

# Geschichte, Tätigkeit und Ziele unserer forstlichen Versuchsanstalt

Autor(en): **Burger, Hans**

Objektyp: **Article**

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

Band (Jahr): **99 (1948)**

Heft 9-10

PDF erstellt am: **12.07.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-766401>

## **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.

# Schweizerische Zeitschrift für Forstwesen Journal forestier suisse

99. Jahrgang

September/Oktober 1948

Nummer 9/10

## Geschichte, Tätigkeit und Ziele unserer forstlichen Versuchsanstalt

Von *Hans Burger*, Zürich

### Die Entstehung der Anstalt

Die Forstwissenschaft ist, wie *K ö s t l e r* und andere nachweisen, eine recht junge Wissenschaft, die sich erst in der zweiten Hälfte des 18. Jahrhunderts selbständig gemacht hat und die noch bis weit in die erste Hälfte des 19. Jahrhunderts hinein fast ausschließlich von den Forschungen der reinen Naturwissenschaften befruchtet worden ist.

Als *H u n d e s h a g e n* 1828 seine « forstliche Gewerbelehre » begründete, verlangte er zur Stützung seiner Waldwirtschaftslehre forstliche Forschungen und Statistiken.

*C. H e y e r* legte der 1845 in Darmstadt tagenden Versammlung süddeutscher Forstwirte seine « Anleitung zu forststatischen Untersuchungen », vor, die 1846 gedruckt wurde und in der man kaum ein wesentliches Ziel der heutigen Forschung vermißt. *C. H e y e r* übergab der Versammlung auch zugleich einen Aufruf zur Bildung eines Vereins für forststatische Untersuchungen, in der jeder eintreten konnte, der gewillt war, nach festgesetztem Plan mitzuarbeiten. Ein Ausschuß hätte die Anweisungen zur Ausführung von Versuchen aufstellen, die Ergebnisse verarbeiten und den Jahresversammlungen bekanntgeben sollen.

Man machte aber bald die Erfahrung, daß Forschungen im Nebenamt aus verschiedenen Gründen nur schwer durchführbar sind. Man erkannte, daß die reinen Wissenschaftler in Einzelfragen immer wieder als tiefeschürfende Pioniere vorstoßen müssen, daß aber andererseits Anstalten da sein sollten, die mehr gesamtheitsbetrachtende Forschungen betreiben und die Einzelforschungen an die Praxis vermitteln sollten.

Deshalb beauftragte die 1868 in Wien tagende Versammlung deutscher Land- und Forstwirte den Ausschuß, die Frage der Schaffung von forstlichen Versuchsanstalten zu prüfen. Schon 1870 erfolgte, angeregt durch den Wiener Entschluß, die Gründung forstlicher Versuchsanstalten in Baden und Sachsen, 1872 in Preußen usw.

Da bis zur Eröffnung der Forstschule ETH im Jahr 1855 die meisten von unseren Forstleuten in Deutschland studiert haben, sind die dortigen Bestrebungen zur Förderung der forstlichen Forschung in der Schweiz nicht unbeachtet geblieben. Kantonsforstmeister F a n k h a u s e r in Bern schuf 1868 die meteorologischen Wald- und Freilandstationen in Interlaken, Bern und Pruntrut, die bis 1888 bestanden. Oberförster R i n i k e r begründete im Aargau in den Jahren 1874 bis 1878 sieben ständige Versuchsflächen, die 1888 an die Versuchsanstalt übergingen, und Forstmeister M e i s t e r schuf in den Jahren 1875 bis 1880 eine Buchenertragstafel für den Sihlwald.

Wie aus Versammlungsberichten und zahlreichen Veröffentlichungen aus den Jahren 1866 bis 1884 hervorgeht, kommt dem *Schweizerischen Forstverein* das Verdienst zu, die Gründung der forstlichen Versuchsanstalt angeregt zu haben. A. v o n G r e y e r z in Interlaken reichte 1866 an der Forstversammlung in Schwyz eine Motion ein betreffend Aufstellung von Versuchsstationen, und an der Forstversammlung von Interlaken, 1877, wurde eine wohldurchdachte Eingabe an den Bundesrat durchberaten, der ein wahrscheinlich von der C. Heyerschen Vorlage beeinflusstes Arbeitsprogramm beigefügt war, das folgende Aufgaben vorsah:

1. Meteorologische Untersuchungen auf verschiedenen Standorten.
2. Abflußmessungen an kahlen, berasteten und bewaldeten Hängen verschiedener Neigung.
3. Phänologische Beobachtungen an den wichtigsten Nutzpflanzen.
4. Akklimatisationsversuche mit exotischen Holzarten.
5. Untersuchungen über den Einfluß der Weide, der Streunutzungen und der landwirtschaftlichen Zwischennutzungen auf die Waldungen.
6. Erforschung der Zuwachsgesetze, Aufstellung von Massentafeln und Zuwachstabellen.
7. Versuche über den Einfluß der Fällungszeit auf Wert und Dauer des Holzes.
8. Untersuchungen über die chemischen, physiologischen und technischen Eigenschaften der Hölzer.
9. Untersuchungen über Echtheit, Reinheit und Keimfähigkeit des Samens.

