

Règle à calcul pour le cubage des arbres sur pied ou abattus

par **M. Léon DRUMAUX**

Garde général des Eaux et Forêts, à Bruxelles.



La recherche du volume des arbres constitue pour les forestiers et les marchands de bois une opération fondamentale qui s'impose fréquemment et qu'il importe de pouvoir résoudre avec le plus de célérité possible. Les calculs de cubage ont été remplacés très avantageusement par des tables (en Belgique, nous possédons notamment les tarifs de cubage de N.-I. Crahay et O. Brichet). Il existe ailleurs de nombreux tarifs appropriés aux différents modes de cubage adoptés suivant la nature des forêts et l'utilisation des produits. La diversité des procédés de cubage exigeant l'emploi de nombreux tarifs a créé la nécessité de construire des règles de cubage. Il y a environ un demi-siècle que la règle de Monrichard réalisa partiellement le but cherché et depuis lors divers instruments de ce genre, beaucoup plus perfectionnés, furent mis dans le commerce.

La présente communication a pour but d'attirer l'attention des forestiers sur ces instruments dont ils peuvent retirer tant d'avantages dans la pratique. C'est pourquoi, je me permettrai de leur décrire un projet de règle de cubage qu'il serait désirable, semble-t-il, de voir exécuter d'après le type des règles à calcul les plus perfectionnées. Ce projet a fait l'objet, à titre documentaire, du brevet belge n° 229113, actuellement dans le domaine public. J'émet le vœu que les forestiers apportent éventuellement à ce projet des perfectionnements et tendent à obtenir un type de règle universel dont le fini de la

construction ne dépendra que des demandes qu'ils adresseront aux constructeurs et des exigences qu'ils formuleront.

Description de l'instrument.

Cet instrument se compose de trois pièces, à savoir :

- 1° La règle proprement dite;
- 2° La réglette qui peut coulisser dans la règle proprement dite;
- 3° Le curseur.

Le plan ci-joint représente le recto et le verso de la règle munie de la réglette.

La règle proprement dite porte trois graduations, à savoir : celle des circonférences, celle des diamètres et celle des cubes ayant respectivement sur le plan leurs désignations.

La graduation des circonférences s'étend à partir de 0.31 m. jusqu'à 4 m.

La graduation des diamètres s'étend à partir de 0.10 m. jusqu'à 1.20 m.

La graduation des cubes s'étend à partir de 0.1 m³ jusqu'à 13 m³.

La réglette porte 7 graduations, à savoir :

1° La graduation des hauteurs s'étendant à partir de 1 m. jusqu'à 100 m.;

2° La graduation du volume en grume s'étendant depuis l'unité jusqu'à 0.60;

3° La graduation du volume au quart sans déduction s'étendant depuis l'unité jusqu'à 0.60;

4° La graduation du volume à vive arête ou au dixième déduit, s'étendant depuis l'unité jusqu'à 0.60;

5° La graduation du volume au sixième déduit s'étendant depuis l'unité jusqu'à 0.60;

6° La graduation du volume au cinquième déduit s'étendant depuis l'unité jusqu'à 0.60;

7° La graduation du volume d'après les coefficients de forme, s'étendant depuis l'unité jusqu'à 0.18.

Toutes ces graduations sont logarithmiques.

En considérant comme origine de la graduation des circonférences et de celle des diamètres un trait fictif situé en face du trait initial marqué 0.1 de la graduation des cubes, ces deux graduations, à savoir celle des circonférences et celle des diamètres, sont formées avec les logarithmes des aires des sections circulaires correspondant aux circonférences et aux diamètres inscrits sur chacune des graduations, ces aires étant préalablement supposées multipliées par cent.

La graduation des cubes est formée avec les logarithmes des cubes inscrits sur la graduation, ces cubes étant préalablement multipliés par dix.

La graduation des hauteurs est formée avec les logarithmes des hauteurs inscrites sur la graduation.

La graduation « volume en grume » a son origine en face du trait 10 de la graduation des hauteurs. Cette graduation est formée avec les logarithmes des inverses des carrés des nombres inscrits. Chacun de ces nombres, désignés par f dans les formules inscrites au verso de la règle, correspond à un « défilement » de l'arbre ou du tronc à cuber et est égal au rapport entre le diamètre du tronc pris à mi-hauteur et le diamètre pris à hauteur d'homme.

Les graduations « volume au quart sans déduction », « volume à vive arête ou au dixième déduit », « volume au sixième déduit », « volume au cinquième déduit », ont leurs origines respectivement à des distances vers la droite à partir de l'origine de la graduation « volume en grume », égales

	$\frac{1}{0.785}$	$\frac{1}{0.636}$	$\frac{1}{0.545}$	$\frac{1}{0.503}$
--	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------

aux logarithmes des nombres 0.785, 0.636, 0.545, 0.503 étant respectivement les dénominateurs 0.785, 0.636, 0.545, 0.503 étant respectivement les rapports des volumes dits « au quart sans déduc-

tion », « au dixième déduit », « au sixième déduit », « au cinquième déduit », au volume en grume. Chacune de ces graduations est formée comme la graduation du volume en grume.

La graduation « vormgetallen, Formzahlen, form factors » a, comme la graduation du volume en grume, son origine en face du trait 10 de la graduation des hauteurs. Elle est formée avec les logarithmes des inverses des nombres inscrits sur la graduation. Ces nombres désignés sous les noms de « vormgetallen, Formzahlen, form factors », c'est-à-dire, « coefficients de forme », sont les rapports entre le volume réel du tronc de l'arbre et le volume calculé en supposant le tronc cylindrique, sa section étant prise égale à celle à hauteur d'homme.

Au lieu d'adopter pour l'instrument la forme rectiligne comme la figure le plan, on pourrait adopter la forme circulaire. Dans ce cas, la règle et la réglette seraient constituées par deux disques circulaires co-axiaux, la réglette et le curseur pouvant pivoter autour de l'axe de la règle. Dans ces conditions, les diverses graduations seraient circulaires et faites en grandeurs angulaires au lieu d'être rectilignes et faites en grandeurs rectilignes.

Mode d'emploi. — Arbres sur pied.

Ayant mesuré le diamètre ou la circonférence à hauteur d'homme du tronc de l'arbre à cuber, on amène le trait du curseur en face du trait de la graduation des diamètres ou des circonférences correspondant au diamètre ou à la circonférence mesurés. On fait alors coulisser la réglette de manière à amener sous le trait du curseur le trait de la graduation du mode de cubage adopté, trait correspondant soit au coefficient de décroissance admis pour le tronc considéré dans le cas du cubage en grume, au quart sans déduction, au dixième déduit, au sixième déduit ou au cinquième déduit, soit au coefficient de forme admis pour le tronc considéré soit seul, soit avec son houppier, dans le cas du cubage par la méthode des coefficients de forme.

