

Zeitschrift: Schweizerische Zeitschrift für Forstwesen = Swiss forestry journal = Journal forestier suisse
Herausgeber: Schweizerischer Forstverein
Band: 81 (1930)
Heft: 6

Artikel: Über die forstlichen Verhältnisse in Spanien
Autor: Albisetti, C.
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-768406>

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: 08.02.2025

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

Schweizerische Zeitschrift für Forstwesen

Organ des Schweizerischen Forstvereins

81. Jahrgang

Juni 1930

Nummer 6

Über die forstlichen Verhältnisse in Spanien.¹

Von E. Albisetti, eidgen. Forstinspektor, Bern.

1. Allgemeines.

Der Forstmann, der durch Spanien reist, sei es mit der Bahn oder mit dem Auto auf der wunderbar angelegten Durchgangsstraße Port-Bou — Barcelona — Madrid — Sevilla, wird den Wald vermissen. Zwar freut er sich, nach Ueberschreitung der Grenze bei Port-Bou, in der Ebene, längs der Wasserläufe Laubgehölze, besonders aus gepflanzten Pappeln bestehend, anzutreffen. Ferner sieht man auf den vielen Vorbergen und Kuppen Nadelhölzer (Aleppo- und Schwarzföhren) und dazwischen, auf Geröllhalden, wie auch auf andern fast unfruchtbaren Flächen, immergrüne und andere Eichenarten (besonders die sessiliflora, lusitania und coxilifera).

Aber jenseits der Stadt Gerona und ihrem Flusse, wenn man sich der Provinz Barcelona nähert, verschwinden allmählich die grünen Kuppen und die Talwälder. Die Landschaft bekommt den Charakter einer wohlgepflegten landwirtschaftlich bebauten Ebene. Große, weit ausge dehnte Getreideäcker reihen sich aneinander mit Oliven, Mandel-, Brotbäumen als Oberholz, nur selten von Rebland unterbrochen. Hier wie im Ebrotal ist die landwirtschaftliche Ausnützung des Bodens äußerst intensiv, die Bebauung sorgfältig, der Betrieb modern. Großartige Bewässerungsanlagen, die, wie wir sehen werden, mit der Forstwirtschaft in Zusammenhang stehen, heben die Wirkungen des trockenen Klimas auf. Aller Boden bis auf die sehr steinigen und felsigen Kuppen, die hier übrigens selten werden, ist der Landwirtschaft dienstbar gemacht; steile Hügel werden durch unzählige Mäuerchen und Terrassen in kleine Aecker mit Oliven und Mandelbäumen umgewandelt. Wald tritt nur noch in Form kleiner Dasen auf steinigen Kuppen und in Vertiefungen auf, welche gegen Süden und das Meer hin häufiger werden. Bach- und Flußläufe haben sich stark eingeschnitten und bilden bis 20 m tiefe, engere und breitere, senkrecht abfallende Täler; auf dem Grate der dazwischen liegenden Terrassen stehen Baumreihen, meistens Aleppo- und Schwarzföhren,

¹ Gefürzte Uebersetzung des Berichtes über eine forstliche Studienreise in Spanien.

die sich mit ihren schirmartigen Kronen vom Horizont malerisch abheben. Gegen Norden wird der Wald noch seltener: die Vorberge der spanischen Pyrenäen sind meistens felsig und kahl. Da und dort bilden Aleppo- und Schwarzföhren und die immergrüne Eiche, in Gruppen oder vereinzelt eigenartige grüne Flecken auf dem roten Kalkgestein; Bilder von schönster landschaftlicher Wirkung! Zwischen diesen letztern Vorbergen der Pyrenäen und den Hügelzügen an der Küste liegt die große Ebene, die sich gegen Westen immer mehr ausbreitet. Die Landschaft wird monoton, zumal durch die in unendlicher Zahl in Reih und Glied stehenden Olivenbäume, welche bis zu den Felspartien hinauf klettern und die ganze Gegend mit der eintönigen, graugrünen Farbe ihrer Blätter beherrschen.