Die Organisation dieser Forschung dachte sich der Forstverein folgendermaßen:

- a) Die Untersuchungen unter Ziffer 1—7 sind durch die Forstbeamten der Kantone und Gemeinden auszuführen. Die nach einheitlichen Vorschriften gemachten Ermittlungen sind periodisch an die zu schaffende Zentralstelle für forstliches Versuchswesen an der eidgenössischen Forstschule zu senden.
- b) Die Zentralstelle übernimmt die Prüfung, Verarbeitung, Zusammenstellung und Veröffentlichung der Ergebnisse.  
Sie leitet auch die Untersuchungen über die gewerblichen Eigenschaften des Holzes, während die Samenprüfung durch die eidgenössische Kontrollstation ausgeführt werden soll.

- c) Leitung und Überwachung des gesamten forstlichen Versuchswesens wird einer Siebnerkommission übertragen, der von Amtes wegen angehören sollen: der eidgenössische Oberforstinspektor, der Professor, dem die Leitung der Zentralstelle übertragen wird, und der jeweilige Präsident des Ständigen Komitees.
- d) Die Kommission hat zuhanden der Vereinsversammlung die nötigen Anträge über den Umfang und die Reihenfolge der einzelnen Untersuchungsgebiete vorzubereiten und einheitliche Vorschriften vorzubereiten.
- e) Der Forstverein wendet sich an Bund und Kantone um Unterstützung und Förderung dieser Bestrebungen.

Der Forstverein stellte sich also vor, daß unter seiner Führung eine halbstaatliche Einrichtung geschaffen werde, wobei der größte Teil der Forschungen durch die Forstbeamten der Kantone und Gemeinden ausgeführt werden sollte, so daß der Zentralstelle in der Hauptsache die Aufgabe zugekommen wäre, Arbeitspläne aufzustellen, die Ergebnisse der Untersuchungen zu sammeln, nach einheitlichen Gesichtspunkten zu verarbeiten und zu veröffentlichen. Der Forstverein schlug deshalb vor, die zu gründende Stelle Zentralanstalt für das forstliche Versuchswesen zu nennen.

Es trat auch in dieser Sache dann etwas Keimruhe ein. Es bedurfte noch mannigfacher Anträge und Interventionen des Ständigen Komitees des Forstvereins, des damaligen Oberforstinspektors C o a z und insbesondere auch des damaligen Schulratspräsidenten Dr. K a p p e l e r , bis am 27. März 1885 die Eidgenössische Zentralanstalt für das forstliche Versuchswesen durch einen Bundesbeschluß geschaffen wurde, der in der Hauptsache folgendes enthielt:

1. Im Anschluß an die forstliche Abteilung am eidgenössischen Polytechnikum in Zürich wird eine Zentralanstalt für das forstliche Versuchswesen errichtet.
2. Die Anstalt hat den Zweck, durch wissenschaftliche Versuche, Untersuchungen und Beobachtungen der Forstwirtschaft in ihrem vollsten Umfang sichere Grundlagen zu verschaffen.
3. Sie steht unter der Aufsicht einer Kommission von 5—7 Mitgliedern, die vom Bundesrat gewählt wird.
4. Der erforderliche Kredit ist ins Budget des Departements des Innern aufzunehmen.
5. Der Bundesrat ist beauftragt, diesen Beschluß bekannt zu machen und den Zeitpunkt des Beginnes seiner Wirksamkeit festzusetzen.

Im folgenden Jahr ordnete der Bundesrat die Organisation der Anstalt durch eine Verordnung vom 1. Juni 1886, die gekürzt folgendes enthielt:

- a) Die Zentralanstalt für das forstliche Versuchswesen steht unter der Aufsicht einer Kommission, welche der Bundesrat aus 5—7 Mitgliedern zusammensetzen wird und der von Amtes wegen der Präsident des schweizerischen Schulrates als Präsident und der eidgenössische Oberforstinspektor als Mitglieder angehören.



- b) Die Aufsichtskommission berät über die Arbeitspläne, den Voranschlag, den Jahresbericht und vorgesehene Veröffentlichungen.
- c) Die unmittelbare Leitung der Anstalt wird einem Fachprofessor der Forstschule übertragen. Er wohnt den Sitzungen mit beratender Stimme bei. Dem Vorstand stehen zur Seite: 1. Ein Assistent mit forstlicher Bildung und ein solcher mit naturwissenschaftlichen Kenntnissen; 2. Ein Gehilfe für die Besorgung des Versuchsgartens; 3. Die erforderlichen Arbeitshilfen.
- d) Dem Vorstand der Versuchsanstalt liegt ob: 1. Die gesamte unmittelbare Leitung; 2. Das Aufstellen der Entwürfe des Arbeitsprogrammes und der Voranschläge usw.; 3. Antragstellung betreffend Wahl der Assistenten und Gehilfen.
- e) Die übrigen Professoren der Forstschule können zur Mitarbeit herangezogen werden, soweit dies mit ihren nächsten Pflichten gegen die Schule verträglich erscheint.