On amène alors le trait du curseur en face du trait de la graduation des hauteurs correspondant à la hauteur du tronc considéré. Le trait du curseur indiquera alors sur la graduation des cubes le volume du tronc que l'on se proposait de cuber.

Si le trait de la graduation des hauteurs correspondant à la hauteur du tronc considéré tombe en dehors de la graduation des cubes, il suffira d'amener le trait du curseur en face d'une hauteur soit dix fois moindre, soit dix fois plus grande, de lire le cube correspondant et de multiplier ou de diviser ce cube par dix pour obtenir le volume cherché.

Arbres abattus.

Le diamètre ou la circonférence ayant été mesurés au milieu du tronc, il n'y a plus lieu de tenir compte des coefficients de décroissance ou de forme. Dès lors, pour obtenir le cube cherché, on amènera le trait du curseur en face du trait de la graduation des diamètres ou des circonférences correspondant au diamètre ou à la circonférence mesurés.

On fera ensuite coulisser la réglette jusqu'à amener l'origine de la graduation du mode de cubage adopté en face du trait du curseur. On lira ensuite le cube cherché en face du trait de la graduation des hauteurs correspondant à la hauteur du tronc considéré.

Comme dans le cas précédent, si le trait de la graduation des hauteurs tombe en dehors de la graduation des cubes, on fera la lecture en face d'une hauteur dix fois moindre ou dix fois plus grande et l'on multipliera ou divisera la lecture par dix.

Avantages de la règle.

1° Elle permet, outre le cubage en grume, le cubage au quart sans déduction, à vive arête ou au dixième déduit, au sixième déduit et au cinquième déduit;

2° Elle permet d'effectuer les cubages ci-dessus en tenant compte des coefficients de décroissance;

3° Elle permet le cubage du tronc seul ou du tronc avec le

houppier par les méthodes allemande, anglaise, hollandaise, etc., c'est-à-dire, par la méthode des coefficients de forme;

4° Elle permet d'effectuer ces divers cubages par un seul coup de règle, c'est-à-dire, en ne manœuvrant qu'une seule fois la réglette;

5° Elle permet de comparer directement l'influence sur le résultat cherché des différents modes de cubage, des coefficients de décroissance ou des coefficients de forme adoptés;

6° Elle permet de déterminer les divers modes de cubage équivalant à un mode de cubage donné ou de comparer divers modes de cubage entre eux;

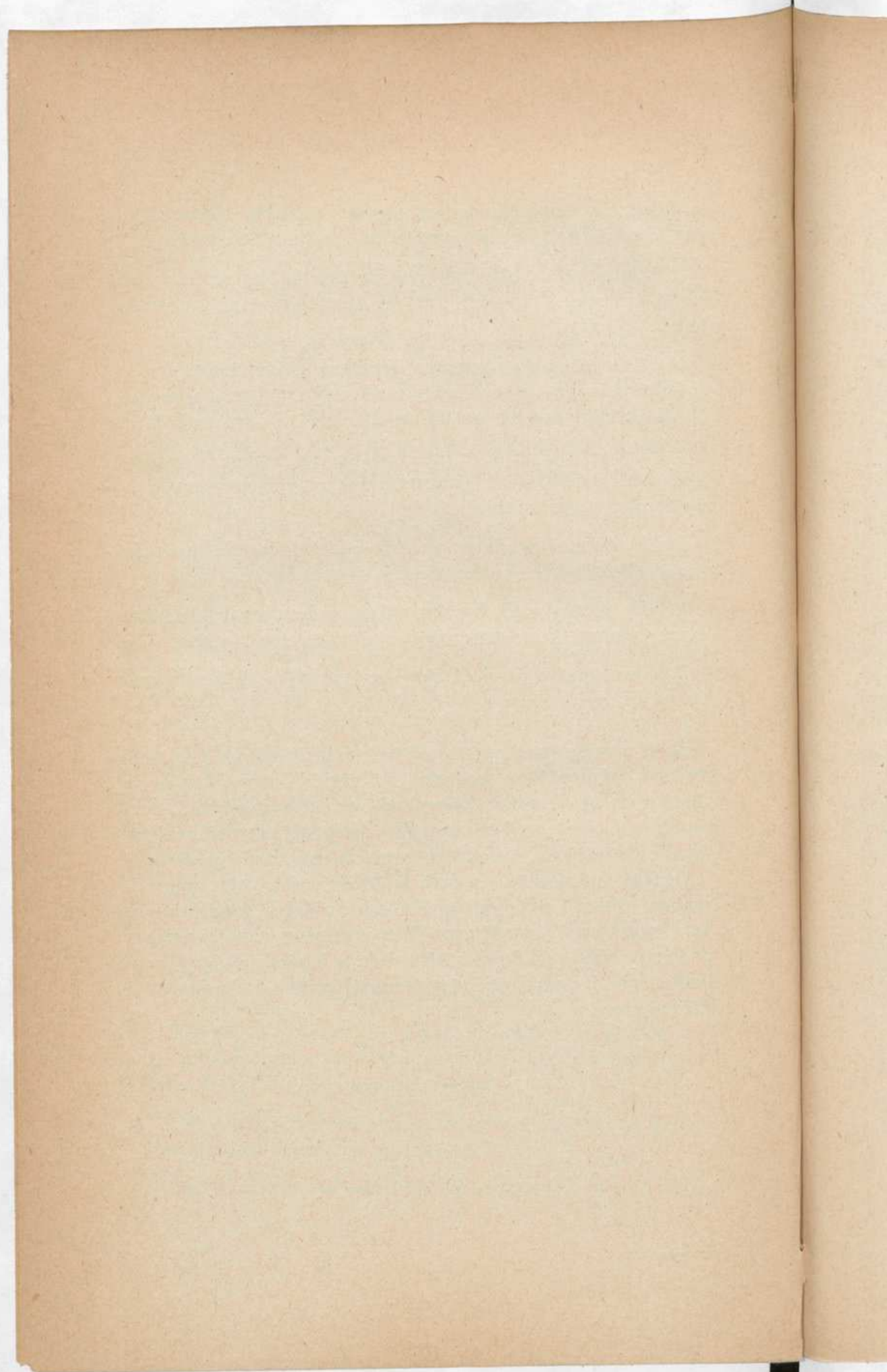
7° Elle permet indifféremment de cuber soit en connaissant le diamètre, soit en connaissant la circonférence;

8° Elle permet subsidiairement de rechercher le diamètre correspondant à une circonférence donnée et vice-versa;

9° Elle permet enfin d'effectuer les opérations de multiplication et de division.