Wer diese Landschaft der kahlen, felsigen Vorberge der Pyrenäen und der großen Ebene durchquert, ist geneigt zu glauben, Spanien bedürfe jedenfalls keiner oder weniger Forstbeamten. Der Charakter der Landschaft ändert sich aber gegen das Küstengebiet und den Norden Spaniens hin. Wer die forstlichen Verhältnisse näher kennenlernen will, muß sich daher in die weit entlegenen Täler oder in teilweise unbewohnte Gegenden der Küste begeben. Dort kann er feststellen, was der Forstmann Spaniens mit Energie, Ausdauer, intensiver Arbeit, technischen und finanziellen Mitteln zustande bringen kann. Dazu bedarf es tüchtiger und je nach dem Gebiete spezialisierter Leute. Wir finden denn auch in Spanien eine auf hoher Stufe stehende Forstschule, sowie eine vortrefflich eingerichtete forstliche Versuchsanstalt.

Laut Mitteilungen des spanischen Forstpersonals besitzt Spanien 17.000.000 ha Wald (= 50 % der fruchtbaren Fläche), die sich, rund angegeben, folgendermaßen verteilt:

Gemeindewaldungen	4.000.000 ha
Staatswaldungen	300.000 ha
Privatwaldungen	13.000.000 ha

Im Jahre 1908 wurde die Einteilung der Wälder je nach Lage und Bedeutung für das Wasserregime in *Schuk- und Nischukwaldungen* beschlossen. Von der Durchführung dieses Gesetzes bemerkt man jedoch nichts, indem die Waldungen heute noch in gleicher Weise behandelt werden wie früher.

2. Vegetationsverhältnisse, Verteilung der Waldungen, Bewirtschaftung und Nutzungen.

Die ursprünglichen, den natürlichen Verhältnissen angepassten Waldtypen sind:

- der *Korkwald*, der längs der Küste ausgedehnte Zonen bildet;
- der *gemischte Laubwald* im Landesinnern, welcher als *Niederwald*, ohne überwiegend zu sein, größere Flächen bedeckt;
- der *Nadelholzwald*, im Norden und im Süden verbreitet.

Letzterer besteht meistens aus Pinusarten (*Pinus pinaster*, *halepensis*, *silvestris* und *laricio*); die Weiß- und Kottanne kommt nur im Norden und speziell in den Pyrenäen in ausgedehntem Maße vor.

Für uns mag wohl eine kurze Orientierung über die Verteilung dieser Föhrenarten von Interesse sein.

Die *Alpepföhre* und die *Seestrandkiefer* dringen von der Küste her in das Innere Spaniens ein und werden sodann allmählich von der Schwarzföhre (da und dort auch von der gemeinen Föhre) abgelöst. Sie bildet bei 1000 m und darüber hinaus — z. B. bei Escos, in den orientalischen Pyrenäen, weite, dichte und ertragsreiche Bestände, mit *Buxus sempervirens* als Unterholz.

In höheren Lagen mischen sich nach und nach die *Kot-* und *Weißtanne* ein und bilden schöne, geschlossene Bestände.

In den Zentral- und Ostpyrenäen tritt die Föhre als Baum von bedeutender Höhe bis auf 1800—2000 m (Canfranc) auf.¹

Auf den letzten abfallenden Hängen der Pyrenäen bildet die immergrüne Eiche ausgedehnte Hochwaldungen, mit andern Eichenarten zusammen gemischten Nieder- oder Mittelwald.

Die *Buche* findet man in einzelnen Tälern der Zentralpyrenäen, so in Canfranc, wo sie reine oder mit Nadelholz gemischte Bestände bildet; sie hat aber keine große forstliche Bedeutung. Auch alle übrigen Holzarten unserer Gegenden sind vertreten, ohne aber den Wäldern besondere Prägung zu geben. Sie verschwinden in der Ebene und gegen die Küste hin.

