

Merkblätter = Mémoranda

Objektyp: **Group**

Zeitschrift: **Schweizerische Zeitschrift für Forstwesen = Swiss forestry journal
= Journal forestier suisse**

Band (Jahr): **104 (1953)**

Heft 3

PDF erstellt am: **22.07.2024**

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Eidgenössische Anstalt
für das forstliche Versuchswesen

Merkblatt Nr. 15
der Beratungsstelle für
Waldsamenbeschaffung

Die Birke, *Betula pendula* Roth (*B. verrucosa* Ehrh.)

Weitere Bezeichnungen:	<i>Weißbirke, Hängebirke, Harzbirke, Sandbirke; Birch, Birche, Bilche</i>
Französisch:	<i>bouleau; biola, biole</i> (patois)
Italienisch:	<i>betula, betulla</i>
Romanisch:	<i>badugn</i>

Die Weißbirke, *Betula pendula*, in der Folge kurz Birke genannt, kommt in ganz Europa vor und ist in den Gebirgen bis gegen die obere Waldgrenze hinauf zu finden. An den Standort stellt sie geringste Ansprüche; wie die Föhre gedeiht sie auch auf ausgesprochen trockenem, nährstoffarmem Untergrund (Rohböden, Sandböden), vorausgesetzt, daß ihr ausreichend Licht zur Verfügung steht; vernäßte oder moorige Standorte sagen ihr weniger zu.

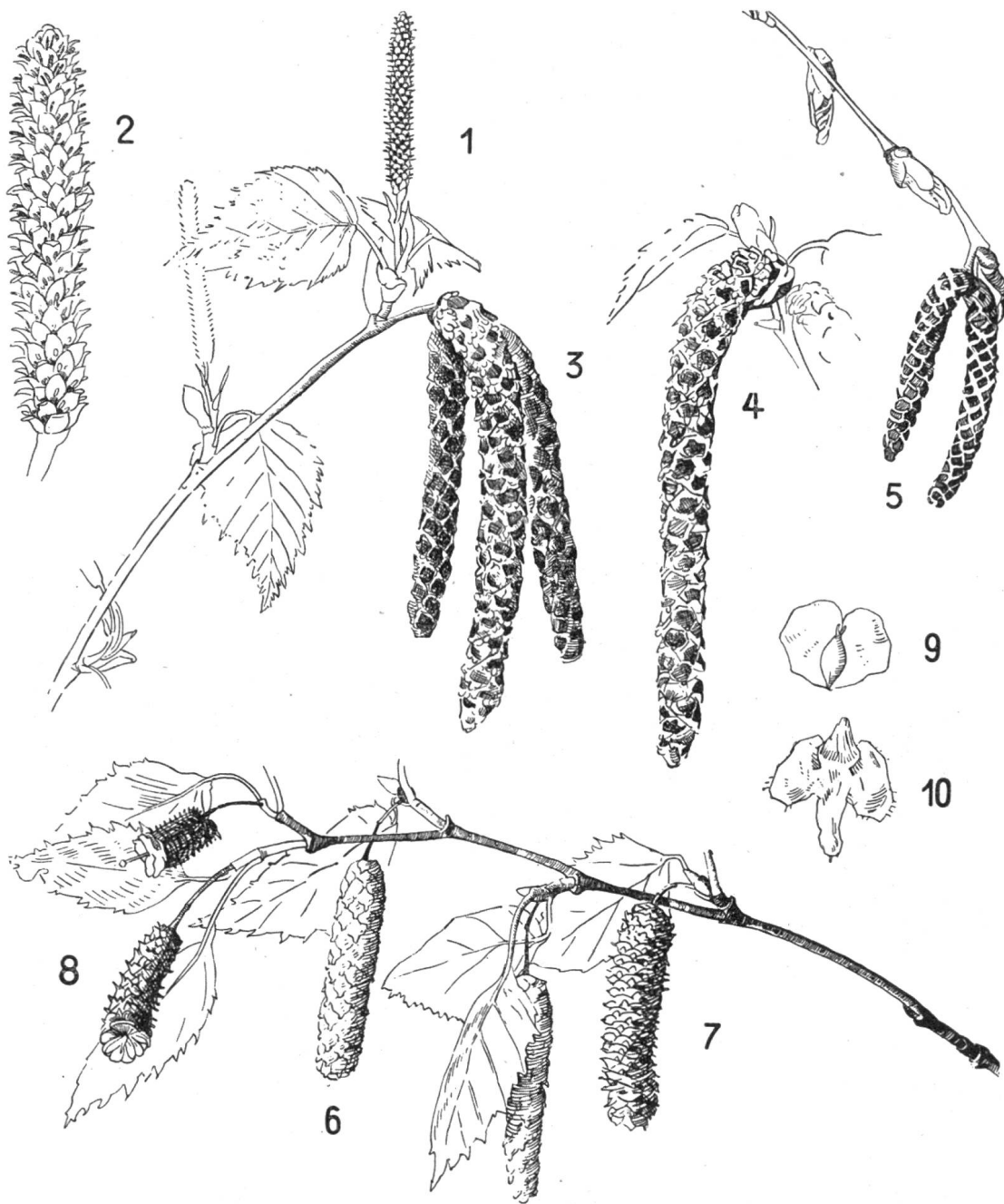
In Mitteleuropa ist die Birke auf Standorten guter und mittlerer Bonität durch die Waldwirtschaft stark verdrängt worden; sie wird als «*Peitscher*» in gemischten Beständen wenig geschätzt. In den Ostseestaaten (Finnland usw.) ist sie die bedeutendste Laubholzart und wird dort häufig in reinen Beständen nachgezogen (Baumhöhen bis zu 40 m).

