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

**Herausgeber:** Schweizerischer Forstverein

**Band:** 104 (1953)

**Heft:** 11-12

**Rubrik:** Mitteilungen = Communications

**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:** 18.07.2025

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

# Eine rationelle Methode zur Aufforstung leichter Böden mit Robinie

Von Ing. *P. Rupert,* Rijeka

In dieser kurzen Mitteilung soll eine billige Methode zur Aufforstung sandiger und anderer leichter Böden durch Verwendung der Robinie unter richtiger Ausnützung ihrer waldbaulichen Eigenschaften dargestellt werden.

Diese Methode besteht darin, daß man die Robinie in großer Reihenentfernung bei normaler Pflanzweite pflanzt und die so gegründete Kultur im Zeitraum von mehreren Jahren durch Wurzelschößlinge ergänzt, welche durch Wurzelbeschädigungen hervorgerufen werden.

Es ist bekannt, daß die Robinie *(Robinia pseudacacia)* auf zusagenden Standorten schnellwüchsig ist und daß proportional der schnellen Entwicklung der Baummasse auch ein weitläufiges und kräftiges Wurzelsystem ausgebildet wird. Unter normalen Verhältnissen bildet sich eine ziemlich starke Pfahlwurzel und ein reichverzweigtes, flach unter der Erdoberfläche verlaufendes Wurzelgeflecht. Bei älteren Bäumen entwickeln sich die Wurzeln im stammnahen Teil als Stützwurzeln mit entsprechendem Querschnitt und bedeutender Stärke. Dagegen entwickeln sich die entfernteren Teile des Wurzelwerkes mit rundem Querschnitt und bleiben verhältnismäßig dünn. Auf Böden mittlerer Güte ist die Länge der Wurzeln annähernd gleich der Baumhöhe. Bei alleinstehenden Bäumen entwickeln sich mehrere radial vom Stamme abstehende Hauptwurzeln. In Alleen oder an Bestandesrändern wachsen die Wurzeln dagegen hauptsächlich in der Richtung zum freien Boden.

Im Flugsandgebiet von *Deliblato* beobachtete ich beispielsweise bei Bäumen am Bestandesrand auf Böden III. und IV. Bonität nach Dr. Ing. Aytay Wurzellängen bis zu 20 Metern bei durchschnittlich 16 Meter Baumhöhe.

Es ist eine bekannte Tatsache, daß jede Wurzelbeschädigung bei Robinien einen oder mehrere Wurzelschößlinge hervorruft. So sieht man auf Äckern, die mit Hecken aus Robinien umzäumt sind, im Frühjahr nach dem Ackern eine Unmenge von Schößlingen sich in den Ackerfurchen bilden. Die Breite des Streifens, in dem sich die Schößlinge entwickeln, beträgt mehrere Meter und entspricht gewöhnlich der normalen Baumhöhe.

Im erwähnten Gebiet des Forstamtes Deliblato wurde die Weidenutzung auf Waldblößen nicht aufgeforsteter, begraster Waldböden betrieben. Die Weideflächen wurden dadurch abgegrenzt, daß man jedes Frühjahr mit dem Pfluge eine Ackerfurche um das Weideland zog. Dabei wurden die Wurzeln der Robinie, die im Flugsandgebiet von Deliblato in reinen Beständen vorkommt, regelmäßig längs der Ackerfurchen durch Pflugschar und Pflugmesser durchschnitten oder verletzt. In der Folge bildeten sich in den Ackerfurchen regelmäßig aus den beschädigten Wurzeln Schößlinge. Da die Ackerfurchen jedes Jahr um 1,5 bis 2 m ins freie Land vorverlegt wurden, vergrößerten sich

auf diese Weise allmählich die Robinienbestände. Die so entstandenen Schößlinge waren kräftig und wüchsig, zumal auf besseren Böden, und man beobachtete nicht, daß diese Jungwüchse durch Sommerdürre nennenswert litten. Dagegen waren die Verluste in ein- oder zweijährigen Kulturen unter gleichen Bedingungen regelmäßig ziemlich hoch.

