Zeitschrift: Schweizerische Zeitschrift für Forstwesen = Swiss foresty 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 auf E-Periodica. 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. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

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. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

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. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 16.10.2025

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

Schweizerische Zeitschrift für Forstwesen

Organ des Schweizerischen Forstvereins

81. Jahrgang

Juni 1930

Aummer 6

über die forstlichen Verhältnisse in Spanien.1

Bon C. Albisetti, eidgen. Forstinspettor, 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—Barcelon a—Marcelon abrid—Sevilla, wird den Wald ver= missen. Zwar freut er sich, nach Ueberschreitung der Grenze bei Port= Bou, in der Ebene, längs der Wasserläuse Laubgehölze, besonders aus gepflanzten Pappeln bestehend, anzutressen. Ferner sieht man auf den vielen Vorbergen und Kuppen Nadelhölzer (Aleppo= und Schwarzsöhren) und dazwischen, auf Geröllhalden, wie auch auf andern fast unfruchtbaren Flächen, immergrüne und andere Sichenarten (besonders die sessilistora, lusitania und coxilisera).

Aber jenseits der Stadt Gerona und ihrem Flusse, wenn man sich der Provinz Barcelona nähert, verschwinden allmählich die grünen Auppen und die Talwälder. Die Landschaft bekommt den Charakter einer wohlgepflegten landwirtschaftlich bebauten Ebene. Große, weit ausge= dehnte Getreideäcker reihen sich aneinander mit Oliven, Mandel=, Brot= bäumen als Oberholz, nur selten von Rebland unterbrochen. Hier wie im Ebrotal ist die landwirtschaftliche Ausnühung 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 Ruppen und in Vertiefungen auf, welche gegen Süden und das Meer hin häufiger werden. Bach- und Flukläufe haben sich stark eingeschnitten und bilden bis 20 m tiefe, en= gere und breitere, senkrecht abfallende Täler; auf dem Grate der da= zwischen liegenden Terrassen stehen Baumreihen, meistens Aeppoföhren,

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 Phrenäen 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 schön= ster landschaftlicher Wirkung! Zwischen diesen lettern Vorbergen der Phrenäen 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 Oliven= bäume, 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 Begenden der Rüste 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 Schut = und Richtschut = waldungen beschlossen. Von der Durchführung dieses Gesetzes bemerkt man jedoch nichts, indem die Waldungen heute noch in gleicher Weise behandelt werden wie früher.

2. Begetationsverhältnisse, Berteilung der Waldungen, Bewirtschaftung und Nugungen.

Die ursprünglichen, den natürlichen Verhältnissen angepaßten Wald= typen sind:

der Korkwald, der längs der Küste ausgedehnte Zonen bildet; der gemischte Laubwald im Landesinnern, welcher als Rieder= wald, ohne überwiegend zu sein, größere Flächen bedeckt;

der Nadelholzwald, im Norden und im Süden verbreitet.

Letterer besteht meistens aus Pinusarten (Pinus pinaster, halepensis, silvestris und laricio); die Beiß- und Rottanne kommt nur im Norden und speziell in den Phrenäen in ausgedehntem Maße vor.

Für uns mag wohl eine kurze Drientierung über die Verteilung diesser Föhrenarten von Interesse sein.

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

In höheren Lagen mischen sich nach und nach die Rot= und Weißtanne ein und bilden schöne, geschlossene Bestände.

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

Auf den letzten abfallenden Hängen der Phrenäen bildet die immersgrüne Siche ausgedehnte Hochwaldungen, mit andern Eichenarten zusamsmen gemischten Nieders oder Mittelwald.

Die Buch e findet man in einzelnen Tälern der Zentralphrenäen, so in Canfranc, wo sie reine oder mit Nadelholz gemischte Bestände bilbet; 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 Phrenäen und der übrigen Berge des Nordens bedecken und aus Quercus coxilisera und sessilisslora, 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 Vorf und Stadt für den häuslichen Gebrauch verkauft.

Ist der Laubwald mit vereinzelten Schwarz= und Alepposöhren oder immergrünen Eichen gemischt, so wird er als Mittelwald bewirt=schaftet.

¹ Im heute fast kahlen Capbellatal soll sie die beiden Einhänge bestockt und dis 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 Phrenäen die Weißtanne höher hinaufsteigt als die Rottanne.

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

Ihre Nutung erfolgt nach Wirtschaftsplänen (von den öffentslichen 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 forstwirtsschaftlichen Grundsäte (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 ebensfalls ihren nachteiligen Einfluß ausüben.

Föhren= und Korkeichenwälder unterliegen mit Rücksicht auf die Rindenerzeugung einer besonderen Behandlung.