In der Schweiz ist sie überall, aber nur mit geringem Anteil, den *Mischwäldern* des Mittellandes beigemischt; ziemlich häufig ist nur sie in den *Eichen-Birkenwäldern* auf den Deckenschotterhochebenen vertreten.

Im Jura und in den Voralpen (Gebiet der Buchen-, Tannen- und Fichtenwälder) besiedelt sie Extremstandorte (Schuttkegel, Rutschhänge, Schlagflächen usw.), ist aber im geschlossenen Hochwald nur selten eingesprengt.

Häufig ist die Birke in den *Alpentälern* (Wallis, Bündner Oberland, Tessin) in «Hägen» (heckenförmige Waldstreifen) und kleineren Wäldchen zu treffen, als Pionierwald auf verlassenen Mähwiesen, Schlagflächen, Rutschhängen usw., oft in Mischung mit Lärche, Aspe und Weiden.

Die Birke ist eine ausgezeichnete *Vorbauholzart*, sie eignet sich in vielen Fällen viel besser als die Weißerle, da sie an den Boden wesentlich geringere Ansprüche stellt, mit ihrem Schirm weniger verdämmend wirkt und bei einem allfälligen Ausfall des Unterbaus (definitive Holzarten) auch zum Haupt-



- 1 Weiblicher Blütenstand («Ährchen»)
- 2 Weiblicher Blütenstand (vergrößert)
- 3 Männliche Blütenstände («Kätzchen»)
- 4 Männlicher Blütenstand (vergrößert)
- 5 Männliche Blütenstände kurz vor der Blüte
- 6 Fruchtstand kurz vor der Reife
- 7 Reifer Fruchtstand
- 8 Überreife, zerfallende Fruchtstände
- 9 Samen
- 10 Fruchtschuppe

- Inflorescence femelle (petit épi)
- Inflorescence femelle (agrandie)
- Inflorescences mâles (chatons)
- Inflorescence mâle (agrandie)
- Inflorescences mâles peu avant la floraison
- Fructification peu avant la maturité
- Cône mûr
- Cônes passés, se désagrégant
- Samare
- Ecaille du cône

Zeichnungen / Dessins: Joh. Fülcher

bestand auswachsen kann; sie ist auch aus wirtschaftlichen Erwägungen vorzuziehen, da sie besser verwertbare Sortimente liefert.

Als *Lichtschirm in Pflanzgärten* ist die Birke ebenfalls der Weißerle überlegen. Zu diesem Zwecke sind die Birken in Reihen, außerhalb der Bette, gegen die Mittags- und Nachmittagssonne zu setzen. Der Abstand von den nächsten Betten soll mindestens 4 m betragen. Man pflanze auf keinen Fall die Schirmbäume in die Bette oder unmittelbar an deren Rand, wie das vielenorts üblich ist. Die *im* Garten stehenden Schirmbäume behindern die Arbeit und schaden durch Trauf, Wasser- und Nährstoffentzug weit mehr, als sie durch ihre Schattenwirkung nützen.