Bisher war in Jugoslawien die gebräuchliche Weise zur Aufforstung von Ödland mit Robinien die folgende: Man pflanzte in Löcher oder in Gräben mit Reihenabstand von 2 m und Pflanzweite von 8 bis 2 m, was pro ha etwa 3300 Stück Pflanzen benötigte. Wenn wir eine Arbeitsleistung pro Tagwerk von 100 Pflanzlöchern und 100 Pflanzungen zweijähriger Pflanzen annehmen, beträgt der Arbeitsaufwand pro Hektare 33 Tagwerke.

Durch das nachstehend beschriebene Vorgehen können Arbeitsaufwand und Pflanzenmaterial erheblich vermindert werden: Die Robinien werden in Reihen gepflanzt, in Pflanzweiten von 8 bis 2 m, was vom Standort bedingt ist. Die Reihen werden auf 10 oder mehr Meter Abstand angelegt, je nach Bodengüte und Klima und der Zahl der Jahre, in denen man den Schluß der Kultur anstrebt. Die so angelegte Kultur läßt man so lange wachsen, bis die Baumhöhe der gepflanzten Robinien etwa die halbe Reihendistanz erreicht hat, unter unseren klimatischen Bedingungen und auf guten Sandböden bei durchschnittlichem Höhenzuwachs von 1 m jährlich also etwa fünf Jahre. Nach dieser Zeit wird das Durchschneiden und Lädieren der Wurzeln mit einem Pfluge vorgenommen, bei dem die Pflugschar durch ein Pflugmesser ersetzt ist. Mit einem solchen Pflug durchschneiden wir die Fläche zwischen den gepflanzten Reihen in einem Abstand von etwa 2 m, wobei der Abstand der Durchrisse im Boden je nach der gewünschten Dichte des zu vervollständigenden Bestandes gewählt wird. Nach dem Durchschneiden oder Beschädigen der Wurzeln bilden sich rasch Schößlinge. Gleichzeitig mit dem Durchschneiden der Wurzeln empfiehlt sich, die gepflanzten Robinien zu nutzen, wodurch ein gleichwüchsiger Robinienbestand erzielt wird. Der Kesselschlag ist deswegen zu empfehlen, weil sich bei diesem die Schößlinge besonders stark und gut entwickeln, wobei sich auch Schößlinge aus unbeschädigten Teilen der Wurzeln bilden. Die so erzielte Arbeitsersparnis beträgt etwa 80 %. Da der Arbeitsaufwand zum Durchschneiden der Wurzeln auf etwa 5 % des nötigen Arbeitsaufwandes zur Totalaufforstung einzuschätzen ist, ergibt sich eine gesamte Arbeitsersparnis von rund 75 %.

Weitere Arbeitsersparnisse entstehen bei der Pflege der Kultur. In dem Teile der Kultur, der durch Wurzelschnitt vervollständigt wird, ist Jungwuchspflege kaum nötig, da die Schößlinge schneller wachsen als Sämlinge. Die Aufforstung auf diese Art ist nicht nur billiger, sondern auch das Risiko der Verluste durch Trockenheit ist außerdem wesentlich kleiner.

Mit der gleichen Methode können auch ungleichaltrige Robinienbestände begründet werden. Die Entfernung der gepflanzten Reihen hängt in diesem Falle vom Umtriebsalter und von der Schnelligkeit der Wurzelentwicklung ab. Je länger der Umtrieb, um so größer muß der Reihenabstand gewählt werden. Der erste Riß wird in zwei bis drei Jahren nach der Pflanzung vorgenommen und die folgenden in Abständen von ein bis zwei Jahren. In einem auf diese Weise beschaffenen Bestand ist es möglich, eine Art Saumschlagbetrieb durchzuführen.

Im weiteren ist hervorzuheben, daß die Robinie gut eine gewisse Beschattung erträgt, vor allem in Jugoslawien, wo die Zahl der jährlichen Sonnenstunden groß ist. Als Beweis führe ich folgende Fälle aus dem Sandgebiet von Deliblato an: Der Weißkiefernbestand «Schiroka Torina», heute zirka 90 bis 100 Jahre alt, wies im Jahre 1939/40 einen Beschirmungsgrad von etwa 0,8 auf. In den Jahren 1940—1942 war der ganze Bestand mit Robinien unterwachsen, die sich ohne Zutun im Kiefernbestand angesiedelt hatten und eine vollständig entwickelte zweite Etage bildeten. Die stärksten Exemplare der Robinien hatten bereits einen Durchmesser in Brusthöhe von 16 bis 18 cm. Ebenso war in der zwischen 1815 und 1820 gegründeten Kiefernkultur «Dolina» natürlich ein dichter Unterbestand aus Robinien entstanden.