Der *Forstbetrieb* richtet sich, wie bei uns, nach den Holzarten.

Die Laubwaldungen, die im allgemeinen kahle, steinige, magere Hänge der Vorberge der Pyrenäen und der übrigen Berge des Nordens bedecken und aus *Quercus coxifera* und *sessiliflora*, *Celtis australis*, *Sorbus aria* und *aucuparia*, *Buxus sempervirens* usw. bestehen, werden als geplenterter *Niederwald* behandelt. Das Holz wird an Ort und Stelle verkohlt und die Kohle auf den Märkten von Dorf und Stadt für den häuslichen Gebrauch verkauft.

Ist der Laubwald mit vereinzelt Schwarz- und Alpepföhren oder immergrünen Eichen gemischt, so wird er als *Mittelwald* bewirtschaftet.

¹ Im heute fast kahlen Capdellatal soll sie die beiden Einhänge bestockt und bis über 2000 m hinauf Bestände gebildet haben. Bei der Senkung des „Lago Estangento“, auf 2040 m über Meer, kamen große, gesunde Bäume zum Vorschein, die noch als Bauholz Verwendung fanden.

Auch ein altes Boot (ausgehöhlter Baum) deutete darauf hin, daß hier diese Holzart vertreten war.

Auffallend ist, daß in den Pyrenäen die Weißtanne höher hinaufsteigt als die Kottanne.

Als Hochwald werden alle Waldungen behandelt, in denen die Nadelhölzer oder die immergrüne Eiche vorwiegen.

Ihre Nutzung erfolgt nach Wirtschaftsplänen (von den öffentlichen Wäldern sind 500.000 ha eingerichtet) oder nach besonderen Konzessionen, die von den maßgebenden Forstbehörden erteilt werden.

Die Schläge werden im allgemeinen auf Grund der Anzeichnung durchgeführt, wobei die auch bei uns geltenden allgemeinen forstwirtschaftlichen Grundsätze (Bodenschutz und Wachstum) berücksichtigt werden. Die Schwierigkeiten der natürlichen Verjüngung sind bedingt durch das Klima. Uns schien aber, daß allzu starke Eingriffe in die Bestände ebenfalls ihren nachteiligen Einfluß ausüben.

Föhren- und Korkweidenwälder unterliegen mit Rücksicht auf die Rindenerzeugung einer besonderen Behandlung.

Die Nutzungen lassen sich demnach folgendermaßen zusammenfassen :

- a) Bau- und Sägeholz (im allgemeinen in den Nadelholzwäldern);
- b) Holzkohle zum häuslichen Gebrauch;
- c) Gerber- und Korfrinde (aus *Pinus laricio* und Korkweide).

Als untergeordnete Nutzung kommt auch die Harzgewinnung in Betracht.

Das Gesetz vom 17. Oktober 1925 (Estatuto Municipal) enthält, mit den forstlichen, auch Vorschriften über die Verteilung der Einnahmen aus dem Holzverkauf. Die Gemeinden müssen demzufolge dem Staate für seine Leistungen (ähnlich wie in einzelnen Kantonen der Schweiz) entrichten :

- 20 % der Einnahmen aus den Holzverkäufen;
- 10 % des Wertes des Laubholzes.

Ferner müssen sie an einen besonderen Fonds entrichten :

- 20 % der Einnahmen (für Waldverbesserungen);
- 10 % der Einnahmen (für verschiedene Ausgaben forstlichen Charakters).

Die Gemeinden mit eigenen Forstbeamten sind von der letzteren Abgabe, die mit eingerichteten Wäldern von derjenigen für das Laubholz befreit. Diese zwei Erleichterungen bezwecken die Förderung der technischen Beförderung und der Einrichtung der Wälder. Das Ergebnis scheint aber bisher nicht den Erwartungen entsprochen zu haben.