Die Nutungen lassen sich demnach folgendermaßen zusammen= fassen:

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

Als untergeordnete Nutung 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 demzusolge dem Staate für seine Leistungen (ähnlich wie in einzelnen Kantonen der Schweiz) entrichten:

20 % der Einnahmen aus den Holzverkäufen;

10 % des Wertes des Loosholzes.

Ferner müssen sie an einen besonderen Fonds entrichten:

20 % der Einnahmen (für Waldverbefferungen);

10 % der Einnahmen (für verschiedene Ausgaben forstlichen Charakters).

Die Gemeinden mit eigenen Forstbeamten sind von der letzteren Abgabe, die mit eingerichteten Bäldern von derjenigen für das Loosholz befreit. Diese zwei Erleichterungen bezwecken die Förderung der technisschen Beförsterung und der Einrichtung der Bälder. Das Ergebnisscheint aber bisher nicht den Erwartungen entsprochen zu haben.

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

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

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

3. Gesetgebung.

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 Baldwirtschaft zeitigt und dessen Berordnungen 1927 erschienen. Für einzelne schweizerische Gegens den ist von besonderer Bedeutung das Gesetz über die Regelung der Bershältnisse im Falle von Baldbränden (Real decret-ley del 8 septiembre 1929, establiente la Associacion 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 forstechnischen Vorschriften über die Bewirtschaftung der Gemeindewaldungen, die eine große Fläche ausweisen, und sogar Vorschriften über die Beförsterung derselben.

Das Gesetz vom 26. Juli 1926 enthält die allernotwen= bigsten Vorschriften, um das Forstwesen in Spanien auf neuer Basis aufzubauen. Dem Ministerio del Fumento, 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 aplication 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 Bachforrektion und für die Aufforstung im Einzugsgebiet und schreibt das Verfahren vor. Es werden Bestimmungen aufgestellt über die Behand= Tung von Privatboden, der in das Aufforstungsgebiet aufgenommen wer= den muß, über die Gründung von Perimeter und über die Behandlung von Gemeindeboden, der nach der Aufforstung und Verbauung den Ge= meinden wieder zur Verfügung gestellt werden soll. In einem Kapitel werden besondere forsttechnische Fragen behandelt, wie die Auswahl der

¹ Weder in Spanien, noch in Jtalien 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; ezotische Arten seien nur dann zu gebrauchen, wenn man damit im betreffenden Gebiet bereits gute Resultate erzielt habe; jedenfalls müsse der Pflanzenauswahl größte Aufsmerksamteit geschenkt werden. Im letzten Kapitel werden die allgemeinen Bestimmungen über Aufstellung, Genehmigung und Revision der Prosekte aufgenommen.

Das Gesetz vom 8. September 1929 über den Schutzdes Waldreichtums gegen Waldbrände ist für uns von besonderem Insteresse, weil einige Kantone, in denen das Feuer oft großen Schaden anrichtet, daraus Nuten ziehen können. Das Gesetz setzt fest:

- a) die Gründung einer besonderen Organisation (Associacion Nacional), an deren Spike 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 Beameten darauf gelenkt. Ferner werden die Aufgaben aufgezählt, die die Junta zu prüfen und wofür sie dem Ministerio del Fumento Vorschlägezu machen hat:

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

Die Lösung dieser Fragen soll den besonderen Verhältnissen der verschiedenen Gegenden angehaßt 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 mithelsen, festgesetzt.

Das vierte Kapitel enthält die Vorschriften betreffend Einführung der Waldbrandversicherung, Prämien und Entschädigungen, die bei Waldbränden auszuzahlen sind und diesenigen über die Wiederherstelslung der Waldungen. Alle Maßnahmen sind bis in die Einzelheiten vorgeschrieben. Interessant ist dabei die Vorschrift, daß bei der Wiedersherstellung niedergebrannter Waldungen auch daneben liegende und landwirtschaftlich unbrauchbare Flächen mitausgeforstet 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 Borteil, unabhängig und daher rasch und wirksam einschreiten und die Biederherstellung der Baldslächen ohne weiteres vorkehren zu können. Für die Forstökonomie der Nation von ebenso großer Bedeutung ist die Einführung der obligatorischen War ische nach, daß sich das ganze Berfahren hauptsächlich auf vorbeugende Maßnahmen erstreckt, was praktisch besonders wichtig ist.

4. Organisation des Forftdienftes.

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 wohltätige 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 Silfspersonals, hätte wohl, gestützt auf eine viele Jahrzehnte zurückgreisende praktische Ausbildung und Ersahrung, die Führung der Geschäfte in die Hand nehmen können; aber die seindselige Haltung der gesetzlichen Vertreter der bäuerlichen Waldbesitzer — die in Spanien eine bedeutende Kolle spielen — verhinderte dies.