Der Bundesrat und die eidgenössischen Räte sind also den Wünschen des Schweizerischen Forstvereins wohl grundsätzlich nachgekommen, aber die neugeborene Anstalt wurde seinen väterlichen Fittichen entzogen und gänzlich den Bundesbehörden unterstellt.

Die erste Aufsichtskommission wurde am 18. April 1887 vom Bundesrat ernannt. Ihr gehörten an:

1. Schulratspräsident Dr. Kappeler, Zürich, als Präsident
2. Eidg. Oberforstinspektor Coaz, Bern
3. Puenzieux, chef du service des forêts, Lausanne
4. Schnider, Kantonsoberförster, St. Gallen
5. Schwytzer, Kantonsoberförster, Luzern
6. Riniker, Regierungsrat und Mitglied des Schweiz. Schulrates, Aarau
7. Landolt, Professor am Eidg. Polytechnikum, Zürich.

Diese Kommission trat am 14. November 1887 in Zürich zu ihrer ersten Sitzung zusammen, wobei das Sekretariat dem Schulratssekretär übertragen wurde. Es wurde sodann dem Bundesrat Prof. Dr. B ü h l e r als erster Leiter der Versuchsanstalt vorgeschlagen und von diesem am 28. November 1887 mit Amtsantritt auf 1. Januar 1888 gewählt. P h. F l u r y wurde 1888 erster forstwissenschaftlicher Assistent und A c h i l l e s Z s c h o k k e naturwissenschaftlicher Assistent.

Auf 1. Januar 1888 wurde die Anstalt provisorisch in Dachräumen der Forstschule untergebracht. 1889 bezog sie ihr nach damaligen Begriffen großzügig eingerichtetes Heim im obersten Stock des Nordwestflügels des Physikgebäudes.

Herr Schulratspräsident Dr. K a p p e l e r, dessen Bemühungen und Einfluß die neue Zentralanstalt besonders ihre Entstehung verdankte, starb schon am 20. Oktober 1888. Zu seinen Ehren wurde im Versuchsgarten Adlisberg ein erratischer Block mit der Aufschrift « Dem Andenken Kappellers gewidmet » aufgestellt.

Der Vorstand Prof. Dr. Bühler legte der Aufsichtskommission ein allgemeines Arbeitsprogramm von 68 Punkten vor (vgl. « Mitteilungen », Bd. 1, Seiten 9—12), das in etwas merkwürdiger Reihenfolge fast alle Fragen aufführt, die uns heute noch, wenn auch vielleicht von etwas anderen Gesichtspunkten aus, beschäftigen.

Dieser allgemeine Arbeitsplan legte ganz richtig das Hauptgewicht der Forschung auf *die Fragen der Holzherzeugung*, Waldbau, Holzmeßkunde, Zuwachsbestimmung, Forsteinrichtung und Forstschutz. Schon damals waren zum Beispiel Versuchsflächen vorgesehen im Plenterwald, im Mittelwald und im Niederwald, die teils erst im neuen Jahrhundert angelegt werden konnten, teils, wie zum Beispiel die Mittelwaldfragen und viele andere, bis heute noch nicht in Angriff genommen werden konnten.

Die Punkte 29 bis 32 erwähnen vorgesehene Prüfungen von Werkzeugen und Maschinen, Untersuchungen über Fällungs- und Transportmethoden, also über *Holzgewinnung und Arbeitstechnik*, wobei nicht nur an die Holzgewinnung gedacht wurde, sondern auch an Arbeiten der Bestandesgründung und Bestandespflege usw.

Die Punkte 22 bis 28 sahen Untersuchungen vor betreffend der gewerblichen Eigenschaften des Nutz- und Brennholzes und der Rinde im Hinblick auf eine möglichst *sachgemäße Verwendung der Wald-erzeugnisse*.

Der erste allgemeine Arbeitsplan der forstlichen Versuchsanstalt verlangte also schon vor sechzig Jahren Forschungen auf den Gebieten der Holzherzeugung, der Holzgewinnung und der Holzverwendung.

Die erste Aufsichtskommission genehmigte dieses erste Arbeitsprogramm, wünschte aber, daß zunächst diejenigen Untersuchungen und Versuche angestellt werden sollten, die vorherrschend der praktischen Waldwirtschaft dienen.

Folgende Präsidenten der Aufsichtskommission, Oberforstinspektoren und Vorstände haben bis heute der forstlichen Versuchsanstalt gedient:

*Präsidenten der Aufsichtskommission:*

- |                    |           |                       |                |
|--------------------|-----------|-----------------------|----------------|
| 1. Dr. K. Kappeler | 1885—1888 | 3. Prof. Dr. R. Gnehm | 1905—1926      |
| 2. Oberst Bleuler  | 1889—1904 | 4. Prof. Dr. A. Rohn  | 1927 bis heute |

*Oberforstinspektoren*

- |                      |           |                   |                |
|----------------------|-----------|-------------------|----------------|
| 1. J. Coaz           | 1888—1913 | 3. M. Petitmermet | 1923—1946      |
| 2. Prof. M. Decoppet | 1914—1922 | 4. Dr. E. Heß     | 1947 bis heute |