Die Weide: Auch in Spanien besteht, wenn auch in sehr beschränktem Maße, diese für die Wälder mancher unserer Gegenden so große Gefahr.

Das Großvieh ist wenig zahlreich, die Ziege nur in einigen Berggegenden gut vertreten; stark verbreitet ist dagegen die Schafzucht. Da aber sowohl die Ziegen als die Schafe behirtet sind, werden die in Ver-

jüngung stehenden Wälder und die Aufforstungen nicht betreten.¹ In dieser Hinsicht ist also Spanien der Schweiz weit voraus! Welche Summen vergeuden wir für Umzäunungen und wie viele Aufforstungen leiden unter der vernachlässigten Instandhaltung derselben!

3. Gesetzgebung.

Die forstliche Gesetzgebung Spaniens gestaltet sich etwas kompliziert, weil mehrere Gesetze nebeneinander in Kraft sind, auf Grund welcher verschiedene Verordnungen erlassen worden sind.

Das grundlegende Gesetz ist das Estatuto Municipal, erlassen am 17. Oktober 1925; das wichtigste aber, das «Decreto-ley de 26 de Julio del año 26, relativo al Plan general de repoblacion forestal», welches einen bedeutenden Fortschritt in der Waldwirtschaft zeitigt und dessen Verordnungen 1927 erschienen. Für einzelne schweizerische Gegenden ist von besonderer Bedeutung das Gesetz über die Regelung der Verhältnisse im Falle von Waldbränden (Real decret-ley del 8 septiembre 1929, estableció la Asociacion Nacional para la defensa contro los incendios de la riqueza forestal).

Das Estatuto Municipal ist zwar eher ein administratives, als ein Forstgesetz, es enthält aber doch die wichtigsten forsttechnischen Vorschriften über die Bewirtschaftung der Gemeindewaldungen, die eine große Fläche aufweisen, und sogar Vorschriften über die Beförderung derselben.

Das Gesetz vom 26. Juli 1926 enthält die allernotwendigsten Vorschriften, um das Forstwesen in Spanien auf neuer Basis aufzubauen. Dem Ministerio del Fomento, dem die Forstinspektion unterstellt ist, wurden 100.000.000 Pesetas zur Verfügung gestellt für die Aufforstung kahler Flächen innerhalb einer Zeitspanne von zehn Jahren. Die diesbezügliche Verordnung vom 4. März 1927 (Real decreto aprobando las instrucciones para la aplicacion del Decreto-ley de 26.7.26) führt im ersten Kapitel alle Vorschriften auf betreffend Beschaffung von Pflanzenmaterial, Gründung großer permanenter und Wanderpflanzschulen, behandelt im weiteren alle notwendigen Arbeiten für die Bachkorrektur und für die Aufforstung im Einzugsgebiet und schreibt das Verfahren vor. Es werden Bestimmungen aufgestellt über die Behandlung von Privatboden, der in das Aufforstungsgebiet aufgenommen werden muß, über die Gründung von Perimeter und über die Behandlung von Gemeindeboden, der nach der Aufforstung und Verbauung den Gemeinden wieder zur Verfügung gestellt werden soll. In einem Kapitel werden besondere forsttechnische Fragen behandelt, wie die Auswahl der

¹ Weder in Spanien, noch in Italien und Frankreich werden die Aufforstungen mit einer Umzäunung versehen. Die Gemeinden sind verpflichtet, mit dem Beginn der Arbeiten die Behirtung einzuführen.

Pflanzen. Es wird dabei hervorgehoben, daß nur einheimische und rasch wachsende Holzarten verwendet werden sollen; exotische Arten seien nur dann zu gebrauchen, wenn man damit im betreffenden Gebiet bereits gute Resultate erzielt habe; jedenfalls müsse der Pflanzenauswahl größte Aufmerksamkeit geschenkt werden. Im letzten Kapitel werden die allgemeinen Bestimmungen über Aufstellung, Genehmigung und Revision der Projekte aufgenommen.