Ernte und Aufbewahrung des Birkensamens

Die männlichen Blütenanlagen — ungestielte, hängende Kätzchen, in Form und Größe ähnlich den Haselkätzchen — entwickeln sich bereits im Sommer des Vorjahres an den Enden der jüngsten Triebe. Unmittelbar vor der *Blühzeit*, zur Zeit des Laubausbruches (*Ende März—April*) brechen aus den Blattachsen die weiblichen Anlagen hervor, in Gestalt von grünen, gestielten, aufrechtstehenden Ährchen (1—2 cm lang). Birken sind Windbestäuber.

Die Fruchtstände — hellbraun, hängende, zapfenförmige Walzen — *reifen Ende Juli—August*. Gegen den Herbst und Winter hin zerfallen die Fruchtstände; die Fruchtschuppen und die durch sie geschützten Nüßchen lösen sich von den Spindeln. Die Nüßchen sind äußerst leicht und klein (ungefähr 1—2 mm lang) und seitlich mit zwei Flügeln versehen; die Fruchtschuppen (Form: fliegender Vogel) sind etwas größer. Birkensaatgut besteht immer aus einem *Gemisch von Fruchtschuppen und Nüßchen*.

Reife Fruchtstände zerfallen oft schon beim Berühren der Zweige; es ist daher ratsam, die zur Ernte bestimmten Zweige *kurz vor der Reife zu schneiden* und an einem windgeschützten Ort, auf ausgelegten Tüchern *nachreifen* zu lassen. Sobald die Zäpfchen reif sind, kann der Samen von Hand abgestreift werden.

Birken tragen fast jedes Jahr Samen; gelegentlich werden die Fruchtstände durch Spätfröste geschädigt oder die Bestäubung durch ungünstige Witterung beeinträchtigt.

Birkensamen läßt sich *schlecht aufbewahren*; die *Keimfähigkeit* nimmt schon über den Winter beträchtlich *ab*.

Bei warmer, trockener Lagerung trocknet das Saatgut meistens so stark an, daß das Keimvermögen wesentlich vermindert wird, oft sogar vollständig verlorengelht; bei feuchter Lagerung verschimmelt oder verfault der Samen.

Wenn irgend möglich, sollte *Birkensamen unmittelbar nach der Ernte gesät* werden (*Sommersaat*). Ist eine Überwinterung nicht zu umgehen, so fülle man den äußerlich trockenen Samen in gut luftdurchlässige Stoffsäcke ab (besser als ein großer sind mehrere kleine Säcke aus gazeähnlichem Stoff) und hänge diese über den Winter in einen trockenen, kühlen Raum (ungeheiztes Zimmer). Beim Aufbewahren in Büchsen gerät der Samen leicht ins «Schwitzen» und verdirbt. Auf keinen Fall sollen Vorräte für weitere Jahre eingelagert werden!

Saat, Verschulung und Pflanzung

Die übliche Nachzucht von Birkensämlingen erfordert ziemlichen Aufwand und führt dennoch häufig nicht zum gewünschten Erfolg.

Wie bereits früher vermerkt, sollte der Birkensamen unmittelbar nach der Ernte (*August*) zur *Aussaat* gelangen, da er durch die Aufbewahrung sehr rasch die Keimkraft verliert. Birkensamen hat ein sehr geringes Wasserspeicherungsvermögen und ist daher während des Keimverlaufes sehr stark von den Feuchtigkeitsverhältnissen der Umgebung, das heißt des Keimbettes, abhängig; entsprechend seiner geringen Triebkraft darf ihm keine Deckschicht überlagert werden, was praktisch zur Folge hat, daß er ohne jeglichen Verdunstungsschutz an der Bettoberfläche keimen muß. In dieser Umgebung, in unmittelbarer Berührung mit der Luft, sind extremste Temperatur- und Feuchtigkeitsschwankungen und damit ungünstigste Keimbedingungen vorherrschend. Diese Umstände erklären das recht unterschiedliche Auflaufen und die häufigen Mißerfolge von Birkensaat.

Eine Aussaat auf den üblichen Saatbetten sollte daher unterlassen werden; auch mit häufigem Begießen und Abdecken mit feuchten Tüchern läßt sich in vielen Fällen das Austrocknen der Bettoberfläche und damit das Welken der zarten Keimlinge nicht vermeiden; zudem werden die Saaten bei zu reichlicher Bewässerung verschwemmt.