Im Sandgebiet von Deliblato gibt es nach 150jähriger Aufforstung immer noch etwa 8000 ha, die aufgeforstet werden sollten. Ebenso harren in den Sandgebieten von Subotica, Djurdjevac und in der Vojvodina und in Slawonien weitere Flächen der Aufforstung.

Es steht außer Zweifel, daß es auch im Auslande geeignete Böden und Gegenden für die Anwendung dieser Methode gibt; ich hoffe deshalb, mit der Beschreibung dieser Methode etwas beizutragen zur Behebung des Mangels an Grubenholz, der teilweise heute schon besteht, ganz besonders aber für die nächsten Jahrzehnte zu befürchten ist.

## Wettbewerbe im Auszeichnen von Wald in Finnland

Von Oberforstmeister *Emil Vesterinen,* Helsinki, Finnland

Das zielbewußte Auszeichnen der zu fällenden Waldbäume vor dem Hieb ist die erste Bedingung forstwirtschaftlichen Gedeihens. Ein fehlerhaft ausgezeichneter und deshalb abgetriebener Wald kann so sehr verdorben sein, daß er während einer Baumgeneration nicht wiederhergestellt werden kann. Daher hat die Einstellung eines Fachmannes bei Auszeichnungen in allen Ländern mit intensiver Forstwirtschaft Eingang gefunden und sich darüber hinaus geradezu als notwendig erwiesen. Auch in Finnland, wo 312 000 Privatwälder mit einer Gesamtfläche von etwa 10 Mill. ha (mittlere Größe 32,2 ha) vorhanden sind, ist der Anleitung zur Auszeichnung große Aufmerksamkeit zugewandt worden. Obwohl dank dem neuen Gesetz über Waldbauvereine die forstlichen Fachleute beträchtlich zugenommen haben, ist es nicht möglich, für die auf den verschiedenen Gütern jährlich oft sehr geringen Hiebe Fachleute für kleine Auszeichnungsarbeiten zu gewinnen. Auch ist dies nicht immer notwendig, wenn der Waldbesitzer selbst mit der Auszeichnungsarbeit vertraut ist und ihren Sinn erfaßt hat. Die Erfahrung zeigte, daß zahlreiche Gutsbesitzer, die Waldbaukurse besucht, an forstlichen Exkursionen teilgenommen, Vorträge angehört, forstliche Zeitschriften verfolgt und Fachliteratur studiert haben, sich als sehr geschickte Auszeichner erwiesen haben.

Die das ganze Reich umfassenden zahlreichen Wettbewerbe im Auszeichnen, im vergangenen Sommer veranstaltet von den Zentralforstgesellschaften (2), den Waldbauausschüssen (18) und der Waldbauvereinigung

(400), zeigten, daß die finnischen Waldbesitzer den lebhaften Wunsch und Interesse hegen, ihre Wälder zu pflegen und deren Ertrag zu heben. Die große Teilnahme an den Wettbewerben (bei 1000 Wettbewerben über 30 000 Personen) vermag dies eindeutig zu beweisen.

Die Wettbewerbe wurden so angeordnet, daß die örtlichen Waldbaufachleute in einem Bestande 100—200 Bäume auf numerierten Zetteln vermerkten. Zugleich wurde ihr eigenes Schätzungsverzeichnis derjenigen Bäume eingetragen, die nach Auffassung eines Fachmannes zu fällen wären. Den Teilnehmern am Wettbewerb wurden gleiche vorgedruckte Zifferntabellen gegeben, in welche sie die nach ihrer Ansicht auszuzeichnenden Bäume anzumerken hatten. Für einen fehlerhaft vermerkten Baum gab es einen Minus- und für einen richtigen einen Pluspunkt.

Die Wettbewerbe wurden zunächst im ganzen Lande nach Kirchspielen durchgeführt, wobei die vier besten Männer für die Landschaftswettbewerbe ausgelesen wurden, und wieder die vier besten Auszeichner dieser Landschaftswettbewerbe gelangten in den Reichswettkampf, der am 9. Oktober stattfand und bei dem sich der Auszeichnungsmeister des Reiches herausstellte. Es nehmen am Wettbewerb keine Berufsforstleute, sondern nur Waldbesitzer und Waldarbeiter teil. Auch Frauen ist die Teilnahme nicht verwehrt.