Il est à remarquer que le plan ci-contre n'est que la reproduction réduite d'un croquis. Les vraies dimensions de la règle seraient d'environ 28 centimètres de longueur et 5 centimètres de largeur. Les appareils diviseurs peuvent réaliser les graduations qui y figurent avec une exactitude permettant la lecture des résultats jusqu'à la 3^e décimale. Cette approximation, qui est celle des tarifs, est d'ailleurs superflue, vu les erreurs relativement grossières commises dans la mesure de la circonférence, du diamètre et de la hauteur et dans l'évaluation des facteurs qui interviennent quant à la forme et la décroissance.





Forestry in Great Britain.

by **Mr R. L. ROBINSON**

Superintending Inspector of Forestry, Board of Agriculture
and Fisheries, Whitehall Place, London, S. W.



I. — *General Description of the Country and its Suitability. for Forest Growth.*

In no other country in Europe do the conditions affecting forest growth vary so quickly as in Great Britain. This remark applies alike to topography, geology and soils, and to eliminate, Broadly speaking, the Northern, Western and South-Western parts of Great Britain are hilly or mountainous and composed of Primary rocks, while that part of England lying South and East of a line from the Humber to the Bristol Channel is flat or undulating and is built up of Secondary and Tertiary Rocks. In this latter area the soils vary rapidly from light sands to heavy clays according to the geology, but a marked feature is the development of the chalk and oolitic limestones. The South-West of England is chiefly of the upland type of country and is composed largely of palaeozoic shales and grits with extensive developments of granite (Dartmoor). Wales is for the most part a hilly country of Palaeozoic shales, sandstones and grits and rises locally in Snowdon to 3,570 ft. (1088 m.) elevation. The Nord of England is marked by the central Pennine Chain of Carboniferous limestone (rising to 2,892 ft (882 m.) in Crossfell) and by the mountainous Lake District of Cumberland and Westmorland (rising to 3,200 ft. (1975 m.) in Scafell) composed of shales and slates, and the Cheviots (2,676 ft. (816 m.)) composed of granite and andesite. The South of Scotland is largely an upland country with

palaeozoic shales and sandstones predominating. The central part is occupied largely by carboniferous rocks succeeded to the north by a broad band of Old Red Sandstone. The remainder of the country consists chiefly of a complex series of metamorphic Archean and igneous rocks among which are the highest mountains in the island (Ben Nevis 4, 406 ft. (1343 m.)).

The soils occurring on this varying series of rocks bear in most cases a direct relationship to the character of the rocks, but owing to the heavy glaciation to which the country has been subjected in former times this relationship is frequently obscured in the valleys and lowlands by glacial drift. In the wet tracts of the Scottish Highlands and the North of England and also in Wales there are extensive tracts of peaty soils and peat moors.

Owing to the proximity of the sea and of the warm Gulf Stream the climate is everywhere mild for the latitude (50° N to 58° 30' N). The July isotherms run practically East and West across the island and that for the North of Scotland is 56° F (13.3° C) and for the South of England 62° F (16.7° C). The January isotherms on the other hand run North and South and that for the centre of the island is about 39° F (3.9° C). Except in the North of Scotland and on the higher mountains there is usually no considerable fall of snow nor does snow lie about for more than a few days at a time.

The prevailing winds are from the South-West and as they carry the chief supply of rain it follows that the more hilly Western coasts have a far heavier precipitation (rising to over 80" 2050 mm.) than the Eastern, where it may fall below 20" (515 mm.). The South-West winds have an important effect in limiting tree growth and present the greatest difficulty in afforestation. The climate generally, where sufficient shelter is obtainable from these winds, is eminently adapted to forest growth. The common European trees such as the oak, ash, beech, sycamore, etc., and the spruce, common pine and larch all grow well on suitable soils. In addition, the high rainfall and humidity of the air are eminently suitable for the growth of the fast growing conifers of the Pacific Slope of North America such as the Douglas fir and Sitka spruces. The mild climate also allows the growth in a restricted sense of conifers such

as *Cupressus macrocarpa* and *Pinus insignis* and in specially favoured localities various kinds of *Eucalyptus* flourish.

II. — *Present Condition of British Forestry.*

The total area of Great Britain is 56,199,980 acres (22,753,000 ha.) and of this 2,768,243 acres (1,120,700 ha.) or 4.9 p. c. is woodland. 62 p. c. of these forests are situated in England, 31.4 p. c. in Scotland, and 6.6 p. c. in Wales. Of the total area less than 3 p. c. is Crown Forest.

The most heavily wooded counties are Surrey and Sussex in England (13 p. c. woodland), Glamorgan in Wales (5 p. c.) and Elgin in Scotland (14.5 p. c.). In general Great Britain presents the usual feature that the mountainous districts bear relatively the lowest proportion of forest.

Formerly when there was a good sale of small timber for general purposes, oak bark for tanning, and short boled oak for ship-building purposes, large areas of woodland were managed as coppice with standards and this system still prevails to a large extent in central and southern England, although the system is no longer remunerative. A slow conversion is taking place to high forest and plantations are now worked for the timber trade. One of the most remunerative species for the former purposes is the larch and it is widely planted often without proper regard of its silvicultural requirements. The approximate amounts and values of the chief timbers felled in 1907/08 were:— larch 3,709,000 cb. ft. (105,000 fm.) worth £144,000: oak 3,604,000 cb. ft. (102,000 fm.) worth £237,000: common pine 3,895,000 cb. ft. (110,300 fm.) worth £81,000: and beech 1,349,000 cb. ft. (38,200 fm.) worth £51,000. A striking feature is the absence in the above figures of any considerable sales of those shade-bearing conifers such as spruce and silver fir, which play such part in continental forestry. The indigenous conifer, *P. sylvestris*, is planted far too widely in the humid climate and on the peaty soils of the mountainous districts. In such situations it grows indifferently and might with advantage be replaced by the two species mentioned above.

The gross return from the whole of the British forests in 1907/08 appears to have averaged slightly under 6/- per acre

per year. The neglect of forestry implied by this statement is due to a number of reasons. There is first the influence of traditions which demand the formation of mixed plantations of many species on a set arrangement and free growing space for individual trees.

While the question of the supply of naval timber was the chief issue in British Forestry this system of management was in some measure justified, but foresters were slow to perceive the changing conditions brought about by the extraordinary commercial development of the country in the 19th century. This development obscured, temporarily at least, the importance of rural affairs, it gave rise to a class of landowners who could afford to neglect the financial aspect of forestry for game preservation and aesthetics; and it attracted to the doors of the consumer immense quantities of sea-borne timber culled at little expense in virgin forests. The country has of late years shown signs of changing its lethargic view of the importance of forestry and the supplies of foreign timber are no longer so readily procurable as formerly, but the effects on forests of generations of mismanagement are not removed in a day.