Günstige Keimverhältnisse für Birkensaat (gilt auch für Pappeln, Aspen, Erlen, Ulmen und Lärchen!) lassen sich durch die Anlage von *Feuchtbetten* schaffen. Durch *künstlich geschaffenen und regulierten hohen Grundwasserstand* bleibt die *Bodenoberfläche* durch kapillar nachgezogenes Wasser während des Keimverlaufes *ständig feucht*. Die notwendigen Anlagen lassen sich mit wenig Aufwand erstellen und erfordern einzig irgendeine Wasserbezugsmöglichkeit und während der Keimung tägliche Aufsicht.

Der Birkensamen wird in *Breittrillen* oder als *Vollsaat* gesät; Breittrillen lassen sich besser unkrautfrei halten, Vollsaat nützt den Platz besser aus. Die Aussaat ist bei *windstillem Wetter* und *gut feuchter Bettoberfläche* vorzunehmen. Der Samen wird mit einer Pflasterkelle leicht *angedrückt*, darf aber auf keinen Fall mit einer Deckschicht (Erde oder Kompost) überlagert werden, da die Birkenkeimlinge nicht die nötige Triebkraft besitzen, um diese zu durchstoßen.

Saatmenge

Saatzeit	Breittrille, 10 cm pro Laufmeter Rille	Vollsaat pro m ²
August bis September (unmittelbar nach der Reife)	1/2 Zündholzschachtel	2—3 Zündholzschachteln
Mitte März bis Mitte Mai (überwintertes Saatgut)	1 Zündholzschachtel	4—6 Zündholzschachteln

Bei *starker Besonnung* (Sommersaat) ist es ratsam, das Feuchtbett während und auch noch kurze Zeit nach der Keimung *leicht zu beschatten* (Latten- oder unterbrochene Schilfmatte, hoch und schräg angebracht).

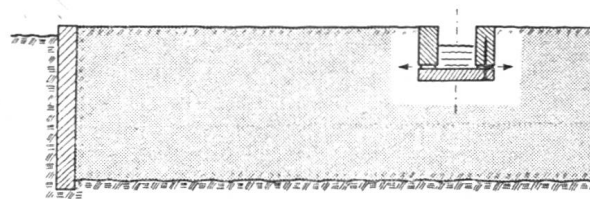
Ein 25 cm hoher Bretterrahmen (250 bis 300 cm lang, 100 cm breit) wird waagrecht und fast bodeneben in den Boden eingelassen. Den untern Abschluß bildet bei undurchlässigem Untergrund eine eingestampfte Lehmlage; bei durchlässigem Boden muß der Rahmen unten mit Brettern und allfällig noch mit Dachpappe abgedichtet werden. Der Kasten wird darauf mit gut verrottetem, gesiebttem, saugfähigem und nach Möglichkeit sterilisiertem Kompost oder Kompost-Sandgemisch (3 : 1) gefüllt. Längs der Mitte wird eine Bewässerungsrinne mit schwachem Gefälle ($1/2$ cm/m') eingelegt (Rinne: Holzlattekonstruktion mit beidseitigen Schlitzten oder einseitig gelochtes Rohr). Durch die Rinne leitet man so viel Wasser, daß unten ständig ein Wasserüberschuß ausfließt. Das Feuchtbett wird bereits einige Tage vor dem Säen mit dem entsprechenden Gemisch gefüllt und bewässert; allfällig zusammensackendes Material wird aufgefüllt; die Oberfläche wird nach endgültiger Setzung und Wassersättigung glatt abgezogen und leicht plan gedrückt. Die Oberfläche soll bei kapillarem Nachzug des Wassers ständig feucht gehalten, aber nicht vernäßt oder gar überschwemmt werden; die Regulierung erfolgt durch verstellbaren Stau des Abflusses.

Fig. 2

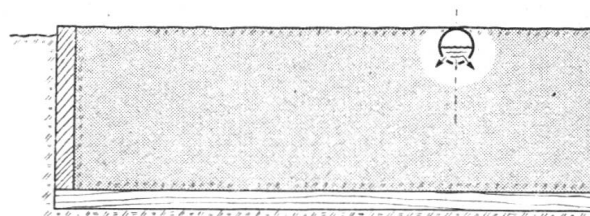
Beispiele von Anlagen (Querschnitte durch Betthälften)

Exemples d'installations (coupes en travers des moitiés de plates-bandes)

Feuchtbett mit gestampftem Lehm Boden
und «Kännel»-Bewässerung
Plate-bande humide à fond de glaise
battue et coulisse d'irrigation