*Vorstände der Versuchsanstalt*

- |                        |           |                        |                |
|------------------------|-----------|------------------------|----------------|
| 1. Prof. Dr. A. Bühler | 1888—1896 | 4. Prof. H. Badoux     | 1925—1933      |
| 2. Prof. C. Bourgeois  | 1897—1901 | 5. Prof. Dr. H. Burger | 1934 bis heute |
| 3. Prof. Dr. A. Engler | 1902—1923 |                        |                |

Als Assistenten und Forstingenieure haben an der Anstalt gewirkt: Dr. Ph. Flury, Dr. A. Zschokke, A. Henne, H. Badoux, R. Pulfer, R. Glutz, Dr. H. Knuchel, Dr. H. Burger, R. Kopp, Dr. W. Nägeli, Dr. E. Badoux, Dr. H. Etter, J. Zehnder, Dr. F. Fischer, E. Surber und O. Lenz.

### Die Tätigkeit in den ersten 60 Jahren

Durchgeht man ein Verzeichnis der erschienenen 25 Bände der « Mitteilungen » unserer Anstalt, so erkennt man, daß zuerst unter B ü h l e r s Führung und mit Hilfe seiner Mitarbeiter Flury, Henne, B a d o u x, hauptsächlich Fragen der Erziehung der Pflanzen im Forstgarten, der Forstmeteorologie, der Bestandesaufnahmeverfahren und der Massenerzeugung bei verschiedenen Holzarten auf verschiedenen Standorten im gleichalterigen Hochwald behandelt worden sind.

Unter der nur wenige Jahre dauernden Leitung von B o u r g e o i s wurde hauptsächlich die Errichtung der Wassermeßstationen im Emmental vorbereitet, die E n g l e r später ausbaute.

E n g l e r wandte sich vorwiegend pflanzenphysiologischen Fragen zu, wie Untersuchungen über das Wurzelwachstum, über das Verhalten von Licht- und Schattenbuchen, über den Einfluß der Herkunft des Samens, über Heliotropismus und Geotropismus, Hochdurchforstung und sodann über den Einfluß des Waldes auf den Stand der Gewässer. Flury bearbeitete in dieser Zeit seine Ertragstabellen für Fichte und Buche, seine Sortimentstabelle und die internationale forstliche Bibliographie u. a. m. K n u c h e l veröffentlichte die noch heute oft erwähnte Untersuchung über Spektrophotometrische Untersuchungen im Walde. B u r g e r untersuchte unter Englers Führung die morphologischen und biologischen Eigenschaften der Stiel- und Traubeneichen und die physikalischen Eigenschaften von Wald- und Freilandböden. Es war E n g l e r, der, unterstützt von seinen Mitarbeitern Flury, Glutz, K n u c h e l, B u r g e r und von andern Instituten her durch die Professoren J a c c a r d, K e l l e r und S c h e l l e n b e r g, unsere forstliche Versuchsanstalt zum Forschungsinstitut hinaufführte. In dieser Zeit kam auch K. A. M e y e r an die Anstalt als Kanzleichef, ursprünglich mit der Bestimmung, später die internationale forstliche Bibliographie zu betreuen.

Unter der Direktion von B a d o u x wurde der Frage der fremdländischen Holzarten besondere Aufmerksamkeit geschenkt; es wurden Aufgaben des Forstschatzes durch W. N ä g e l i und solche der Forstgeschichte durch K. A. M e y e r gefördert. Nebenbei liefen die in der Hauptsache schon von B ü h l e r und E n g l e r begründeten, vorwiegend von Flury betreuten Zuwachsuntersuchungen in reinen und gemischten Beständen, in gleichalterigen Hochwäldern, Plenterwäldern und Niederwäldern usw. Flury veröffentlichte besonders seine be-

kannten Arbeiten über den Aufbau und die Zuwachsverhältnisse im Plenterwald. Als Mitarbeiter standen B a d o u x zur Seite: Flury, Meyer, Burger, Nägeli und von andern Instituten her die Professoren G ä u m a n n, Volkart, Schneider-Orelli, Roš.

In dieser Zeit verlor 1933 die Versuchsanstalt ihr gut eingerichtetes Heim im Physikgebäude und wurde provisorisch in der Nähe der ETH in Privathäuser untergebracht, wo sie noch heute sitzt.

1934 erhielt die Versuchsanstalt auf Grund eines neuen Reglementes von 1933 einen Leiter im Vollamt. Das Personal bestand damals außer dem Leiter aus 2 Forstingenieuren, dem Kanzleichef, 2 Kanzlisten, 2 Kanzleihilfinnen und 4 Unterförstern.

Die Überlieferung Englers wurde von 1934 an weitergeführt und ausgebaut durch seinen Schüler und Mitarbeiter B u r g e r mit Arbeiten über physikalische Eigenschaften von Wald- und Freilandböden; über das Höhenwachstum verschiedener Holzarten; über den Einfluß der Herkunft des Samens; über Holzeigenschaften, Blattmenge und Zuwachs; über Kronenuntersuchungen und Bestandesaufbau; über Bodenverbesserungen, Entwässerungen, Einfluß der Vegetation auf den Wasserabfluß, Waldklimafragen usw.

