), so ist das insbesondere auf die politischen Ereignisse zurückzuführen, die damals das forstliche Studium in Frankreich vollständig unterbrachen.

Es wäre indessen falsch, anzunehmen, die feineren Nutzungsmethoden, von denen soeben gesprochen wurde, seien im XVIII. Jahrhundert in Frankreich allgemein angewendet worden. Es scheint vielmehr, daß die Erinnerung an Mißbräuche, die namentlich im XVI. Jahrhundert, infolge der Einführung der « coupes d'amélioration » entstanden waren, noch fortlebte, so daß selbst Duhamel im Jahre 1780, nach Besprechung der Vorzüge der Lichtungen erklärte, es sei klug, mit Rücksicht auf die möglichen Mißbräuche, von der Ausführung solcher Schläge im Staatswald abzusehen. Auch Buffon machte auf diese Gefahren aufmerksam. Die in Frankreich übliche Fällung und Aufrüstung des Holzes durch die Käufer stand und steht heute noch den Bestrebungen nach Verfeinerung der Schlagführung hindernd im Wege.

Die Einrichtungswerke für Laubholzhochwälder der Reformatoren aus der Zeit Colberts sind daher von außerordentlicher Einfachheit. Man begnügte sich, nach einer Einteilung des Waldes in « garderies » und dieser in « triages » oder « cantons » mit der Regelung der Hiebsfolge und zwar so, daß gewöhnlich ein Teil des Waldes als Reserve bestimmt und nicht in den Hiebsplan eingereicht und im übrigen ein « canton » erst angegriffen wurde, nachdem der vorhergehende geschlagen war. Im Minimum wurden zehn Oberstände pro Morgen stehen gelassen, mit Beginn des XVIII. Jahrhunderts gewöhnlich zwanzig, nicht gerechnet

die Grenzbäume und oft auch die Fruchtbäume. Von Durchforstungs- und Lichtungshieben aber wurde um diese Zeit nicht gesprochen, obschon sie sehr notwendig gewesen wären.

Es zeigte sich bald, daß der Kahlschlagbetrieb in manchen Gegenden Frankreichs zur Verwilderung des Waldes und namentlich zu einem bedauerlichen Rückgang der Eiche führte. Es gibt in Frankreich Gegenden, in denen sich die Eiche mit außerordentlicher Leichtigkeit durch Aufschlag und reichlichen Stockaus Schlag verjüngt. Im Nordosten des Landes aber, wo das Klima rauher ist, geht die Verjüngung nicht so leicht und Weichhölzer, besonders Birken, nehmen nach zu starken Eingriffen, überhand. Die Verwilderung der Wälder kam in diesen Gegenden sogar so weit, daß Réaumur im Jahre 1721 zum Aufsehen mahnte und vermehrte Berücksichtigung der natürlichen Verjüngung verlangte. Auch Duhamel empfahl bei verschiedenen Gelegenheiten diese Verjüngungsart.

Es scheint, daß diese Alarmlöse wirkten, denn in der Folge wurde Saat und Pflanzung ziemlich allgemein angewandt und zahlreiche große Blößen wieder in Bestockung gebracht. Gleichzeitig wurde vielerorts die Umtriebszeit heruntergesetzt, weil man beobachtet hatte, daß jüngere Eichen leichter aus dem Stock aus Schlagen als ältere.

Auch finanzielle Erwägungen begünstigten unter Ludwig XVI. die Herabsetzung der Umtriebszeiten in Hochwäldern bis auf 40 Jahre herunter, und viele ehemalige schöne Hochwälder nahmen infolgedessen eine Form an, die wir heute als Mittelwald bezeichnen. Ja, man kann sagen, daß für die alten, schönen Laubholzwälder die Finanznöte Ludwigs XVI. geradezu verhängnisvoll waren. So hatte z. B. der Hagenauer Wald, der im Jahre 1720 28,000 Livres jährlich abwarf, im Jahre 1750 37,000 und im Jahre 1784 200,000 Livres und von 1785—1787 jährlich 226,000 Livres zu liefern.

Auch die großen politischen Umwälzungen waren der Entwicklung des Waldes nicht günstig und Geldnot, Habsucht und Unverstand führten vielerorts zu einer derartigen Verarmung der Wälder, daß diese sich bis auf den heutigen Tag nicht zu erholen vermochten.

### **Der deutsche Einfluß auf die französische Forsteinrichtung und die Einrichtungsmethoden des XIX. Jahrhunderts.**

Für die Entwicklung der Forsteinrichtung in Frankreich im XIX. Jahrhundert war der Aufenthalt Parades in Charandt von 1817—1818 von großer Bedeutung. Parade wurde im Jahre 1825 von B. Lorenz an die Forstschule in Nancy gezogen, deren Direktor er vom Jahre 1838 an war. Sein wichtigstes Werk: „Cours élémentaire de culture des bois“, als dessen Autoren in der ersten Auflage Lorenz und Parade genannt sind, erlebte sechs Auflagen, von denen die zwei letzten nach seinem im Jahre 1864 erfolgten Hinschiede erschienen sind. In diesem Werke ist der

Einfluß Heinrich Cottas unverkennbar. Das Flächenfachwerk sagte in seiner Klarheit und Einfachheit den Franzosen zu, während das komplizierte Massenfachwerk G. L. Hartigs in Frankreich keine Anhänger fand.