Das Gesetz vom 8. September 1929 über den Schutz des Walddrehtums gegen Waldbrände ist für uns von besonderem Interesse, weil einige Kantone, in denen das Feuer oft großen Schaden anrichtet, daraus Nutzen ziehen können. Das Gesetz setzt fest:

- a) die Gründung einer besonderen Organisation (Asociacion Nacional), an deren Spitze eine Ober-Junta steht;
- b) den Zweck der Organisation: Schutz von bestehenden Wäldern und von Aufforstungen privaten und öffentlichen Charakters gegen Brand;
- c) den öffentlich rechtlichen und autonomen Charakter der Junta;
- d) die Einteilung in vorbeugende Maßnahmen, Bestimmungen über Löscharbeit und Wiederherstellung der niedergebrannten Bestände.

In einem zweiten Kapitel wird die Gefahr hervorgehoben, die durch elektrische Leitungen entstehen kann und die Aufmerksamkeit der Beamten darauf gelenkt. Ferner werden die Aufgaben aufgezählt, die die Junta zu prüfen und wofür sie dem Ministerio del Fomento Vorschläge zu machen hat:

1. Organisation und Verteilung des untern Forstpersonals.
2. Vermehrung desselben zu gewissen besonders gefährlichen Zeiten und Anstellung besonderer Aufsichtsorgane.
3. Einrichtung und Organisation von Beobachtungsstellen, telephonischen, telegraphischen und radiotelegraphischen Stationen, Landungsplätzen für Flugzeuge usw., d. h. Maßnahmen zur rechtzeitigen Entdeckung von Waldbränden und zur Alarmierung der Bevölkerung.

Die Lösung dieser Fragen soll den besonderen Verhältnissen der verschiedenen Gegenden angepaßt werden.

Der forstlichen Versuchsanstalt sind endlich die Aufgaben überwiesen, welche die technische Verhinderung der Brände betreffen.

Im dritten Kapitel werden Maßnahmen zur Löschung der Brände, das Verhalten des Forstpersonals und der mobilisierten Bevölkerung vorgeschrieben. Es wird festgestellt, wer die Bevölkerung zu mobilisieren hat; es werden Entschädigungen für Letztere und Strafen für diejenigen, die bei der Löscharbeit nicht mithelfen, festgesetzt.

Das vierte Kapitel enthält die Vorschriften betreffend Einführung der Waldbrandversicherung, Prämien und Entschädigungen, die bei

Waldbränden auszuzahlen sind und diejenigen über die Wiederherstellung der Waldungen. Alle Maßnahmen sind bis in die Einzelheiten vorgeschrieben. Interessant ist dabei die Vorschrift, daß bei der Wiederherstellung niedergebrannter Waldungen auch daneben liegende und landwirtschaftlich unbrauchbare Flächen mitaufgeforstet werden sollen.

Das letzte Kapitel bestimmt den Uebergang einzelner neu bestockter Flächen in die Staatswaldungen und die Erleichterungen der Staatssteuer.

Die Ober-Junta wird eingeladen, innert einem Monate die Ausführungsvorschriften aufzustellen.

Der große Fortschritt, den dieses Gesetz in forstlicher Beziehung bringt, kann uns nicht entgehen. Die Junta hat gegenüber allen andern Institutionen dieser Art den großen Vorteil, unabhängig und daher rasch und wirksam einschreiten und die Wiederherstellung der Waldflächen ohne weiteres vorsehen zu können. Für die Forstökonomie der Nation von ebenso großer Bedeutung ist die Einführung der *obligatorischen Waldbrandversicherung*. Hervorzuheben wäre endlich noch, daß sich das ganze Verfahren hauptsächlich auf vorbeugende Maßnahmen erstreckt, was praktisch besonders wichtig ist.