III. — *British Forestry and the State.*

There are in Great Britain no forests worked on a commercial scale belonging directly to the State. Certain of the Departments of State such as the War Office hold woodlands for other purposes, and other public bodies such as the Ecclesiastical Commissioners own small areas of woodland.

The Crown Forests, however, are administered by the State through the Commissioners of Woods and Forests. These forests extend to about 67,000 acres (27,100 ha.) of timber and are part of the Hereditary Estates of the Crown. The greater part of this area was planted with oak some 80-100 years ago to supply timber for the Navy, and as much of the soil was unsuitable for the purpose the crops have not been uniformly successful. In addition, the existence of various rights in the forests has militated against good management. The Commissioners of Woods have also acquired in recent years an estate of 12,500

acres (5,060 ha.) in Scotland and another of 1,200 acres (485 ha.) in Wales for the purposes of afforestation.

The Statutory Authorities (other than the Commissioners of Woods, whose authority is restricted to the management of the Crown properties) dealing with forestry business in the United Kingdom are, for England and Wales the Board of Agriculture and Fisheries; for Scotland the Board of Agriculture for Scotland, and for Ireland the Board of Agriculture and Technical Instruction for Ireland.

The unsatisfactory state of forestry in Great Britain has been the subject of several special enquiries of recent years. In 1885-87 a Select Committee of the House of Commons recommended the formation of a Forest Board and the setting up of a forest school on the lines of the newly formed Indian Forest School at Cooper's Hill. The Departmental Committee appointed in 1902 by the Board of Agriculture and Fisheries recommended the acquisition of a Demonstration Forest each in England and in Scotland and the increase of facilities for forest education. Attention was also drawn to the desirability of planting the soil of water catchment areas.

A Departmental Committee on Irish Forestry appointed in 1907 recommended a national scheme of afforestation for Ireland, involving the acquisition of some 200,000 acres (81,000 ha.) of land.

In 1907 the Royal Commission on Coast Erosion and Afforestation brought forward two alternative schemes of afforestation for Great Britain, the one involving the acquisition and planting of 150,000 acres (60,720 ha.) and the other of 75,000 acres (30,360 ha.) annually.

Up to this time the active assistance given by the State to forestry was restricted to small grants to a number of teaching institutions for the purpose of providing instruction in silviculture. The passage of Development and Road Improvement Funds Act, 1909, however, marked a great advance in the attitude of the State towards Forestry and the afforestation movement. The Commissioners appointed under that Act have been voted from the passing of the Act to the end of the financial year 1914/15 a sum of £2,900,000 for various purposes, among which is Forestry, including.

(1) The conducting of inquiries, experiments and research for the purpose of promoting forestry and the teaching of methods of afforestation.

(2) The purchase and planting of land found after enquiry to be suitable for afforestation.

The work which has been and is being carried on under this Act is detailed in section VI below.

IV. — *Corporate Bodies, Societies and Individual Owners in relation to British Forestry.*

Apart from those public bodies noted in the preceding section, many City Corporations hold extensive areas of land for the purpose of collecting their water supplies. The most notable cases are Birmingham (46,000 acres (18,600 ha.) in Wales) Liverpool (22,000 acres (8,900 ha.) in Wales) and Manchester (11,000 acres (4,450 ha.) in Cumberland). The total area held for water purposes in England and Wales alone, apart from commonable land is very roughly about 140,000 acres (56,700 ha.). The greater part is rough mountain land bare of forest but the area which could be economically afforested has not been determined. As an indication of the steps which are being taken to plant this land up it may be stated that a little over 2,000 acres (810 ha.) was afforested in the year 1910. Planting operations are being conducted on the most systematic plans by the Corporations of Liverpool and Manchester, but on the other areas the work is proceeding for the most part in an haphazard way.

There are in Great Britain two chief Societies, The Royal English and the Royal Scottish Arboricultural Societies, with an extensive system of territorial branches, devoted exclusively to the encouragement of tree growing and Forestry. The latter was founded about 1854 and the former 27 years later and each society has now approximately 2,000 members. A smaller Society the Midland Re-afforestation Association is concerned with the planting of the debris resulting from mining operations. In addition there are two other societies designed to assist land-owners in co-operating to secure the best results from their forests.

The private individual plays the most extensive role in the British Forestry World. For the most part owners are anxious to conserve their woods and to replant after felling. There are few estates however where the woods are managed on strictly commercial lines under the charge of academically trained foresters. Usually the commercial side has to give way to a greater or less extent to the demands of sport and aesthetics. The interest which the British landowner shows in his trees is marked by the extensive collection of exotic species which are scattered all over the country. In the absence of an energetic forest policy on the part of the State, the private owner has probably on the whole been as successful as could be expected under the circumstances.

V. — *Forestry Education, Experiment and Research.*

The first Forest School of academic standing was that founded in 1883 at Coopers Hill, for training probationers for the Indian Forest Service under the supervision of Sir Wm. Schlich. In 1889 the first course of lectures on Forestry for purely British students was delivered at Edinburgh University by Professor Somerville. The Coopers Hill school was removed to Oxford in 1903 and at the present time there are three schools (in the Universities of Oxford, Cambridge and Edinburgh) of sufficient standing to be recognised as suitable for Indian Forest probationers and five other schools of lesser importance, in addition to two schools in England devoted entirely to woodmen. It has now become the custom for students who are pursuing the more advanced courses to spend some part of their practical training in acquiring a knowledge of continental forestry.

Owing to the absence of extensive State forests there is little demand in the country for the academically trained officer other than for teaching purposes. The chief demand is for managers of estates, who must combine a knowledge of agriculture with forestry and estate management. The detailed management of woods is for the most part committed to the charge of men who have, until recently, had little opportunity of receiving instruction in Forestry.



In England and Wales the State makes direct advances to the extent of £1,400 and small indirect grants for the purposes of forestry instruction, while in Scotland indirect advances are made for the same purpose through the agricultural colleges. Experiments in forestry have been carried on in a small way by various private owners of forests but as may be apprehended from the remarks above there has been no systematic plan in executing such work and the results are often of doubtful value.

The most useful form of experiment made by private individuals doubtless has been the introduction of exotic trees such as the Douglas fir and the Sitka spruce. A small amount of research work has been carried on at various teaching institutions. The lecturers, however, have found their time too fully occupied in inculcating the acknowledged principles of forest management to seek new lines of advance.