N ä g e l i veröffentlichte seine Arbeiten über die kleine Fichtenblattwespe (Nematus), über Lichtmessungen im Freiland und in geschlossenen Beständen und über die Wirkung der Windschutzstreifen. E. B a d o u x bearbeitete den Einfluß der Bestandespflege auf Form, Schlankheitsgrad der Stämme, ferner den Einfluß verschiedener Durchforstungsarten und Durchforstungsgrade auf reine Buchenbestände und Verhältnis zwischen der Entwicklung der Krone und dem Zuwachs bei der Föhre. K. A. M e y e r wurde Gelegenheit geboten zu seinen vielbeachteten Studien über Holzartenwechsel und frühere Verbreitung der Eiche in der Westschweiz.

Die Versuchsanstalt hat in den letzten Jahren ihre Forschungen mehr in den Dienst der Wertholzerzeugung gestellt mit entsprechenden Untersuchungen über die Eigenschaften der Wertträger. Die Anstalt befaßt sich aber auch mit der natürlichen Verbreitung der Waldpflanzengesellschaften, mit der Beschaffung einwandfreien Saatgutes und mit den vielgestaltigen Fragen der forstlichen Arbeit.

Unterstützt durch die eidgenössische Forstinspektion, die Forstschule, den Forstverein und durch Wünsche aus der Praxis gelang es, in den letzten Jahren der Anstalt eine gewisse Entwicklung zu geben. So konnte 1939 E t t e r mit Studien über die natürliche Verbreitung der Waldpflanzengesellschaften betraut werden. Er veröffentlichte als Ergebnisse: « Pflanzensoziologische und bodenkundliche Studien an schweizerischen Laubwäldern » und « Über die Waldvegetation am Süd-

ostrand des schweizerischen Mittellandes ». Es ist bereits auch mit der Kartierung der natürlichen Waldgesellschaften begonnen worden. Man vergleiche die Sihlwaldkarte von E t t e r.

1943 war es möglich, daß Z e h n d e r mit einem bescheidenen Hilfspersonal der Auftrag erteilt werden konnte, sich der Erforschung und Verbesserung der Waldarbeit zu widmen. Ein großes Zahlenmaterial ist bereits zusammengetragen worden.

1945 gelang es, mit einem weiteren Forstingenieur die Beratung aufzunehmen in allen Fragen der Auswahl der Samenmutterbestände, der Beschaffung geeigneten Saatgutes, dessen Aufbewahrung usw. Diese Stelle soll sich auch mit Vererbungsfragen beschäftigen. F i s c h e r hat durch Vorträge, Kurse und Merkblätter der Praxis beim Wiederaufbau zerstörter Waldungen und bei der Umwandlung nicht standortsgemäßer Bestände gute Dienste geleistet. Seit 1947 kann S u r b e r einen Teil dieser Aufgaben übernehmen.

Die drohenden Schwierigkeiten in der Weltnutzholzversorgung ließen es als dringend geboten erscheinen, die Holzforschung intensiver zu beackern, als es bisher geschehen ist. Der mit dieser Aufgabe Ende 1947 betraute L e n z muß sich zuerst in das weitschichtige Gebiet einarbeiten, bis er in diesen Fragen den Leiter der Anstalt ablösen kann, der leider mehr und mehr durch administrative Geschäfte von der Forschung abgehalten wird.

Dank der Bemühungen von Bundesrat Dr. E t t e r, der Oberforstinspektoren P e t i t m e r m e t und Dr. H e ß und der kantonalen Forstdirektoren konnte ein Fonds zur Förderung der Wald- und Holzforschung gegründet werden, aus dem der Versuchsanstalt von 1947 an Mittel zur Verfügung gestellt worden sind « zur Erforschung und Verbesserung der Waldarbeit im Gebirge » und « zur Abklärung der natürlichen Waldpflanzengesellschaften der Voralpen ».

Der gegenwärtige Leiter der Versuchsanstalt hat es stets als eine seiner vornehmsten Aufgaben betrachtet, eine fruchtbringende Zusammenarbeit mit andern Instituten und Persönlichkeiten zu pflegen. Er verdankt in diesem Zusammenhang die sehr wertvolle Mitarbeit der Herren D ü g g e l i, G ä u m a n n, G o n e t, J a a g, K n u c h e l, K o c h, L e i b u n d g u t, L ü t s c h g, M e y e r - P e t e r, M ü l l e r, P a l l m a n n, R o š, S c h n e i d e r - O r e l l i, S t a u d a c h e r, K ü h n e, und der ehemaligen Assistenten der Forstschule A u e r, K u r t h und R i c h a r d.