4. Organisation des Forstdienstes.

Für den spanischen Forstdienst bestand schon seit vielen Jahren eine Generaldirektion, die aber zu sehr von der „Parteipolitik“ beherrscht war. Wohl wurden schon damals wichtige forstliche Arbeiten, besonders auf dem Gebiete der Wildbach- und Dünenverbauung und der Aufforstung ausgeführt, weil hier die wohlthätige Wirkung in kurzer Zeit augenscheinlich wurde. Aber eine rationelle Forstwirtschaft und die genaue Durchführung der forstlichen Gesetze war oft unmöglich. Der staatliche Forstdienst, ausgeübt von den Vereinigungen der Forstakademiker und jener des technischen Hilfspersonals, hätte wohl, gestützt auf eine viele Jahrzehnte zurückgreifende praktische Ausbildung und Erfahrung, die Führung der Geschäfte in die Hand nehmen können; aber die feindselige Haltung der gesetzlichen Vertreter der bäuerlichen Waldbesitzer — die in Spanien eine bedeutende Rolle spielen — verhinderte dies.

Erst im Jahre 1928 gelang es der Regierung, das alte System zu verlassen und eine *selbständige spanische Generalforstdirektion*, mit einem akademisch gebildeten Forstmann an der Spitze, zu schaffen.

Der neuen Institution wurden sodann, wie wir noch näher vernehmen werden, die nötigen Geldmittel zur Verfügung gestellt.

Die Bedeutung dieses ersten grundlegenden Marksteins auf der Bahn der Verwirklichung der vom Cuerpo de Ingeniero de Montes schon längst angestrebten Ziele, kann nur in vollem Umfange erfaßt werden, wenn

man die früheren Verhältnisse kennt, mit denen das spanische Forstwesen zu rechnen hatte.

Auch der Umstand, daß an die Spitze ein Forstmann, Don Otta-
vio Florrieta, gestellt wurde, der aus den eigenen Reihen hervor-
ging und deshalb ganz besonderes Vertrauen genießt, hat viel zur He-
bung des Forstwesens beigetragen.

Der neue Forstdienst, dem, wie früher schon, eine nicht unbedeutende
fischereiwirtschaftliche Aufsicht und die Jagd angegliedert
wurden, ist ungefähr gleich geregelt wie in Oesterreich und andern
unserer Nachbarstaaten.

Das höchste Organ ist die « Direccion general de Montes, Pesca y
Caza », dem ein Forstrat beigegeben ist (Consejo forestal). Die General-
direktion besorgt im allgemeinen alle staatlichen forstlichen Arbeiten. Dem
Forstrate ist die Prüfung und Genehmigung der Projekte und die Kon-
trolle über die Ausführung übertragen, er ist somit ratgebendes Organ
der Generaldirektion.

Der Forstdienst wird von zwei großen Abteilungen besorgt:

- a) einer administrativ-forstlichen, die sich mit der Bewirt-
schaftung der bestehenden Wälder befaßt, und
- b) einer rein technischen, der die Behandlung der Einzugs-
gebiete der Wildbäche obliegt. Ihr fallen auch zu die Aufforstung
der Dünen, Wildbach- und Terrainverbauungen, landwirtschaftliche
Bodenverbesserungen, inbegriffen Wasserfassungen und Leitungen
zur Bewässerung und die Aufsicht über die elektrischen Werke.

Der ersten Abteilung sind die Inspektoren in den Provinzen (Chefs
und Untergebene) und diesen die Gemeindeforsttechniker, wenn solche vor-
handen sind, unterstellt. Jeder Provinz kommt noch eine, je nach der
Arbeit kleinere oder größere Anzahl, Unterförster zu.

Der zweiten Abteilung gehört das ganze Personal der sieben Divi-
sionen an, in die Spanien eingeteilt ist; es steht im allgemeinen zur Ver-
fügung der sogenannten „Confederaciones“.