Auf diese Art wird die Kunst des Auszeichnens immer weiteren Kreisen geläufig, so daß bald jeder Waldbesitzer in der Lage sein wird, kleinere Auszeichnungen sowie auch Saaten und Pflanzungen selbst vorzunehmen. Für umfangreichere Arbeiten dieser Art sollte jedoch nach wie vor ein Fachmann zu Rate gezogen werden. Die Form des Wettbewerbes ist hier ein erfolgreiches Mittel zur Anleitung, und insbesondere die von den Waldbauvereinen veranstalteten örtlichen Auslese-Wettbewerbe, in denen die Teilnehmer die ihnen vertrauten Waldverhältnisse vorfanden, haben großen Anklang und Nutzen gefunden. Die praktische Bedeutung der von Reichs wegen durchgeführten Auszeichnungswettbewerbe als Anleitung für die wirtschaftliche Behandlung der Wälder ist daher sehr groß, und diese Art der Aufklärung und Belehrung verdient daher auch die Aufmerksamkeit der Forstleute anderer Länder.

## Die durchschnittlichen Witterungsverhältnisse im Jahre 1952

Die Jahresdurchschnitte der Temperatur waren im Jahre 1952 wiederum, wie in den letzten zehn Jahren, höher als die langjährigen Mittelwerte. Die größten Überschüsse finden sich im Mittelland. Sie betragen hier 1°, sind also sehr beträchtlich. Immerhin liegen sie noch meist um ein halbes Grad unterhalb der bisher höchsten Jahreswerte. Eine Ausnahme bildet Genf, dessen Temperatur hinter dem bisherigen Höchstwert vom Jahre 1943 nur um 0,1° zurückbleibt. Im Jura, im Wallis und im Tessin wurden positive Abweichungen von 0,5 bis 0,7°, in Graubünden solche von 0 bis 0,5° ermittelt. Ein geringes Defizit errechnet sich für die Hochstation Säntis. Von den einzelnen Monaten war der *Februar* auf der Alpennordseite, der *September* allgemein, der *November* für die Höhen sehr kalt. Dagegen sind die Monate *März bis August* ausgesprochen warm gewesen; der *Juli* besonders hat ungewöhnlich hohe Temperaturen aufzuweisen.

Die Jahressummen der Sonnenscheindauer zeigen im Mittelland, aber auch im Wallis und im Engadin, geringe Überschüsse, die aber nur vereinzelt größer als 5 % des langjährigen Mittels gewesen sind. Die meisten Stationen des übrigen Alpengebiets weisen ein Defizit auf, das in Davos den Betrag von 12 % des Normalwerts erreicht. (Die Größenordnung der bisher größten Abweichungen liegt allgemein bei 20 %.) Ausgesprochen helle Monate waren auf der Alpennordseite der *April bis Juli;* der *Mai* war in der Westschweiz sogar ungewöhnlich sonnig. Als ausgesprochen trübe können besonders der *September* und der *Dezember* gelten, auf der Alpennordseite auch der *November,* im nordöstlichen Mittelland der *Februar,* in der Ostschweiz der *Oktober.*

Die Jahressummen der Niederschläge waren im Tessin etwas zu klein (um höchstens 10 % des Normalwerts). Sehr große, zum Teil ungewöhnlich große prozentuale Mengen ergeben sich für die Jurazone (130 bis 135 %), für das westschweizerische Mittelland, das Wallis, Glarus und das nördliche Graubünden (120 bis 125 %). Auf vielen Stationen des genannten Gebiets sind die diesjährigen Beträge seit dem Jahre 1864 nur viermal übertroffen worden. Das absolute Maximum der genannten Periode wurde allerdings nirgends erreicht. In Sion beträgt die Jahressumme 892 mm, das sind 151 % des Normalwerts. Das bisherige Maximum (vom Jahr 1866) betrug 1120 mm. Auf der ganzen Alpennordseite hat der *November* ungewöhnlich viel Niederschlag gebracht. Sehr naß waren ferner besonders in der Westschweiz der *Januar,* im Berner Oberland, in