VI. — *Proceedings under Development Commission.*

The Development Commissioners were appointed in May 1910 and after appointing a Forestry Committee to deal with their forestry business announced their policy with regard to the development of Forestry. In this policy stress was laid on the importance of education, research and demonstration. It was considered that State afforestation should be deferred until investigation had shown where State forests might be economically and remuneratively provided and until a trained body of foresters became available. It was considered also that provision should be made for giving practical advice to those engaged in forestry operations. The Commissioners extended this policy later by inviting the various municipal corporations, which own afforestable land in the catchment areas of their water supplies, to make use of the Development Fund in extending their planting operations. It was proposed to lend money for this purposes on easy terms on the general principle that repayment of the loan should begin when the woods became remunerative.

At the time the Development Act became law the Board of Agriculture and Fisheries was the Statutory Authority for

Forestry in Great Britain. That Board submitted to the Commission in February 1911 a comprehensive memorandum on the needs of Forestry in England and Wales and detailed a programme of surveys and afforestation, education, experiments and research, and of advice for forest-owners. It was estimated that a sum of about £125,000 could be economically expended during the next few years on purchase of land and planting, exclusive of more moderate demands for the other purposes mentioned above.

To the end of the year 1912 a beginning had been made with the Advisory work (the whole of England and Wales being divided into 5 districts each with an advisory officer) and with the experimental and research work (on timber, insect and fungi diseases, and forest seeds), but no advance had been made with actual afforestation work. The important matter of getting together a staff competent to deal with the problem arising has received the close attention of the Board of Agriculture and Fisheries. A Forestry Branch has been formed and the technical of the Board have been brought into close relationship with the management of the existing Crown Forests. The Board of Agriculture and Fisheries appointed in February 1912 a Committee to advise them as to their Forest policy, and this Committee has reported in favour of a system of surveys, for afforestation purposes, of the unproductive land in England and Wales, leading up to an experimental scheme of afforestation on the lines outlined originally by the Board. The Committee also recommend that the Crown Forest of Dean be put in order to form a Demonstration Area for the purposes of exhibiting the methods of scientific forestry and of training forest officers. They consider also that the education of woodmen should receive increased attention.

In the view of impending legislation on the creation of a Board of Agriculture for Scotland a Committee was appointed in 1911 to consider the question of Forestry in Scotland. This Committee recommended the establishment of a Demonstration Forest in a convenient position in Scotland, the improvement of facilities for education, research, etc., the provision of expert advice on forest management, the collection of infor-

mation by means of surveys, and finally the establishment of a limited number of experimental State forests.

The Board of Agriculture for Scotland which came into existence in 1912 has since appointed a Committee to advise them on their forest policy. Thus far the chief step taken to promote forestry in Scotland has been the grant to Edinburgh University to erect and equip buildings for a large school of Forestry and to provide a Forest Garden, and the appointment of a forest officer to advise the Board of Agriculture for Scotland.

The question of Irish Forestry is outside the scope of this paper, but it may be mentioned that in Ireland steps have been taken by the Board of Agriculture and Technical Instruction to get together a Forestry Staff which will be capable of dealing with the work of State afforestation which is in view. For this latter purpose the Development Commissioners recommended in November 1910 an advance of £25,000 to be expended in the purchase of land.

During the year 1911-12 the Development Commissioners received in all under the head of forestry some 13 applications for sums amounting to about £115,000 while for the same period grants were actually made of sums amounting to £15,400.

Conclusion.

There are in the United Kingdom three Statutory Authorities for Forestry, and since 1885 one Royal Commission, three Departmental Committees, one Select Committee and two Advisory Committees have considered the subject of Forestry and Afforestation, while one Commission has lately been empowered to make use of large sums of money to promote the industry. It is an indication either of the pre-occupation of the British Public in non-rural affairs or of the inutility of consultative bodies that so little actual work of growing timber has been accomplished. In spite of this the fact remains that there are in Great Britain below an elevation of 1,500 ft. 457 m.) some 12,000,000 acres (4,858,300 ha.) of rough mountain land now used solely for purposes of grazing or

of sport, and although opinions differ widely as to the proportion of this which is economically afforestation no opinion can do away with the fact that there are very large areas of land in the country which are better suited for the production of timber than for any other purpose.

British forestry has suffered in the past from the lack of well-managed State Forests to lead the way in forest management, and progress must be slow in the future unless the State takes adequate steps to remedy this defect.

Les forêts de la Grande-Bretagne.

La Grande-Bretagne est variée aux points de vue topographique et géologique.

Lorsqu'un abri suffisant contre les vents du S.-W. existe, le climat est généralement favorable à la végétation forestière. Les pluies abondantes et l'humidité de l'air favorisent le développement des conifères de l'Ouest de l'Amérique : sapin de Douglas et épicéa de Sitka notamment; la douceur du climat permet la croissance de *Cupressus macrocarpa*, de *Pinus insignis* et parfois de divers *Eucalyptus*.

Les forêts couvrent 1,120,700 hectares ou 4.9 p. c. de la superficie totale de l'île. Moins de 3 p. c. de ces forêts appartiennent au domaine de la Couronne.

Le taillis-sous futaie prédominait jadis, mais on constate actuellement une tendance à la conversion en futaie pleine.

Le mélèze jouit d'une grande faveur et est souvent planté sans grand discernement. Les autres essences principales sont le chêne, le pin et le hêtre. On remarque l'absence à peu près totale de résineux à couvert épais : épicéa et sapin. Le pin est souvent employé abusivement dans les districts montagneux à climat humide et à sol tourbeux. Il pourrait être avantageusement remplacé par les deux espèces mentionnées.

Le revenu brut des forêts aurait été de 6 shillings environ par acre et par an en 1907-08.

Les questions rurales et forestières ont été longtemps négligées à cause du développement extraordinaire du commerce

au XIX^e siècle. Les forêts n'étaient considérées qu'aux points de vue agrément et esthétique.

L'Etat ne possède pas de forêts. Le Domaine héréditaire de la Couronne comprend 27,100 hectares de bois auxquels il faut ajouter 5,545 hectares de terrain récemment acquis en Ecosse et au Pays de Galles en vue du boisement. Ce domaine est administré par des commissaires forestiers.

Les autres autorités officielles s'occupant des affaires forestières sont : le Département et l'Agriculture et des Pêcheries pour l'Angleterre et le Pays de Galles, le Département de l'Agriculture pour l'Ecosse, et le Département de l'Agriculture et de l'Instruction technique pour l'Irlande.

L'Etat intervient dans l'enseignement de la sylviculture par voie de subside.