Das gesamte, den erwähnten verschiedenen Aufgaben obliegende
Forstpersonal besteht aus: 1 Generaldirektor (Fachmann), 10 Mitglie-
dern des Forstrates, je 44 Chef-Forstingenieuren I. und II. Klasse, je
40—50 Forstingenieuren I. bis III. Klasse.

Dazu kommt eine große Anzahl von Adjunkten I. und II. Klasse,
Forstaspiranten und Praktikanten, die nicht zum definitiven Forst-
personal gehören.

Neben diesen staatlichen Organen bestehen Privatorgane, die den
sogenannten „Deputaciones“ unterstellt sind.¹

¹ Hauptzweck der Deputaciones ist die Ausführung von größeren Arbeiten
in den Provinzen; sie können aber auch forstliche Arbeiten übernehmen (z. B.
Aufforstungen).

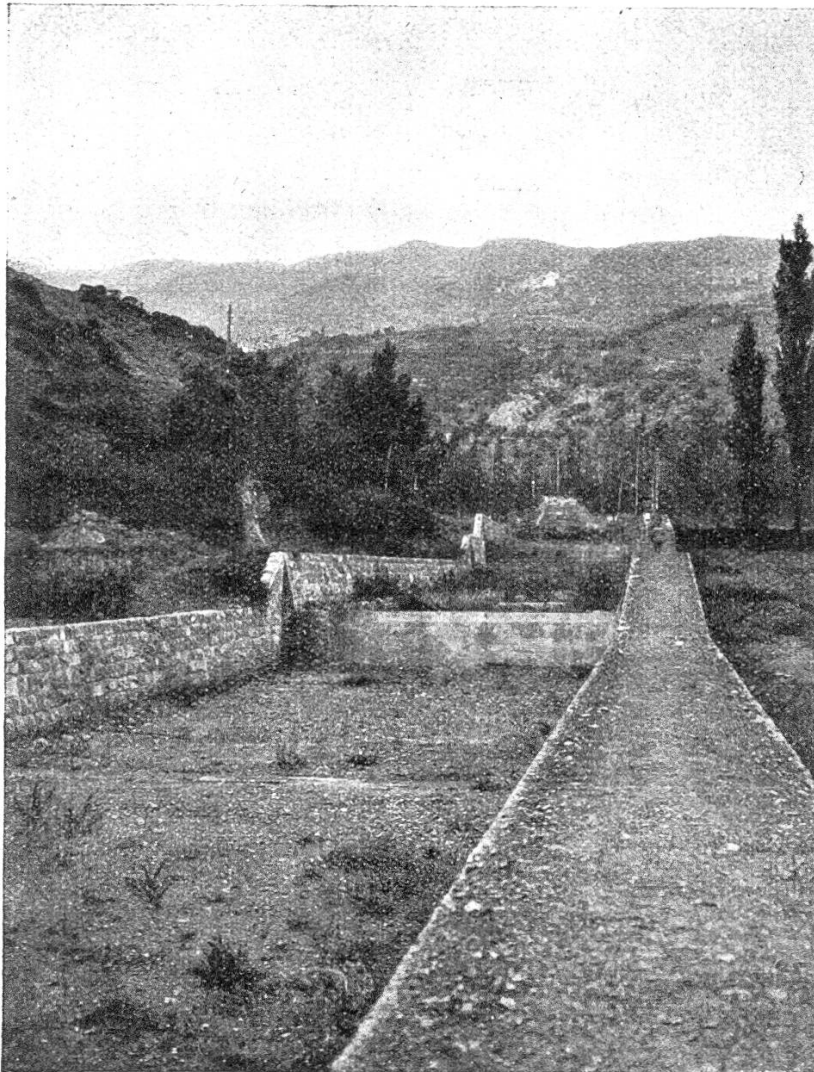


Abb. 2. Verbauung des Montardytbaches im Noguera-Pallaresatal

5. Wildbachverbauungen, Aufforstungen und Lawinengebaltungen.

a) Allgemeine Bemerkungen.