| Station | Höhe über Meer | Temperatur | | Niederschlag | | Sonnenschein | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Jahresmittel in ° C | Abweichung von der normalen | Jahressumme in mm | Abweichung von der normalen | Jahressumme Stunden | Abweichung von der normalen |
| Basel | 317 | 9,8 | 0,9 | 922 | 104 | 1658 | –25 |
| La Chaux-de-Fonds | 990 | 6,6 | 0,6 | 1598 | 125 | 1673 | 55 |
| St. Gallen | 679 | 7,4 | 0,6 | 1389 | 60 | | |
| Zürich | 569 | 8,8 | 0,9 | 1338 | 233 | 1742 | 62 |
| Luzern | 498 | 9,6 | 1,0 | 1239 | 118 | | |
| Bern | 572 | 8,9 | 0,9 | 1236 | 259 | 1788 | 44 |
| Neuchâtel | 487 | 9,7 | 0,7 | 1222 | 245 | 1816 | 158 |
| Genf | 405 | 10,9 | 1,2 | 1036 | 147 | 2090 | 53 |
| Lausanne | 553 | 9,9 | 0,8 | 1286 | 246 | 2042 | 80 |
| Montreux | 408 | 10,7 | 0,8 | 1402 | 345 | 1765 | 164 |
| Sion | 549 | 10,3 | 0,6 | 892 | 302 | | |
| Chur | 633 | 8,5 | 0,4 | 926 | 95 | | |
| Engelberg | 1018 | 5,7 | 0,4 | 1733 | 203 | | |
| Davos | 1561 | 2,7 | 0,2 | 1202 | 243 | 1532 | –203 |
| Rigi-Staffel | 1596 | 3,0 | – | 2055 | – | – | – |
| Säntis | 2500 | –2,5 | –0,1 | 3010 | 225 | 1678 | 31 |
| Lugano | 276 | 11,9 | 0,5 | 1589 | –136 | 2143 | –24 |

der Zentral- und Nordschweiz der *Februar,* in Graubünden der *September* und der *November,* im Wallis der *Oktober, November* und *Dezember,* im Tessin der April und strichweise der *September.* Andrerseits war der *Juli* fast allgemein sehr trocken. Das Tessin hat im *Februar* nur wenige mm Niederschlag erhalten; das Alpengebiet war strichweise im *April,* ferner im *Mai* sehr niederschlagsarm.

## Witterungsbericht vom Juli 1953

Das Temperaturmittel war im *Juli* am Alpensüdfuß sowie strichweise im westlichen Mittelland normal, in der übrigen Schweiz um durchschnittlich ½ bis 1 Grad zu hoch. — Der Alpensüdfuß war ausgesprochen trübe. Lugano hatte 241 statt 280 Stunden Sonnenschein. Auch die übrigen Landesteile haben zu wenig Sonne erhalten. Das Defizit betrug jedoch im allgemeinen weniger als 10 Prozent des Normalwertes. Dementsprechend war auch der Bewölkungsgrad überall etwas zu groß. Im Mittelland wurden 12 statt 8½ trübe und 5 statt 7½ helle Tage gezählt. — Die Niederschlagsmengen sind sehr ungleich verteilt. Bis zu 140 Prozent des langjährigen Mittelwertes sind besonders am Alpennordfuß, bis zu 160 Prozent im Engadin, geringere Überschüsse im Walliser und Tessiner Alpengebiet gemessen worden. Im Mittelland entsprechen die Beträge ungefähr den Normalwerten. Anderseits ergibt sich ein Defizit bis zu 50 Prozent in der Westschweiz sowie im Bündner Rheingebiet. Diese Verhältnisse gelten annähernd auch für die Zahl der Regentage. In der Westschweiz ist die letztere allerdings größer.