Zwar lehnte Parade den starren Hiebssplan und das automatische Gleiten der Schläge von einer Abteilung in die nächstfolgende ab, aber im übrigen hat er das Flächenfachwerk getreulich kopiert und die Bezeichnung, die er für sein Verfahren wählte: „La méthode du réensemencement naturel et des éclaircies“ ist wenig zutreffend.

Sowohl Lorenz wie Parade hielten sich an die damals in Deutschland anerkannte Regel, daß der Schluß der Bestände nicht unterbrochen werden dürfe. Parade erklärte 1860, die Lichtung bestehe im Ausziehung der schwächsten oder der schlechtwachsenden Bäume, die von andern überwachsen sind oder demnächst überwachsen werden; Hauptregel sei, die Bestände stammreich zu erhalten und den Schluß nie zu unterbrechen.

Nach dem Tode Paradés wurde die alte französische Art der Durchforstung von den Professoren in Nancy wieder aufgenommen, so von Wagnerés, der 1783 schrieb, die Lichtung sei ein Eingriff, um die Bestände im Kronenraum zugunsten der Zukunftsbäume zu lockern. Man müsse sich hüten, das Unterholz zu zerstören, sondern die unterdrückten Stämme, welche bis zur nächsten Lichtung durchhalten können, stehen lassen, und sein Nachfolger, Boppé, drückt sich folgendermaßen aus: „Die Lichtung hat zum Zweck, die Elitebäume im Kronenraum allmählich in dem Maße freizustellen, als es die Entwicklung erfordert. Um das Wachstum zu fördern, müssen die minderwertigen schärfsten Konkurrenten der Zukunftsbäume entfernt werden, und zwar ohne daß man sich dabei um die zurückgebliebenen unterdrückten Stämme kümmert. Diese sind im Daseinskampf unterlegen und daher nicht mehr schädlich; sie haben im Gegenteil eine nützliche Rolle zu spielen, indem sie den Bestandeschluß aufrecht erhalten, die natürliche Astreinigung begünstigen, den Boden düngen. . . . Die gewissenhafte Erhaltung der unteren Etage bildet die Grundlage jeder Durchforstung.“

Schon zu Lebzeiten Paradés erlitt übrigens seine Einrichtungsmethode Abänderungen, die namentlich in den Schriften der Professoren von Nancy zum Ausdruck kommen. In der ersten Auflage von Nanquettes, „Cours d'aménagement“, die im Jahre 1859 erschien, wird bereits das heute in Frankreich angewandte Prinzip vorgeschlagen, wonach die Periode als eine Funktion des veränderlichen Zeitraums zu betrachten ist, der erforderlich ist, um die Bestände natürlich zu verjüngen. In den Gegenden, in denen die natürliche Verjüngung leicht zu erreichen ist, kann die Umtriebszeit in kurze Perioden eingeteilt werden, doch soll sie in der Regel nicht kürzer als 20 Jahre sein. Umgekehrt kann sie an Orten, wo die Verjüngung schwer zu bewerkstelligen ist, 30 oder 40 Jahre betragen.

Eine andere, weniger glückliche Abänderung der Methode von Parade erscheint in der dritten Auflage von Manquettes Werk und insbesondere in den Arbeiten Taffys, unter dessen Einfluß die zwei letzten Auflagen des „Cours d'aménagement“, standen. Sie besteht in der Annahme eines Normalwaldes mit regelmäßiger Aufeinanderfolge der Altersklassen und mit fester Periodeneinteilung auf dem Terrain, ein Zustand, der nur mit großen Opfern erreicht werden kann.

Diese Einrichtungsmethode bewährte sich indessen nicht und man erkannte bald, daß kein Einrichtungswerk für eine sehr lange Zeitspanne aufgestellt werden darf, und daß es sich nicht lohnt, zugunsten eines doch nicht erreichbaren Normalzustandes, durch den Hieb unreifer oder das Stehenlassen überreifer Bestände, Opfer zu bringen.

In der Folge wurden denn auch mehr und mehr Einrichtungswerke aufgestellt, die von vorneherein als abänderlich betrachtet wurden. Immerhin hat sich das Flächenfachwerk mit starrem Periodenhiebsplan in manchen Gegenden mit günstigen Vegetationsbedingungen bis zum heutigen Tag erhalten.

Als weitere Einrichtungsmethode ist die im Jahre 1890 von Puton zum erstenmal erwähnte „Méthode de l'affectation unique“ zu erwähnen.