Hauptfächlichste Aufgabe des den sieben Divisionen zugeteilten Forstpersonals ist die Bestockung der wandernden Dünen und kahlen Flächen im Gebirge, verbunden mit der Wildbachkorrektur, was schon aus der Bezeichnung dieser Organe als „Division Hydrologico-forestal“ hervorgeht.

Obgleich die Bestockung der wandernden Dünen, die ganze Dörfer und große bebaute Flächen bedrohen und verwüsten, für Spanien von größter Bedeutung ist, unterlassen wir es, davon zu sprechen, weil sie für uns von weniger Interesse sind.

Der spanische Forstmann hat sich mit allen Arbeiten zu befassen, die mit der Korrektur des Wildbaches, von seiner Quelle bis zu seiner Einmündung in einen Fluß, in Zusammenhang stehen. (Abbildung Nr. 2).

Erst beim Fluß fängt die Tätigkeit der Zivilingenieure an. Diese Arbeitstrennung ist eine scharfe und gibt daher zu keinen Differenzen Anlaß.

Das von Herrn Ständerat B. Bertoni in den Bundeskammern mehrmals verfochtene Prinzip, wonach bei der Behandlung der Einzugsgebiete der Wildwasser alle Fragen forstlicher, landwirtschaftlicher und alpwirtschaftlicher Natur gleichzeitig zu studieren und in einem einheitlichen Generalprojekte zu lösen seien, wird in Spanien voll und ganz angewandt. Beachtet wird auch der Grundsatz, daß bei den Wildbachverbauungen die Arbeiten zunächst im obersten Einzugsgebiet zu beginnen seien, damit man unten „eventuell“ Einsparungen machen könne.

Im Art. 21 des Gesetzes vom 26. Juli 1926 sind genaue Bestimmungen enthalten zur Aufstellung eines Generalprojektes: Es sollen zuerst die forstlichen und landwirtschaftlichen Maßnahmen studiert werden, dann die Verbauungen im oberen und mittleren Bachlauf und schließlich die im untersten Lauf, die provisorischer Natur sind und den Zweck haben, die Ebene vor Uberschüttung und Uberschwemmung zu schützen. So werden Auslagen für große und vielleicht später unnütze Werke vermieden. Im allgemeinen werden die Aufforstungen bis zur Wasserscheide hinaufgetrieben.

(Fortsetzung folgt.)

Holzart und Untergrund im östlichen Solothurner Jura.

Ein Beitrag zur Forstgeographie der Schweiz.

Von Dr. H. G r o ß m a n n, Zürich.

(Fortsetzung und Schluß.)

Einfluß von Mensch und Wirtschaft.

In den Zusammenzügen Seite 169 springen nun einzelne geologische Schichten durch ihre stark abweichende Holzartenzusammensetzung sofort in die Augen. Einerseits kommen dort einzelne Holzarten, wie Fichte und Föhre, in fast reinen Beständen vor, während anderseits Tanne, Eiche und die übrigen Laubhölzer beinahe ganz fehlen, so daß sich sofort der Eindruck stark wirtschaftlich beeinflussten Waldes ergibt. Am einen Ort treffen wir eine plenterartige Föhrenbestockung mit reichlichem Graswuchs, vereinzelte Buchenstöcke, Redholderstauden, wilde Johannisbeeren, zerstreute Walnuß- und Kirschbäume, wilde Birnbäume, Haseln, Schwarz- und Weißdorn, Berberitze, Liguster und hier und da eine krüppelige Eiche. Am andern Ort sind es dichte, aus Platten- oder Streifensaaten hervorgegangene Föhrenbestände, am dritten reine Fichtenstangenhölzer. Jüngere Partien sind entsprechend modernen waldbaulichen Anschauungen besser gemischt. Daher ist überall die Scheidung in alte und neue *Aufforstungen* durchgeführt. Steinwälle oder Lesesteinhaufen zeugen davon, daß hier einst Kulturland bestanden haben muß, das wieder Wald geworden ist.