Les commissaires nommés en vertu du « Development and Road Improvement Funds Act » de 1909 disposent d'une somme de £2,900,000 notamment :

1° Pour faire des enquêtes, expériences et recherches en vue de favoriser la sylviculture et d'enseigner les méthodes de boisement;

2° Pour l'achat et la plantation de terrains convenant pour le boisement.

Plusieurs communes possèdent de vastes terrains (56,700 hectares en Angleterre et au Pays de Galles) en majeure partie dénudés, réservés pour leur alimentation en eau. Beaucoup de ces terrains pourraient être boisés; en 1910 on a planté 810 hectares.

Plusieurs sociétés s'occupent d'arboriculture et de boisement.

La plupart des bois sont détenus par des particuliers qui, le plus souvent, négligent le point de vue commercial et se préoccupent plus des questions de sport et d'esthétique. Ils possèdent souvent de belles collections d'essences exotiques.

L'enseignement forestier a été créé en 1885 à Coopers' Hill. Actuellement il y a trois écoles forestières supérieures, (Oxford, Cambridge et Edimbourg), cinq écoles moins importantes et deux écoles pour forestiers en Angleterre.

L'Etat subsidie l'enseignement forestier.

Les particuliers demandent le plus souvent des régisseurs capables de gérer en même temps des bois et des propriétés agricoles.

Des expériences ont été faites par quelques particuliers et quelques professeurs. Les résultats sont souvent insuffisants. Les plus utiles ont eu pour l'objet l'introduction d'essences exotiques.

Le comité forestier, choisi parmi les commissaires nommés en suite de la loi de 1909 précitée, a décidé :

De porter son attention sur l'enseignement, les recherches et la démonstration;

De différer les boisements domaniaux jusqu'à ce que des terrains aient été choisis et qu'un corps forestier ait été formé;

De prêter aux communes les fonds nécessaires au boisement de leurs propriétés.

Des mesures administratives ont été prises tant en Angleterre qu'en Ecosse pour favoriser le développement de la sylviculture.

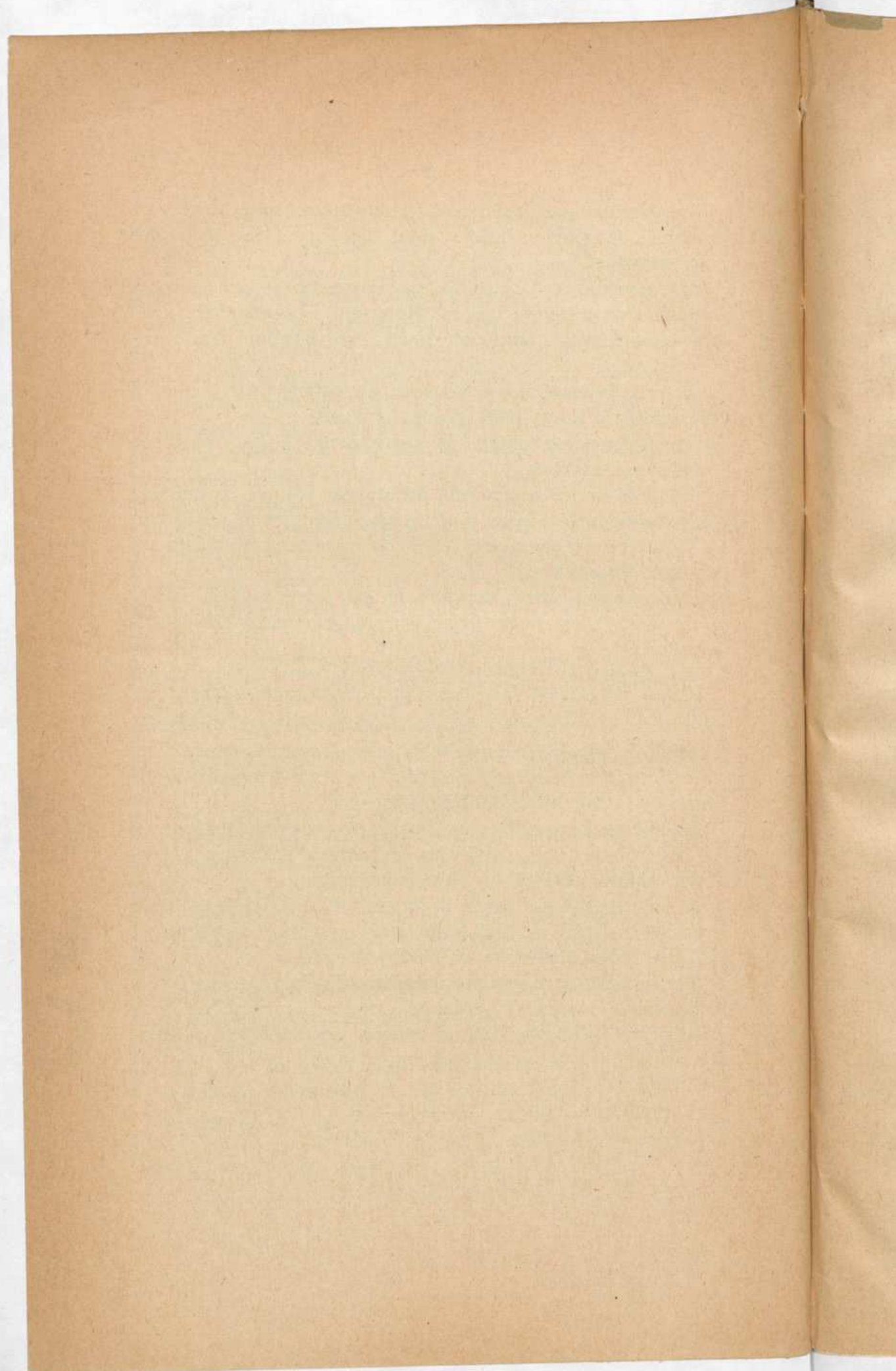
En somme, il y a dans le royaume trois autorités forestières officielles et, depuis 1885, une commission royale, trois comités nommés auprès des départements compétents, un comité spécial, deux comités consultatifs se sont occupés des affaires forestières, tandis qu'une commission récente dispose de fonds importants pour favoriser l'industrie, etc.