Die Aufsichtskommission der forstlichen Versuchsanstalt hat unter der hervorragenden Führung ihres Präsidenten Prof. Dr. R o h n und der Oberforstinspektoren P e t i t m e r m e t und Dr. H e ß die Umgestaltung und Neubelebung der forstlichen Forschung tatkräftig unter-



*Kulturen mit Buchen verschiedener Herkunft auf den Studmatten von Magglingen 1050 m ü. M.*



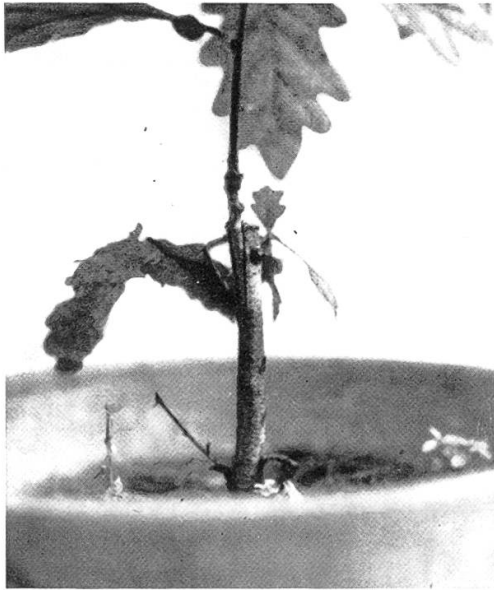
*Bild 4. Buchen vom Jura von 1200 m ü. M.*



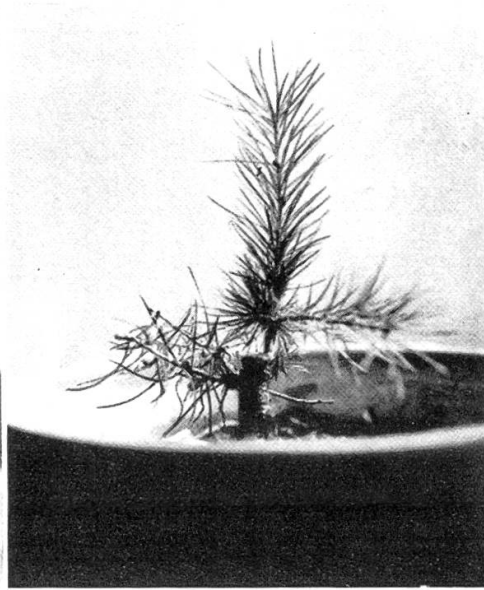
Phot.: Dr. W. Nägeli

*Bild 5. Buchen vom Jura von 500 m ü. M.*

*Vegetative Vermehrung von Waldpflanzen*



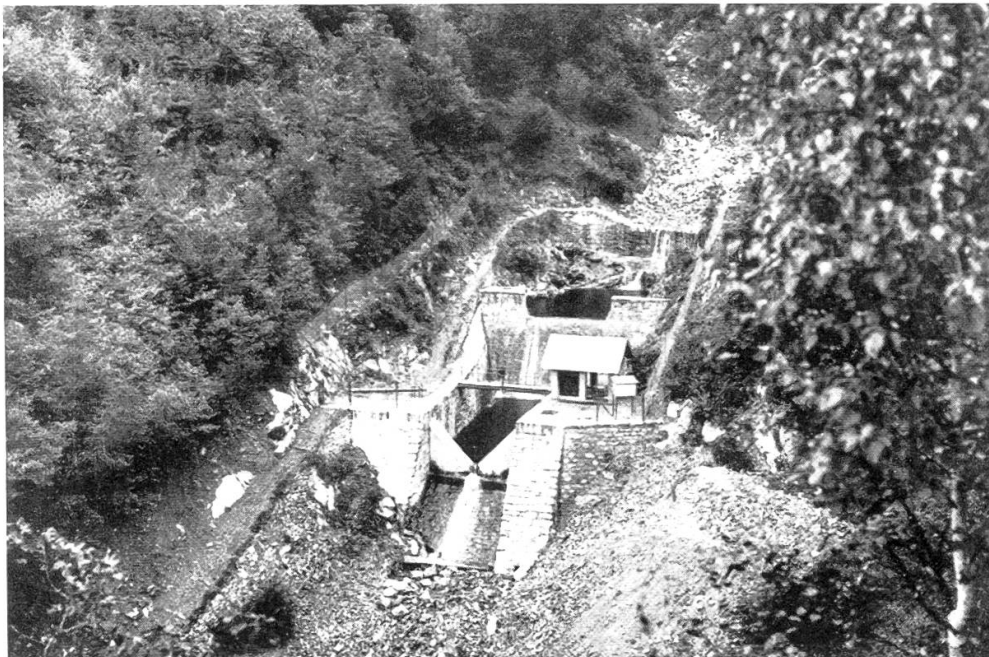
Pfropfung an Eiche



Pfropfung an Lärche

Phot.: E. Surber

*Einfluß des Waldes auf den Wasserhaushalt*



Phot.: H. Burger

Wassermeß-Station Melera im Morobbiatal, Kt. Tessin



stützt, und ihre Vorschläge fanden verständnisvolle Förderung bei Bundesrat Dr. E t t e r und den eidgenössischen Räten, wofür ihnen, aber auch dem stets hilfsbereiten und sehr sachkundigen Schulratssekretär Dr. B o ß h a r d t der verbindlichste Dank ausgesprochen sei.

Das Personal der Anstalt besteht heute, einschließlich des Leiters, aus 8 Forstingenieuren, einem Kanzleichef, einem Sekretär II. Klasse, einem Kontrollbeamten, einem Kanzlisten, einem Kanzleigehilfen, drei Kanzlei- und Bureaugehilfinnen und sieben Unterförstern, also aus 23 Beamten. Dazu kommen noch die Arbeitshilfen im Umfang von etwa sieben Jahresarbeitskräften.