Feuchtbett mit Bretterboden und
Röhrenbewässerung
Plate-bande humide à fond de planches
et tuyau d'irrigation



Un cadre de planches haut de 25 cm (250 à 300 cm de longueur, 100 cm de largeur) est fiché en terre horizontalement et de manière que le bord dépasse à peine. Si le sous-sol est imperméable, une couche de glaise pilonnée formera le fond; s'il est perméable, il faudra calfater le cadre avec des planches et éventuellement encore avec du carton bitumé. On remplit ce coffre de composts bien décomposés, tamisés, absorbants et si possible stérilisés, ou d'un mélange de composts et de sable (3 : 1). Une coulisse d'irrigation en faible pente ($1/2$ cm par m') est placée en position médiane (coulisse construite en lattes de bois, avec des fissures des deux côtés, ou tuyau troué d'un côté). Par cette coulisse, on introduit assez d'eau pour qu'un excédent s'écoule en permanence du fond. La plate-band humide est remplie et arrosée quelques jours déjà avant le semis; si le mélange s'effondre par places, on comble les trous. Lorsqu'il est bien assis et imprégné d'eau, on lisse la surface en exerçant une légère pression plane. La surface doit être maintenue constamment humide par capillarité sans être mouilleuse, voire inondée. Le réglage se fait au moyen de la vanne mobile de l'écoulement.

Bis die Saaten zu Sämlingen (vollständige Ausbildung von Blättern, Sproß und Wurzeln; selbständiger Stoffwechsel) erwachsen sind, muß die *Bettoberfläche* unbedingt *ständig feucht gehalten* werden. Später ist die Bewässerung so zu regeln, daß die Bodenfeuchtigkeit derjenigen in normalen Saatbetten entspricht.

Bei Frostgefahr und über den Winter ist zur Vermeidung von *Barfrostschäden* die Bewässerung einzustellen. Kleine Sämlinge (Birke) werden mit Vorteil mit Lagen grobem Heu oder Streue (möglichst nur Halme, keine Spreiten) abgedeckt; diese Deckschicht muß im Frühling, nach dem Ausapern, wieder sorgfältig entfernt werden.

Kleine Sämlinge mit Wurzellängen unter 5 cm werden während der folgenden Vegetationsperiode *im Feuchtbett gelassen*; die Feuchtigkeitsverhältnisse dieser Betten werden mit zunehmendem Wurzelwachstum denjenigen von normalen Verschulbetten angepaßt.

Größere Sämlinge werden im Frühjahr vor dem Austreiben *verschult* (pikiert); *während des Austreibens ertragen die Birken das Verpflanzen sehr schlecht*, können aber im ausgetriebenen Zustand unter Wahrung der notwendigen Sorgfalt (Einschlämmen der Wurzeln, sofortiges Versetzen) unbedenklich verschult werden. Birken wachsen in der Regel im ersten Jahr nach der Saat zu kulturfähigen Pflanzen aus (Längen bis über 1 m).

Pflanzungen werden mit Vorteil im *Herbst* nach dem Verholzen angelegt; da Birken früh austreiben und meistens auf trockene Böden gesetzt werden, weisen Frühjahrsplantagen hohe Abgänge auf. Bei Herbstplantagen fördert die Winterfeuchtigkeit den Anwuchserfolg. Auch bei Pflanzungen sollte unbedingt darauf geachtet werden, daß die Birken nicht ausgerechnet während des Austreibens versetzt werden, sonst gehen sie sehr leicht ein oder kümmern während des ganzen folgenden Jahres; man warte in diesem Falle mit der Pflanzung lieber zu, bis sie ausgetrieben haben, und pflege dann die frische Pflanzung durch genügende, aber nicht übermäßige Bewässerung.

Kleinere Pflanzen (oberirdischer Teil bis 30 cm) können in den *Spalt gepflanzt* werden; bei allen *größeren* ist *Lochpflanzung* vorzuziehen.

Der Pflanzenabstand richtet sich nach dem Zwecke der Anlage (Schirm, Vorbau usw.); man wählt aber mit Vorteil nicht zu enge Verbände (unter 1 m), da die Birken lichtbedürftig sind, in ihrer Jugend rasch wachsen und daher bald in Schluß treten.