Erst im Jahre 1928 gelang es der Regierung, das alte System zu verlassen und eine selbständige spanische seneralforstdiret et ion, mit einem akademisch gebildeten Forstmann an der Spize, 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 Berwirklichung der vom Cuerpo de Ingeniero de Montes schon längst angestrebten Ziele, kann nur in vollem Umfange ersaßt werden, wenn man die früheren Verhältnisse kennt, mit denen das spanische Forstwesen zu rechnen hatte.

Auch der Umstand, daß an die Spize ein Forstmann, Don Otta= vio Clorrieta, 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 fisch er eiwirt schaft lich e Aussicht und die Jagd angegliedert wurden, ist ungefähr gleich geregelt wie in Desterreich und andern unserer Nachbarstaaten.

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

Der Forstdienst wird von zwei großen Abteilungen besorgt:

- a) einer administrativ = forstlichen, die sich mit der Bewirtschaftung der bestehenden Wälder besaßt, und
- b) einer rein technischen, der die Behandlung der Einzugsgebiete 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 Gemeindeforstrechniker, wenn solche vors 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 Divissionen an, in die Spanien eingeteilt ist; es steht im allgemeinen zur Bersfügung der sogenannten "Confederaciones".

Das gesamte, den erwähnten verschiedenen Aufgaben obliegende Forstpersonal besteht aus: 1 Generaldirektor (Fachmann), 10 Mitglies dern des Forstrates, je 44 Chefs-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 Hauptzweck der Deputaciones ist die Ausführung von größeren Arbeiten in den Provinzen; sie können aber auch forstliche Arbeiten übernehmen (3. B. Aufforstungen).

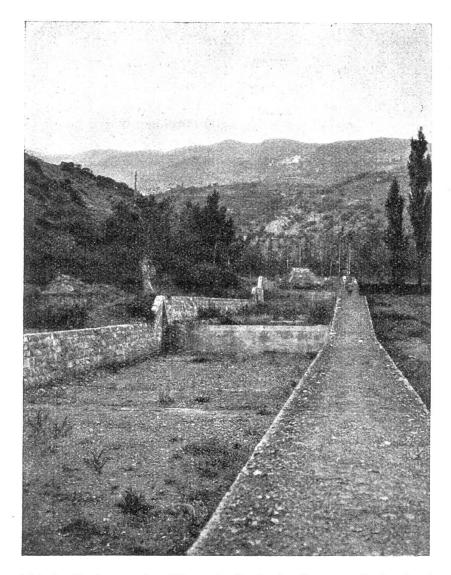


Abb. 2. Verbauung des Montardytbaches im Noguera-Ballaresatal

5. Wildbachverbauungen, Aufforstungen und Lawinenverbauungen.

a) Allgemeine Bemerkungen.

Hauptsächlichste Aufgabe des den sieben Divisionen zugeteilten Forstspersonals ist die Bestockung der wandernden Dünen und kahlen Flächen im Gebirge, verbunden mit der Wildbachkorrektion, was schon aus der Bezeichnung dieser Organe als "Division Hydrologicosforestal" hervorgeht.

Obschon 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 Korrektion des Wildbaches, von seiner Quelle bis zu seiner Einsmündung in einen Fluß, in Zusammenhang stehen. (Abbildung Nr. 2).

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

Das von Herrn Ständerat B. Bertoni in den Bundeskammern niehrmals versochtene Prinzip, wonach bei der Behandlung der Einzugszgebiete der Wildwasser alle Fragen forstlicher, landwirtschaftlicher und alpwirtschaftlicher Natur gleichzeitig zu studieren und in einem einheitzlichen Generalprojekte zu lösen seien, wird in Spanien voll und ganz angewandt. Beachtet wird auch der Grundsatz, daß bei den Wildbachzerbauungen 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 werben, dann die Verbauungen im oberen und mittleren Bachlauf und schließelich die im untersten Lauf, die provisorischer Natur sind und den Zweck haben, die Sbene vor Ueberschüttung und Ueberschwemmung zu schützen. So werden Auslagen für große und vielleicht später unnütze Werke vermieden. Im allgemeinen werden die Aufsorstungen bis zur Wasserscheide hinaufgetrieben.

Holzart und Untergrund im öftlichen Solothurner Jura. Ein Beitrag zur Forstgeographie der Schweiz.

Von Dr. H. Großmann, Zürich. (Fortsetung 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. Um einen Ort treffen wir eine plenterartige Föhrenbestockung mit reichlichem Graswuchs, vereinzelte Buchenstöcke, Recholderstauden, wilde Fohannisbeeren, zerstreute Walnuß= und Kirschbäume, wilde Birnbäume, Haseln, Schwarz- und Weißdorn, Berberite, Liguster und hie und da eine krüppelige Eiche. Am andern Ort sind es dichte, aus Platten= oder Streifensaat hervorgegangene Föhrenbestände, am dritten reine Fichtenstangenhölzer. Jüngere Partien sind entsprechend modernen waldbauli= chen 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 ift.