Unsere Versuchsanstalt ist bis heute, um eine bessere Zusammenarbeit zu gewährleisten, nicht in selbständige Abteilungen aufgeteilt worden. Wohl bearbeitet jeder Forstingenieur seine Aufgaben nach Rücksprache und häufiger Fühlungnahme mit dem Leiter der Anstalt selbständig, aber der Leiter der Anstalt behält sich vor, die nötigen Spezialisten des Personals zusammenzuspannen, wenn es sich um die Lösung größerer Gemeinschaftsarbeiten handelt.

Gerade für eine reibungslose Zusammenarbeit ist es nicht besonders förderlich, daß das Personal der Anstalt heute in vier Privathäuser verzettelt untergebracht ist. Dank der Bemühungen von Prof. Dr. R o h n bestehen nun aber immerhin Pläne für die Schaffung eines arbeitsfördernden eigenen Heims.

Die forstliche Versuchsanstalt besitzt auch keinen eigenen Versuchswald. Sogar der Versuchsgarten Adlisberg (1,5 ha) ist uns seit 60 Jahren in verdankenswerter Weise von der Stadt Zürich gegen einen bescheidenen Pachtzins zur Verfügung gestellt worden.

Unsere 235 Versuchsflächen mit rund 145 ha Fläche sind in den Staats-, Gemeinde- und einigen Privatwäldern in den verschiedenen Kantonen angelegt worden. Viele Arbeiten werden so erschwert, weil in nicht eigenen Wäldern nicht ohne weiteres jede wünschbare Versuchsanordnung getroffen werden kann. Eine vorherige Verständigung mit den örtlichen Waldbesitzern und Forstbeamten ist notwendig. Die dadurch bedingte Zusammenarbeit führt dazu, daß die Ergebnisse unserer Versuche unmittelbarer an die Praxis übergehen, als wenn sie nur in bundeseigenen Wäldern ausgeführt worden wären. Die verständnisvolle Hilfsbereitschaft der Waldbesitzer und Forstbeamten der Praxis sei bestens verdankt.

Der schweizerische Beitrag an die forstliche Grundlagenforschung ist aber nicht nur durch unsere Versuchsanstalt allein gefördert worden. Man denke auch an die botanischen Institute der schweizerischen Hochschulen, an das agrikulturchemische, bakteriologische und entomologische Institut der ETH, an die Fachprofessoren der Forstschule, an das geobotanische Institut Rübel, an die Statistik der eidgenössischen Forst-

inspektion, an die Forstwirtschaftliche Zentralstelle, an die Materialprüfungsanstalt, an das Lawinenforschungsinstitut usw., die alle sehr wertvolle Mitarbeit geleistet haben. Aber auch vielen Forstmännern, die trotz schwerer Belastung durch ihre amtliche Tätigkeit, durch eigentliche Forschungen, durch Aufsätze usw. aus der Praxis wertvolle Anregungen geboten haben, sei der beste Dank ausgesprochen, denn nur durch das gegenseitige Nehmen und Geben zwischen Praxis und Forschung kann der Waldwirtschaft möglichst vollkommen gedient werden.

### **Ziele der Versuchsanstalt**

Art. 2 des Bundesbeschlusses vom 27. März 1885, durch den unsere Versuchsanstalt begründet worden ist, lautet: « *Die Anstalt hat den Zweck, durch wissenschaftliche Versuche, Untersuchungen und Beobachtungen der Forstwirtschaft in ihrem vollsten Umfang sichere Grundlagen zu verschaffen.* » Diesem Leitsatz entspricht das nachfolgend mitgeteilte allgemeine Arbeitsprogramm für 1948, das sich stets dem neuesten Stand der Erkenntnisse anpassen muß und das trotz der sehr ernsthaften Tätigkeit der letzten sechzig Jahre nicht kürzer geworden ist, weil bei jedem Versuch, eine Frage abzuklären, fast immer eine Reihe neuer Geheimnisse auftaucht.

### **Arbeitsprogramm für die Wald- und Holzforschung 1948**

Wir haben im Arbeitsprogramm die drei großen Arbeitsgebiete Holz-erzeugung, Holzgewinnung und Holzverwendung auseinandergelassen, obwohl sie in Wirklichkeit in mannigfacher Weise ineinander übergreifen.

#### **I. Die Holzerzeugung**

1. Abgrenzung der natürlichen Wuchsgebiete unserer Holzarten und ihrer Rassen durch geschichtliche, standortskundliche und pflanzensoziologische Studien. Kartierung der Erkenntnisse. Festlegung guter Mutterbestände und beste Art der Gewinnung und Aufbewahrung der Samen. Saatmethoden und Pflanzenerziehung, Pflanzenzucht, Kreuzungen, vegetative Vermehrung, Samenzucht. Beratung in diesen Fragen.
2. Physiologische und ökologische Untersuchungen der verschiedenen Holzarten und ihrer Rassen hinsichtlich der Wasser-, Licht- und Nährstoffansprüche und der Widerstandskraft gegen klimatische, pflanzliche und tierische Feinde. Was ist Vererbung und was ist Umwelteinfluß?
3. Schaffung der Grundlagen der Auslesedurchforstung, d. h. Versuche zur möglichst frühzeitigen Erkennung der Eigenschaften der Wertträgerzukunftsbäume. Versuch einer Erfassung von Güte und Wert der Bestandesvorräte.
4. Einfluß von Bestandesgründung, Bestandesform, Bestandesdichte, Bestandesmischung und Bestandespflege, auch von Astungen auf Vollholzigkeit,

Astreinheit, Jahrringbildung, Faserverlauf und andere Güteeigenschaften des Holzes und den Zuwachs der Bestände.