Außer der Weißbirke kommen in der Schweiz noch drei Birkenarten natürlich vor:

Die *Moorbirke*, auch Haarbirke genannt, *Betula pubescens* Ehrh., besiedelt hauptsächlich *Torfmoore* (Hochmoore), also Standorte, die die Weißbirke meidet; sie unterscheidet sich von dieser durch allgemein dunklere, weniger weiße Rinde und flaumige *Behaarung* der jüngsten Triebe.

Auf den Mooren im Jura (Freiberge) findet man gelegentlich die *Zwergbirke*, *Betula nana* L., einen kleinen Strauch mit kleinen rundlichen Blättern.

Im Kanton St. Gallen kommt als ausgesprochene Seltenheit, auf einzelnen Mooren, die *Strauchbirke*, *Betula humilis* Schrank, vor. Bei diesen beiden letztgenannten Birkenarten handelt es sich um *Relikte aus der Eiszeit*. E. Surber

Le bouleau verruqueux, *Betula pendula* Roth (*B. verrucosa* Ehrh.)

En patois: *biola, biole*
En allemand: *Weissbirke, Hängebirke, Harzbirke, Sandbirke;*
Birch, Birche, Bilche
En italien: *betula, betulla*
En romanche: *badugn*

Le bouleau verruqueux — dans la suite, nous dirons le *bouleau* tout court — croît dans toute l'Europe et se rencontre, dans les montagnes, jusqu'à proximité de la limite supérieure des forêts. Ses exigences sont des plus modestes en ce qui a trait à la station; comme le pin sylvestre, il peut prospérer même sur des sols typiquement séchards et pauvres en principes nutritifs (sols primitifs, sols sablonneux), pourvu qu'il dispose de suffisamment de lumière; les terres gorgées d'eau ou marécageuses lui conviennent moins bien.

En Europe centrale, le traitement des forêts l'a délogé dans une très forte mesure partout où la fertilité est bonne ou moyenne; on l'apprécie peu dans les peuplements mélangés, où il peut devenir nuisible à ses voisins lorsqu'il est agité par le vent. Dans les pays baltiques (Finlande, etc.), le bouleau est l'essence feuillue la plus importante, qu'on traite souvent en peuplements purs (hauteurs d'arbres jusqu'à 40 m).

En Suisse, le bouleau participe partout au mélange des *forêts mixtes* du Plateau, mais dans une faible proportion; il n'est fréquemment représenté que dans la *forêt de chêne à mélange de bouleau*, qui occupe les hauts plateaux recouverts par les graviers du quaternaire ancien.

Dans le Jura et dans les Préalpes (région des forêts de hêtre, sapin et épicéa), il s'installe là où les conditions du lieu diffèrent extrêmement de la norme (cônes de déjection, versants en mouvement, surfaces dénudées, etc.), mais ne figure que rarement, fortement disséminé, dans la futaie pleine.

Dans les *vallées alpines* (Valais, Haut-Pays grison, Tessin), on trouve le bouleau assez souvent dans des bandes boisées en forme de haies et de petites forêts, formations pionnières surgies dans des ciernes délaissées, des surfaces dénudées, en terrain mouvant, etc., où il est fréquemment accompagné par le mélèze, le tremble et des saules.

Le bouleau convient admirablement pour les *cultures préliminaires*, dans bien des cas beaucoup mieux que l'aune blanc, car il exige sensiblement moins du sol, n'étouffe guère ce qui croît sous lui, vu son couvert léger, et peut, si la sous-plantation ne réussit pas pour une raison quelconque, se substituer aux essences définitives et fournir un peuplement principal; il est aussi préférable du point de vue économique, puisqu'on tire de ses produits des assortiments d'un meilleur emploi.

Le bouleau est aussi supérieur à l'aune blanc comme *écran protecteur dans les pépinières*. A cet effet, on le plantera en rangées, en dehors des plates-bandes, comme abri contre le soleil de midi et de l'après-midi. L'écartement de la prochaine planche ne doit pas être inférieur à 4 m. L'écran ne doit dans aucun cas prendre pied dans les plates-bandes ou à proximité immédiate de leurs bords. Les arbres d'abri placés dans le corps même de la pépinière rendent le travail difficile et nuisent beaucoup plus par leurs gouttières et la soustraction d'eau et d'éléments nutritifs qu'ils ne rendent service par leur ombrage.