Die allgemeine Wetterlage war während des ersten Monatsdrittels wie im Juni gekennzeichnet durch ein kräftiges Azorenhoch, das Wetter mäßig warm, stark bewölkt mit Aufhellungen und zeitweiligen gewittrigen Niederschlägen. Die Entwicklung einer kräftigen Depression im Norden von Europa hatte am 7. und 8. eine vorübergehende Aufhellung zur Folge. Am 11. stellte sich eine neue Wetterlage ein, die nun die übrigen zwei Drittel des Monats beherrschte. Sie ist charakterisiert durch eine Reihe von Depressionen, die vom Atlantik nach Osten wanderten. Ihre Störungszonen gingen über unser Land hinweg und verursachten hier Niederschläge meist gewittrigen Charakters. Zu heftigen Unwettern kam es besonders in der Nacht vom 18. zum 19. im Engadin und im Bergell. Die nach den Störungen sich jeweils aufbauenden Hochdruckgebiete brachten der Schweiz warmes, sommerliches Wetter, so am 15. und 16., vom 19. bis 22. und vom 24. bis 26. Während der letzten fünf Tage des Monats war das Wetter anhaltend unbeständig bei veränderlicher Bewölkung. *M. Grütter*

## Witterungsbericht vom August 1953

Der August war für die ganze Schweiz etwas zu warm. Die Sonnenscheindauer war in der Nordschweiz sehr bedeutend. Hier sind Beträge von 120 bis 130 % des langjährigen Mittels gemessen worden. In Davos ist anderseits ein leichtes Defizit zu verzeichnen. Der Bewölkungsgrad beträgt im Mittelland 70 bis 90 %, im Alpengebiet meist 90 bis 100 %, in Graubünden 100 bis 110 %

**Witterung Juli 1953**

| Station | Höhe über Meer | Temperatur in °C | | | | | | Relative Feuchtigkeit in % | Niederschlagsmenge | | Bewölkung in Zehnteln | Zahl der Tage | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Monatsmittel | Abweichung von der normalen | höchste | Datum | niedrigste | Datum | | in mm | Abweichung von der normalen | | mit Niederschlag | mit Schnee | mit Gewitter | mit Nebel | helle | trübe |
| Basel | 317 | 18,6 | 0,2 | 29,2 | 25. | 9,9 | 10. | 74 | 90 | 0 | 5,7 | 13 | — | 7 | — | 5 | 5 |
| La Chaux-de-Fonds | 990 | 15,8 | 0,8 | 25,0 | 25. | 9,9 | 11. | 74 | 118 | –17 | 5,7 | 13 | — | 2 | — | 5 | 6 |
| St. Gallen | 679 | 16,6 | 0,5 | 27,6 | 22. | 10,2 | 10. | 79 | 203 | 35 | 7,2 | 21 | — | 4 | — | 5 | 12 |
| Zürich | 569 | 17,8 | 0,5 | 28,5 | 22. | 11,5 | 10. | 75 | 168 | 35 | 6,4 | 19 | — | 8 | 2 | 4 | 11 |
| Luzern | 498 | 18,9 | 0,8 | 27,9 | 26. | 12,3 | 12. | 79 | 207 | 54 | 6,6 | 19 | — | 1 | 1 | 5 | 13 |
| Bern | 572 | 17,8 | 0,1 | 27,5 | 26. | 10,9 | 11. | 71 | 118 | 6 | 5,9 | 18 | — | 5 | 1 | 5 | 12 |
| Neuenburg | 487 | 18,6 | 0,0 | 28,8 | 26. | 11,0 | 10. | 72 | 82 | –13 | 5,8 | 15 | — | 4 | — | 6 | 11 |
| Genf | 405 | 20,5 | 1,2 | 29,5 | 26. | 15,0 | 11. 13. | 70 | 35 | –43 | 4,4 | 7 | — | 1 | 1 | 8 | 6 |
| Lausanne | 553 | 18,8 | 0,5 | 28,2 | 26. | 12,4 | 10. | 74 | 68 | –32 | 4,9 | 12 | — | 3 | — | 10 | 9 |
| Montreux | 408 | 19,6 | 0,6 | 27,4 | 8. | 12,4 | 10. | 71 | 91 | –31 | 6,1 | 18 | — | 4 | — | 5 | 12 |
| Sitten | 549 | 20,0 | 0,6 | 30,0 | 22. | 14,1 | 13. | 64 | 62 | 8 | 4,6 | 11 | — | — | — | 9 | 5 |
| Chur | 633 | 17,6 | 0,6 | 29,8 | 22. | 10,2 | 20. | 72 | 102 | –6 | 6,3 | 18 | — | 3 | — | 4 | 12 |
| Engelberg | 1018 | 14,7 | 0,7 | 25,0 | 22. | 7,9 | 10. | 75 | 195 | 11 | 6,3 | 21 | — | 2 | — | 4 | 11 |
| Davos | 1561 | 12,7 | 0,6 | 23,4 | 26. | 4,4 | 11. | 69 | 164 | 29 | 5,9 | 18 | — | 3 | — | 6 | 9 |
| Rigi-Staffel | 1596 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| Säntis | 2500 | 6,4 | 1,4 | 15,8 | 26. | –1,4 | 10. 11. | 84 | 393 | 86 | 7,5 | 22 | 7 | 2 | 25 | 4 | 17 |
| Lugano | 276 | 21,3 | 0,0 | 30,0 | 26. | 15,0 | 13. 14. | 71 | 151 | –23 | 5,0 | 12 | — | 7 | — | 9 | 7 |