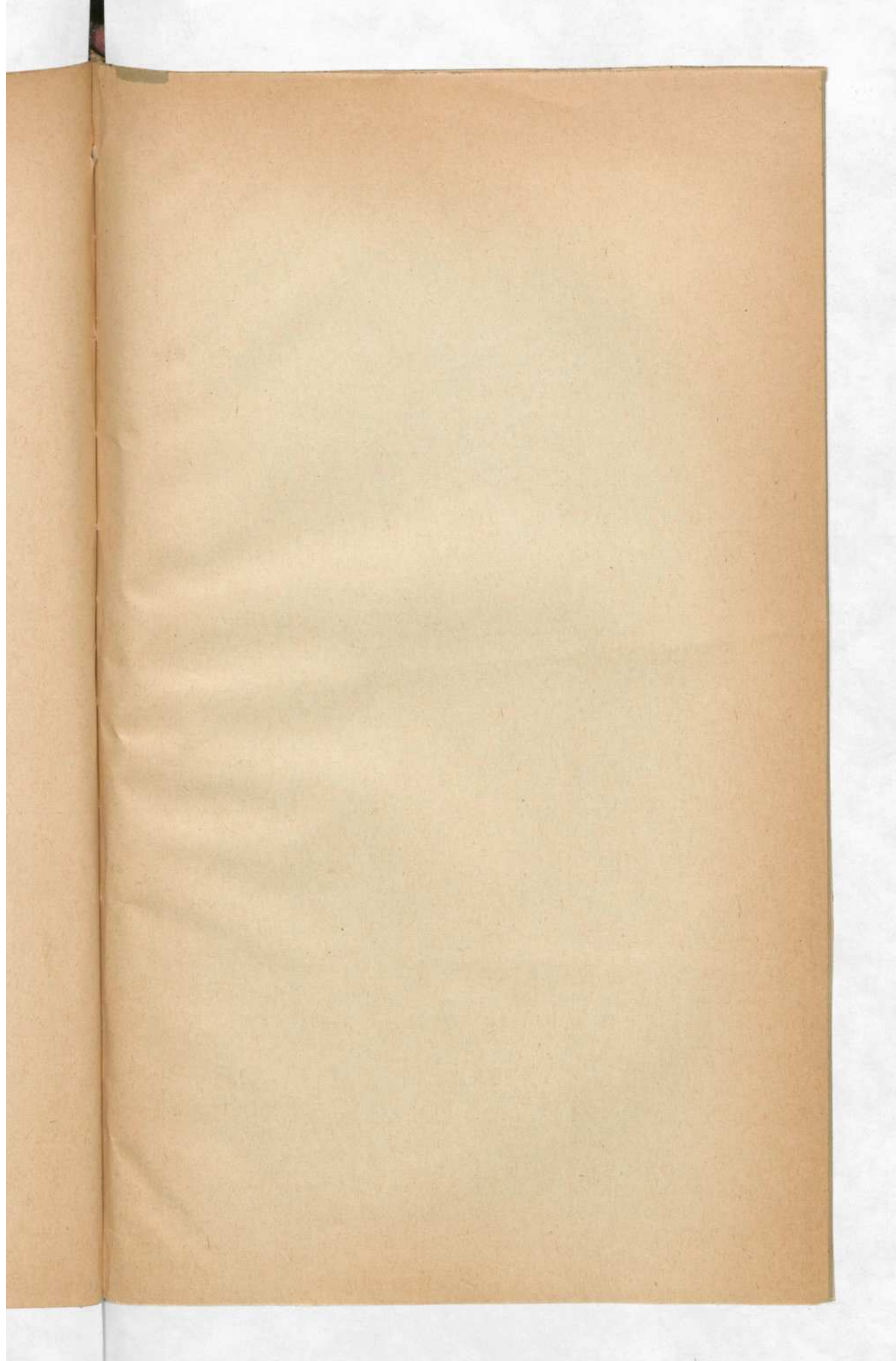
Le fait que si peu de progrès aient été accomplis indiquerait ou bien que le public anglais se désintéresse des affaires rurales, ou bien l'inutilité des corps consultatifs.

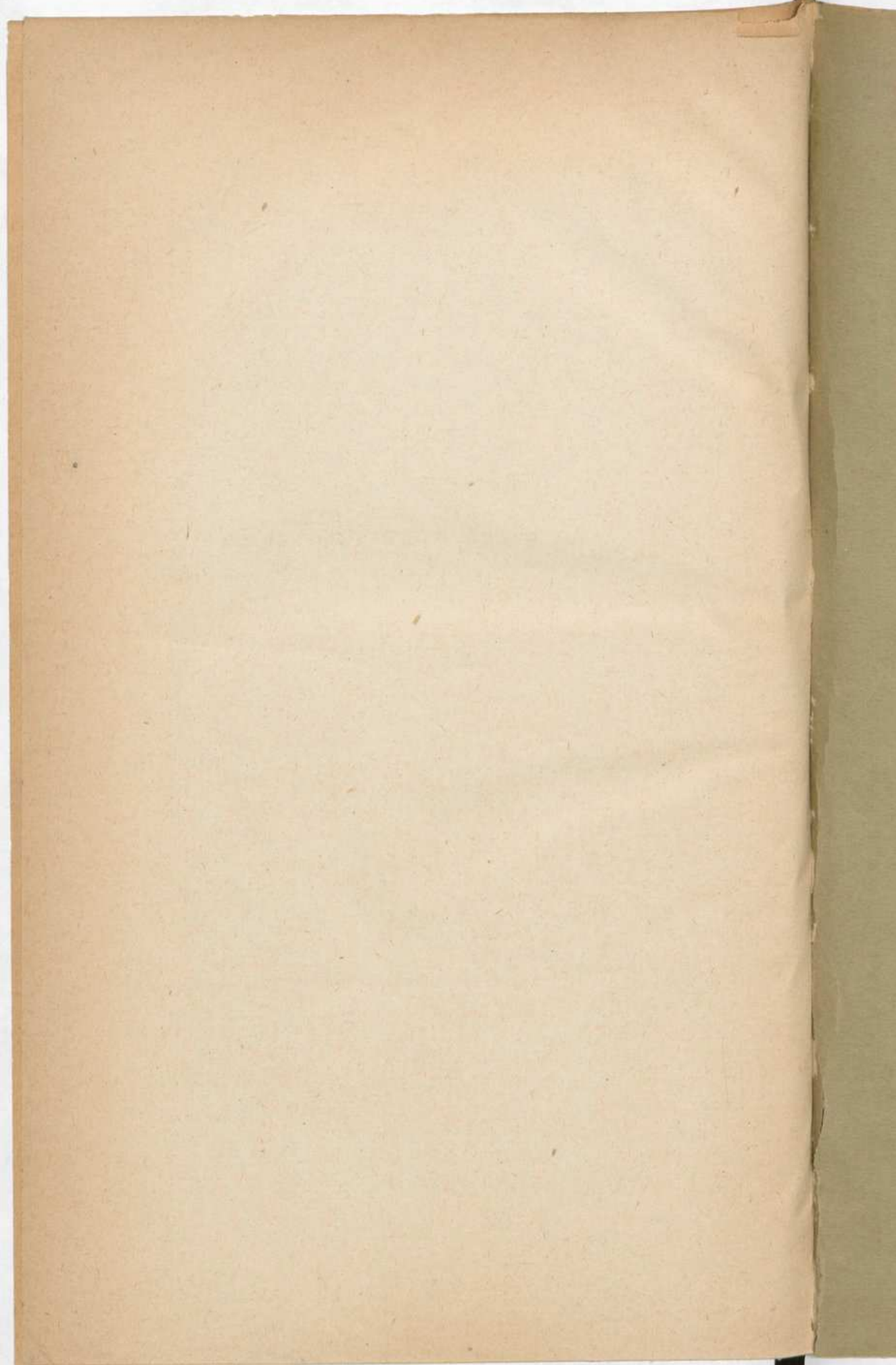
Il y a pourtant en Grande-Bretagne 4,858,300 hectares situés en dessous de 457 m. d'altitude, livrés au sport et au pâturage, qui pourraient être boisés en partie du moins.