Récolte et conservation des semences de bouleau

Les chatons mâles, qui sont acaules et pendants, ressemblent, quant à la forme et la grandeur, à ceux du noisetier. Ils se développent à l'extrémité des plus jeunes pousses, au cours de l'année précédente déjà. Immédiatement avant la *floraison*, au moment de l'éclosion des bourgeons à feuilles (*fin de mars à avril*), les inflorescences femelles surgissent à l'aisselle des feuilles, sous la forme de petits épis verts, pédiculés et dressés (1 à 2 cm de longueur). Le vent assure la fécondation.

Les cônes — des rouleaux pendants d'un brun clair — mûrissent à *fin juillet—août*. Ils se désagrègent vers l'automne ou l'hiver; les écailles et les samares qu'elles protègent se détachent de l'axe. Les samares sont extrêmement légères et petites (env. 1 à 2 mm de longueur), avec deux ailes translucides sur les côtés; les écailles (qui ont la forme d'un oiseau volant) sont un peu plus grandes. La semence de bouleau est toujours *mélangée d'écailles*.

Les cônes mûrs se désagrègent souvent dès qu'on touche les rameaux: il est donc recommandable de *couper les rameaux prévus pour la récolte un peu avant la maturité* et de laisser celle-ci *se parachever* à un endroit protégé du vent, sur des draps étendus à cet effet. Dès que les petits cônes sont mûrs, le dépouillement peut se faire à la main.

Les bouleaux fructifient presque chaque année; les cônes sont parfois endommagés par des gels tardifs, et de mauvaises conditions météorologiques peuvent contrarier la fécondation.

La semence de bouleau se conserve mal; elle perd ses propriétés germinatives avec rapidité considérable et déjà pendant l'hiver.

Emmagasinée dans un endroit chaud et sec, la graine se dessèche dans une mesure telle que sa capacité germinative diminue fortement et se perd même souvent en entier; dans un endroit humide, elle moisit ou pourrit.

Il faut donc, autant que possible, *semencier la graine de bouleau immédiatement après la récolte (semis d'été)*. Si l'hivernage est inévitable, qu'on remplisse des sacs d'une étoffe bien perméable à l'air avec des semences extérieurement sèches (et plutôt de nombreux petits sacs d'une étoffe semblable à la gaze qu'un seul de grand format) et les suspende pour l'hiver dans un local sec et frais (chambre non chauffée). Conservée dans des boîtes, la graine «transpire» facilement et se perd. Il ne faut dans aucun cas stocker des réserves pour les années suivantes!

Semis, repiquage et plantation

La régénération usuelle du bouleau est assez onéreuse et ne donne cependant souvent pas les résultats escomptés.

Comme nous venons de le dire, la graine de bouleau devrait être *semée* immédiatement après la récolte (*août*), car la conservation lui enlève très rapidement la faculté de germer. Sa capacité d'emmagasiner de l'eau est très faible, si bien qu'elle dépend au plus haut degré des conditions d'humidité de l'entourage — c'est-à-dire de la plate-bande — pendant la germination; en outre, sa force végétative étant faible, on ne peut pas la charger d'une couverture de terre protectrice, ce qui a comme conséquence pratique qu'elle doit germer sans la moindre protection contre l'évaporation, à la surface même de la plate-bande. Dans ce milieu, en contact direct avec l'air, les variations de température et d'humidité extrêmes sont la règle, donc aussi les conditions de germination les moins favorables. Ces circonstances expliquent la venue très diverse et l'insuccès fréquent des semis de bouleau.

Il est donc préférable de renoncer au semis dans les plates-bandes usuelles; dans bien des cas, même un arrosage fréquent, ou l'emploi de draps humides comme couverture, n'empêchent pas le dessèchement de la surface de la planche. suivi du flétrissement des délicates plantules; en outre, trop d'eau noie les semis.

L'établissement de *plates-bandes humides* crée des conditions de germination qui conviennent pour le bouleau (mais aussi pour le peuplier, le tremble, les aulnes, l'orme et le mélèze). En créant et en régularisant artificiellement le niveau de l'eau souterraine, on obtient que la *surface du sol* reste *constamment humide*, la capillarité aidant. Les installations nécessaires sont peu onéreuses; il suffit d'avoir l'eau à disposition et de faire un contrôle journalier pendant la germination.

La graine de bouleau est semée en *sillons larges* ou *en plein*. Le semis en sillons larges facilite l'éloignement des mauvaises herbes, le semis en plein utilisant mieux la surface disponible. Exécuter les semis par *temps calme*, la couche supérieure du sol de la plate-bande devant être *suffisamment humide*. A l'aide d'une truelle *presser légèrement* la semence répandue, qui ne doit en aucun cas être recouverte par de la terre ou du compost, les plantules n'ayant pas la force nécessaire pour perforer cette couverture.