Sonnenscheindauer in Stunden: Zürich 226; Basel 215; La Chaux-de-Fonds 176; Bern 228; Genf 284; Lausanne 243; Montreux 203; Lugano 241; Davos 182; Säntis 179.

**Witterung August 1953**

| Station | Höhe über Meer | Temperatur in °C | | | | | | Relative Feuchtigkeit in % | Niederschlagsmenge | | Bewölkung in Zehnteln | Zahl der Tage | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Monatsmittel | Abweichung von der normalen | höchste | Datum | niedrigste | Datum | | in mm | Abweichung von der normalen | | mit Niederschlag | mit Schnee | mit Gewitter | mit Nebel | helle | trübe |
| Basel | 317 | 18,3 | 0,8 | 32,1 | 14. | 11,6 | 22. | 71 | 21 | –65 | 4,1 | 7 | — | 1 | — | 10 | 4 |
| La Chaux-de-Fonds | 990 | 15,4 | 1,2 | 26,9 | 31. | 8,3 | 23. | 73 | 87 | –43 | 3,9 | 10 | — | 3 | — | 8 | 6 |
| St. Gallen | 679 | 15,6 | 0,4 | 26,6 | 13. | 9,4 | 22. 25. | 78 | 47 | –106 | 5,0 | 11 | — | 1 | — | 6 | 9 |
| Zürich | 569 | 17,4 | 1,0 | 29,5 | 13. | 11,3 | 4. 22. | 72 | 49 | –78 | 5,1 | 10 | — | 1 | — | 8 | 9 |
| Luzern | 498 | 18,2 | 1,1 | 28,3 | 13. | 10,3 | 28. | 75 | 108 | –34 | 5,5 | 11 | — | — | 4 | 7 | 10 |
| Bern | 572 | 17,4 | 0,7 | 27,8 | 13. | 10,2 | 29. | 70 | 71 | –37 | 4,4 | 9 | — | — | — | 7 | 5 |
| Neuenburg | 487 | 18,8 | 1,0 | 30,3 | 13. | 11,3 | 29. | 68 | 62 | –37 | 4,0 | 7 | — | 1 | — | 10 | 6 |
| Genf | 405 | 19,6 | 1,2 | 30,0 | 20. | 11,3 | 23. | 74 | 57 | –39 | 3,3 | 7 | — | 2 | — | 14 | 3 |
| Lausanne | 553 | 18,6 | 1,1 | 29,2 | 14. | 11,8 | 22. | 74 | 55 | –55 | 3,0 | 7 | — | 3 | — | 14 | 4 |
| Montreux | 408 | 19,1 | 0,8 | 27,0 | 14. | 12,8 | 22. | 72 | 111 | –16 | 4,4 | 10 | — | 2 | — | 9 | 5 |
| Sitten | 549 | 19,3 | 0,9 | 28,6 | 14. | 12,3 | 29. | 65 | 34 | –31 | 3,6 | 8 | — | 1 | — | 13 | 5 |
| Chur | 633 | 16,8 | 0,4 | 27,6 | 13. 14. | 9,7 | 24. | 72 | 44 | –62 | 5,7 | 12 | — | 1 | — | 7 | 10 |
| Engelberg | 1018 | 13,8 | 0,5 | 24,8 | 13. | 6,3 | 8. | 77 | 89 | –88 | 5,8 | 12 | — | 1 | 2 | 5 | 12 |
| Davos | 1561 | 11,7 | 0,4 | 22,2 | 12. | 4,2 | 22. | 71 | 82 | –49 | 5,7 | 14 | — | 2 | — | 5 | 11 |
| Rigi-Staffel | 1596 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| Säntis | 2500 | 5,8 | 1,0 | 15,0 | 12. | –1,9 | 22. | 80 | 160 | –128 | 6,2 | 13 | 3 | 2 | 24 | 3 | 10 |
| Lugano | 276 | 21,1 | 0,7 | 29,8 | 13. | 13,4 | 29. | 70 | 112 | –75 | 3,2 | 8 | — | 2 | — | 14 | 4 |