Wurde das normale Abtriebsalter zu 150 und die Länge der Perioden zu 30 Jahren festgesetzt, so wählt man zunächst diejenigen Bestände aus, welche in der ersten Periode zum Hieb kommen sollen, und zwar in unserem Beispiel den fünften Teil der Fläche. Dann wird auf Grund des in der ersten Periode vorhandenen Vorrates ein Volumenetat berechnet. Im übrigen Wald werden jährlich nach besonderem Plane Durchforstungen ausgeführt, jedoch ohne Festsetzung eines besondern Zwischennutzungsetats. Diese Einrichtungsmethode gestattet, in den gleichen Betriebsplan Bestände mit verschiedenem Abtriebsalter einzubeziehen, doch haftet ihr der schwere Nachteil an, daß sie keine Rücksicht auf eine nachhaltige Nutzung nimmt, und sie hat daher, trotz ihrer bestechenden Einfachheit, keine Anwendung gefunden.

Zu den kombinierten Methoden, die in Frankreich Anwendung gefunden haben, ist dagegen noch die seit dem Jahre 1902 im Behrrevier der Staatlichen Forstschule eingeführte zu zählen, die Hupfel zu den „Méthodes de contenance pure“ zählt. Sie weist gegenüber der vorigen den Vorteil auf, daß der Schlagort innerhalb der ersten Periode genau festgesetzt wird, wodurch die Unordnung, die beim vorigen System entstehen kann, vermieden wird. Eine solche Unordnung müßte namentlich dann entstehen, wenn die Schläge eine bestimmte Holzmasse liefern sollen, während der Stand der Verjüngung eine andere Hiebsführung verlangen würde. Da Hiebsquantum und Hiebsfläche nicht miteinander in Übereinstimmung zu bringen sind, ist man dazu gekommen, auf die Festsetzung der erstern

ganz zu verzichten und die Schlaggröße nur nach der Fläche zu bestimmen. Es wird somit, je nach Standort und Holzart, die zeitliche Aufeinanderfolge der Schläge im gleichen Bestand festgesetzt, z. B. für Buchenwälder im Nordosten auf fünf Jahre. Nun wird die Betriebsklasse in Hiebsfolgen von fünf Jahresschlägen eingeteilt. Jede Hiebsfolge erhält eine Nummer oder einen Namen, jeder Schlag einen Buchstaben. Im ersten Jahre werden die Schläge A jeder Hiebsfolge ausgeführt, im zweiten die Schläge B usw., im sechsten kommt man auf A zurück.

Wie *Huffel* mitteilt, haften dem Verfahren zwei Mängel an: Ungleichheit der Nutzungen, und die Gefahr der Uebernutzung in guten Samenjahren, da ja die Hiebe ganz nach waldbaulichen Rücksichten geführt werden sollen. Er erwähnt zwar, daß man diese Nachteile durch Revisionen während der Periode mildern könne, daß das Verfahren aber wegen dieser Mängel nicht zur allgemeinen Einführung empfohlen werden könne.

Das in den *Seekiefernwaldungen* angewandte Einrichtungsverfahren ist ganz auf die Harznutzung eingestellt und hat hier für uns weniger Interesse. (Fortsetzung folgt.)

## Mitteilungen.

### Fällung einer großen Eiche bei Hefenhofen (Thurgau).

Neben mehreren Eichenstämmen von 4—8 m<sup>3</sup> Stamminhalt der astfreien Stammstücke und Verkaufswerten von 800—1500 Fr., die wie alljährlich auch in der letzten Holzhauereiperiode 1926/27 aus dem Laubwaldgebiet des oberthurgauischen Seerückens (Romanshorn bis Ermatingen) zur Fällung und zum Verkaufe kamen, möge hier einer besonders starken Eiche Erwähnung getan werden, die im Korporationswald Hefenhofen, bei 466 m Meereshöhe, auf schwerem Moränelehmboden stand, gefällt wurde. Der Baum, eine Stieleiche, als Oberständler in Mittelwaldpartie erwachsen, hatte folgende Dimensionen:

Scheitelhöhe 25 m; Kronendurchmesser 18 × 15 m; Länge des untern astfreien Stammstückes 9 m; Stammdurchmesser auf Stock 1,54 m; Durchmesser am Rospfende 1,12 m; Baumalter nach Jahrringzählung 210 Jahre.

Inhalt des Stammes (ohne Rinde) . . . . . 8,23 m<sup>3</sup>

Der Baum lieferte ferner an Kleinnutzholz . . . . . 3,10 m<sup>3</sup>

an Scheitern, Brügeln und Wellen . . . . . 5,57 m<sup>3</sup>

Die Holzmasse der ganzen Eiche ergab . . . . . 16,90 m<sup>3</sup>

zuzüglich der Rindenmasse des Stammes total 18,50 m<sup>3</sup>

Das Stammholz ist ausgezeichnet durch sehr gleichmäßigen Jahrringbau bei Jahrringbreiten von 0,5—0,8 cm; Splintholzdicke 3 cm. Für den fehlerfreien Nutzholzstamm wurden 2050 Fr. gelöst, oder per