Quantité de semence

Epoque du semis	Semis en sillons larges, 10 cm, par m' de sillon	Semis en plein par m ²
Août à septembre (immédiatement après maturité)	1/2 boîte d'allumettes	2 à 3 boîtes d'allumettes
Mi-mars à mi-mai (semence hivernée)	1 boîte d'allumettes	4 à 6 boîtes d'allumettes

Si le soleil donne fortement (semis d'été), il est recommandable *d'ombrager légèrement* la plate-bande humide pendant et encore un bref laps de temps après la germination (échafaudage de lattes et de nattes de jonc, en abri interrompu, disposé en plan incliné, à une hauteur suffisante).

La *surface de la plate-bande* doit être maintenue à *l'état constamment humide*, à tout prix, jusqu'à ce que la plantule ait entièrement formé ses

feuilles, sa pousse et ses racines et soit indépendante dans sa nutrition. Plus tard, l'irrigation doit être réglée de manière que l'humidité du sol soit celle d'une plate-bande usuelle.

Lorsqu'il y a danger de gel et en hiver, il faut arrêter l'irrigation, afin d'éviter le *déchaussement*. De petits semis seront avantageusement recouverts de pailles de foin grossier ou de litière (autant que possible de tiges et pas de feuilles); cette couche protectrice sera soigneusement enlevée au printemps, dès le dégel.

Les *petits semis* dont la racine a moins de 5 cm de longueur *seront laissés dans la plate-bande humide* pendant la période de végétation suivante; l'humidité sera rapprochée de celle de plates-bandes ordinaires au fur et à mesure du développement des racines.

Les *grands semis* seront *repiqués* au printemps avant l'éclosion des bourgeons; *les bouleaux supportent très mal la transplantation lorsqu'ils ont commencé à former leur pousse*, mais ils peuvent être repiqués sans inconvénient lorsque celle-ci est terminée, à condition d'observer les précautions nécessaires (fort arrosage pour que les racines soient dans une véritable bouillie, transfert immédiat).

Les bouleaux prennent la taille d'une plante prête pour la mise à demeure l'année qui suit le semis, du moins dans la règle (longueurs jusqu'à plus d'un mètre).

Il y a avantage à procéder aux *plantations en automne*, après la lignification. Comme les bouleaux commencent tôt à développer leur pousse et sont le plus souvent mis à demeure dans des sols séchards, les plantations du printemps entraînent de fortes pertes. L'humidité hivernale facilite la reprise des plantations d'automne. Lors de la mise à demeure, il faut absolument prendre garde — comme pour le repiquage — que les bouleaux ne soient pas justement en train de former leur pousse. Si cette précaution n'est pas prise, les plants périssent pour la moindre raison ou ne se développent guère pendant toute l'année suivante; dans ces circonstances, mieux vaut attendre que les plants aient terminé leur développement annuel, puis donner à la plantation suffisamment d'eau, sans exagérer cependant, pour assurer une bonne reprise.

Les *petits plants* (jusqu'à 30 cm de tige) peuvent être *plantés en fentes*; la *plantation en trous* est préférable pour *tous les exemplaires plus développés*.

L'écartement sera adapté au but poursuivi (écran, plantation préliminaire, etc.); mais il est recommandable de ne pas choisir un espacement trop faible (moins de 1 m), car les bouleaux demandent beaucoup de lumière, s'accroissent vite dans leur jeunesse et forment rapidement un massif.

Trois autres espèces de bouleau croissent spontanément en Suisse:

Le *bouleau pubescent* (Moorbirke, aussi Haarbirke), *Betula pubescens* Ehrh., occupe principalement les *tourbières*, donc des stations évitées par le bouleau verruqueux; il se distingue de celui-ci par une écorce généralement plus sombre et la pilosité duveteuse des plus jeunes pousses.

Dans les marais du Jura (Franches-Montagnes), on rencontre ici et là le *bouleau nain*, *Betula nana* L., un arbuste à petites feuilles rondes.

Betula humilis Schrank, de taille très peu élevée, est une véritable rareté qui croît dans certains marais du canton de St-Gall. Ces deux dernières espèces sont des reliques de l'époque glaciaire. (Tr. E. Bx.)