Sonnenscheindauer in Stunden: Zürich 260; Basel 280; La Chaux-de-Fonds —; Bern 255; Genf 293; Lausanne 279; Montreux 247; Lugano 272; Davos 184; Säntis 210.

des Normalen. — Die Niederschlagsmengen waren überall zu klein. Die Verteilung der prozentualen Mengen zeigt ein lokales Minimum von etwa 20 % bei Basel, ein Maximum von etwa 95 % bei Olten. Ferner zeichnet sich ein Gebiet von 30 bis 40 % im Oberwallis, Nordtessin und Nordwestgraubünden ab. In der übrigen Schweiz sind meist Mengen von 50 bis 70 % des Normalwertes gefallen.

Unter dem Einfluß wechselnder Hochdruckgebiete war das Wetter vorwiegend sonnig. Die 30°-Grenze der Temperatur ist jedoch im Mittelland nur an wenigen Tagen (12. bis 15.) etwas überschritten worden. Ausgesprochen trübe Tage waren auf der Nordseite der Alpen lediglich der 1. bis 3., der 16. und der 21. Dazu kommen in der Nordostschweiz der 6. und der 27. In Graubünden waren bedeckt: der 1. bis 4., der 6., 9., 16., 21., 22. und der 25. bis 27., am Alpensüdfuß nur der 9., 21. und 26. Die Gewittertätigkeit war gering.

Die Störungsperiode vom 1. bis 3. mit täglichen geringen Niederschlägen knüpfte sich an folgende Wetterlage: Am 1. August erschien von WNW her kommend ein Tief über Norddeutschland, hinter dessen Kaltfront sich eine Hochdruckzelle aufbaute, so daß die Front in einer über Frankreich deutlich sichtbaren flachen Rinne stehen blieb, während in der Höhe der Westwind andauerte. Auf der Front bildete sich am 1. westlich der Bretagne eine Welle, die bis zum 3. südwestwärts nach der Poebene wanderte. Am 21. verursachte ein Kaltlufteinbruch aus Nordwesten beträchtliche Niederschlagsmengen in der Ost- und Südschweiz. Im Tessin wurden strichweise über 100 mm gemessen. Am 25. wiederholte sich die Wetterlage vom 1. Die Front einer mäßig hoch reichenden Kaltluftschicht blieb diesmal im Bereich der Alpen hängen. Am 27. ermöglichte ein Tief über Italien das weitere Vordringen der Kaltluft nach Süden und beendete so diese letzte Störungsperiode. Sie hat sich, abgesehen von verbreiteten mäßigen Einbruchsniederschlägen am Morgen des 25. und einigen Schauern im Westen und Süden unseres Landes, vorwiegend durch starke hohe Bewölkung über dem Alpengebiet bemerkbar gemacht. Dagegen blieb Basel sonnig. *M. Grütter*

## BÜCHERBESPRECHUNGEN · COMPTE RENDU DES LIVRES

*Bertsch, Karl:* **Geschichte des deutschen Waldes.** 4. Aufl. Verlag Gustav Fischer, Jena 1953. Preis geb. DM 7.80.

Die 124 Seiten umfassende Schrift gibt vor allem eine ausführliche Darstellung der Waldgeschichte Mitteleuropas in prähistorischer Zeit, die beiden Jahrtausende unserer Zeitrechnung werden dagegen nur anhangweise gestreift.

Nach einer allgemeinen Einleitung bespricht der Verfasser an Hand von zahlreichen Pollendiagrammen und von Großfunden aus sämtlichen Regionen Europas die postglazialen Wanderungen der mitteleuropäischen Waldbäume und -gesellschaften, die er jeweilen in Verbindung setzt zu den klimatischen und kulturhistorischen Epochen. Eine große Zahl von Verbreitungskarten, Diagrammen und Tabellen belegen und verdeutlichen die Ausführungen im Text. Beson-