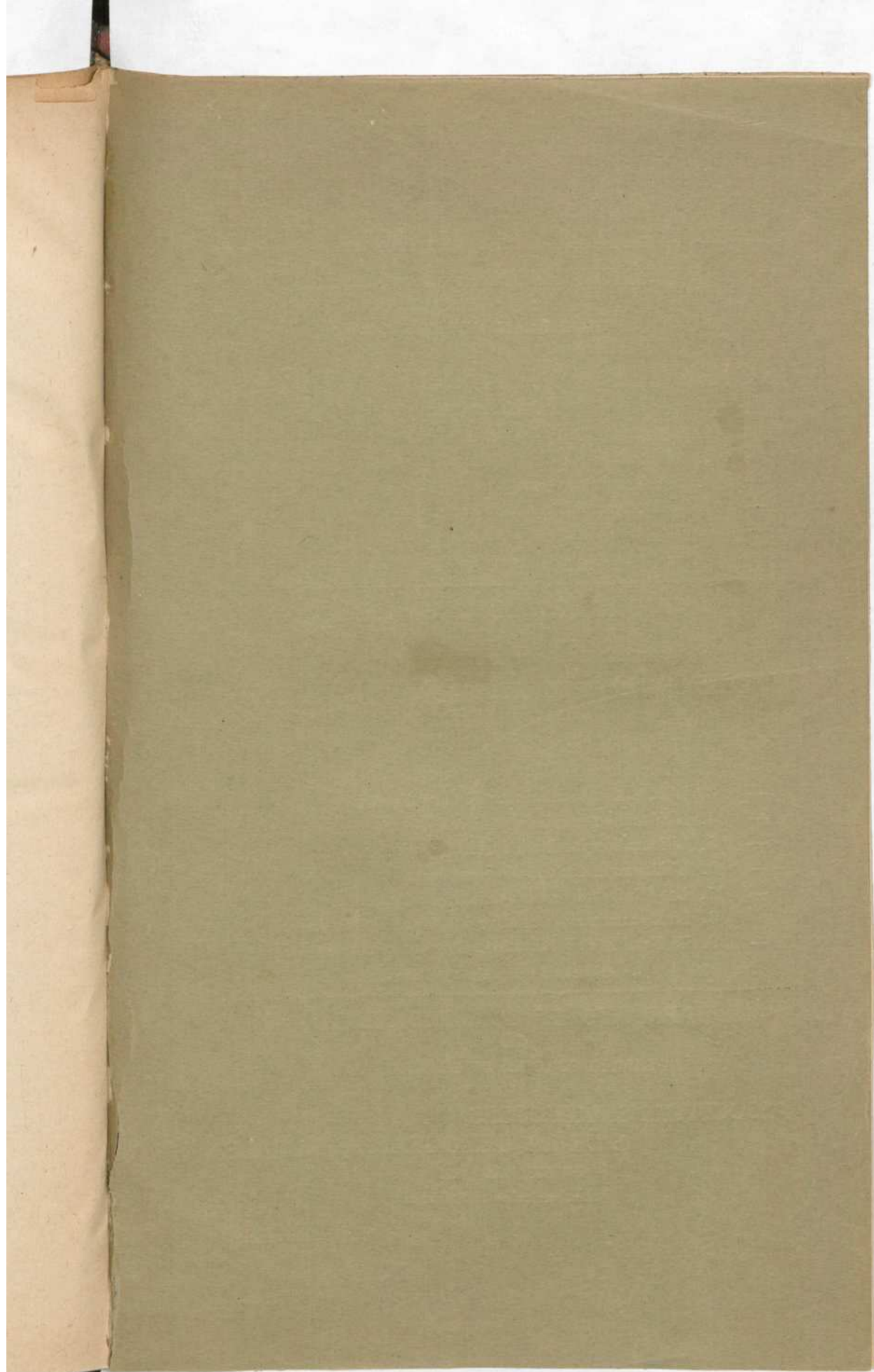
La sylviculture anglaise a souffert de l'absence de forêts d'Etat pour ouvrir la voie au progrès; celui-ci sera lent dans l'avenir, à moins que l'Etat ne prenne des mesures adéquates.











LIBRAIRIE DEWIT, 53, Rue Royale, Bruxelles

RAPPORTS ET COMPTES RENDUS

DU

PREMIER CONGRÈS INTERNATIONAL

DES

SCIENCES ADMINISTRATIVES

BRUXELLES 1910

Volume 1. Les Administrations communales.

- 2. Administrations intermédiaires entre l'État et les Communes
- 3. Organisations générales des services publics.
- 4. La Documentation administrative.
- 5. Comptes rendus des séances.

La collection complète : 25 francs

RAPPORTS ET COMPTES RENDUS

DU

TROISIÈME CONGRÈS INTERNATIONAL

D'ÉDUCATION FAMILIALE

BRUXELLES 1910

Volume 1. L'Étude de l'enfance.

- 2. L'Éducation familiale (questions générales).
- 3. L'Éducation familiale avant l'âge d'école.
- 4. L'Éducation familiale pendant l'âge d'école.
- 5. L'Éducation familiale après l'âge d'école.
- 6. L'Éducation des enfants anormaux.
- 7. Les Œuvres diverses ayant trait à l'enfance.
- 8. La Documentation relative à l'Éducation familiale.
- 9. La Famille et l'Éducation. Comptes rendus du Congrès.

La collection complète : 20 francs

RAPPORTS ET COMPTES RENDUS

DU

PREMIER CONGRÈS INTERNATIONAL

DES

ASSOCIATIONS AGRICOLES

& DE LA DÉMOGRAPHIE RURALE

BRUXELLES 1911

Onze fascicules : 15 francs