5. Untersuchungen über den Aufbau gleichalteriger und ungleichalteriger Bestände verschiedener Holzarten und Bestandesformen bezüglich Kronenformen, Schirmflächen, Kronenräume, Blattgewichte in ihren Beziehungen zum Zuwachs, wobei der heute immer noch unbefriedigenden Art der Zuwachsbestimmung die nötige Aufmerksamkeit zu schenken ist.
6. Abklärung der Vorzüge und Nachteile der natürlichen und künstlichen Verjüngung der Lichtholzarten Lärche, Eiche, Föhre und Fichte unter besonderen Verhältnissen, in der naturgemäßen Lebensgemeinschaft und im nicht standortgemäßen Wirtschaftswald.
7. Untersuchungen betreffend Bodenverbesserungen, Wiederherstellung heruntergewirtschafteter und Umwandlung unstandortgemäßer Wälder und Aufforstungen unter schwierigen Standortbedingungen.
8. Mitwirkung bei der Nachzucht von Pappeln und Nußbäumen.
9. Untersuchungen über Lebensweise und Bekämpfungsmöglichkeiten von den Wald schädigenden Pilzen und Tieren in Zusammenarbeit mit den zuständigen Fachprofessoren.
10. Weitere Abklärung der Wohlfahrtswirkung des Waldes, als Milderer von Erosion und Hochwassern, als Schützer vor Erdrutschen, Lawinen, rauen Winden, als hervorragender Erholungsort, besonders für städtische Bevölkerungen usw.

## II. Die Holzgewinnung

1. Untersuchung und Verbesserung der Waldarbeit bei der Waldbegründung (Samenernte, Saat und Pflanzung) und bei der Bestandespflege (Säuberungen, Durchforstungen).
2. Suche nach denjenigen Fällungs-, Sortierungs-, Rückungs-, Lagerungs- und Bringungsarten, die den verbleibenden Bestand und evtl. vorhandene Verjüngung am besten schonen und durch die die Walderzeugnisse in vorteilhaftester Form auf den Markt gebracht werden.
3. Wie können diese und andere forstliche Arbeiten so gestaltet werden, daß ein Höchstmaß an erstklassiger Arbeit geleistet wird und daß zugleich für die werkenden Menschen die Arbeit erleichtert, die Verdienstmöglichkeit erhöht und die Unfallgefahr vermindert wird? Wobei in den nächsten Jahren der Holzerei im Gebirge besondere Aufmerksamkeit geschenkt wird, evtl. in Verbindung mit einigen technischen Forstverwaltungen.
4. Einige Aufgaben der nächsten Zukunft.
  - a) Untersuchungen über Geräte und Arbeitsverfahren bei der Bestandesgründung und der Bestandespflege.
  - b) Größe des Arbeitsaufwandes bei der ortsüblichen Aufrüstung verschiedener Sortimente. Verbesserung der Organisation und der Arbeitsmittel.
  - c) Leistung verschiedener Scheitersägen, Waldsägen und Äxte, soweit möglich unter Messung des Energieaufwandes durch Respirationsversuche.
  - d) Messung des Energieaufwandes werkender Menschen bei gleichen Arbeiten im ebenen Gelände und am steilen Hang durch Respirationsversuche. Es fehlt noch an einer leicht beweglichen Feldapparatur.
  - e) Mittel und Verfahren zum bestandesschonenden Rücken und Bringen des Holzes.

### III. Die Holzverwendung

Die außerordentlich zahlreichen Aufgaben, die hier im Interesse der nutzbringendsten Verwendung der Walderzeugnisse noch zu lösen sind, lassen sich teilen in solche, an deren Lösung die Versuchsanstalt noch selber mitarbeiten kann und muß, und in solche, an denen die Waldwirtschaft immerhin noch interessiert ist.

#### *a) Forschungen durch die Anstalt selbst*

1. Untersuchung der biologischen und gewerblichen Eigenschaften des Holzes, zum Beispiel Schwere, Festigkeit, Dauerhaftigkeit, Schwinden und Wachsen usw. des Holzes verschiedener Baumarten, auf verschiedenen Standorten, aus verschiedenen Bestandesformen.
2. Beste Möglichkeit der Gewinnung und Verwendung anfallender Nebenprodukte.

#### *b) Forschungen, an denen die Waldwirtschaft interessiert ist*

3. Verbesserung des Sägereibetriebes durch Schulung der Säger. Bessere Sortierung des Rundholzes, beste Art der Zerlegung der Stämme und richtige Sortierung der Schnittwaren.
4. Die beste Art der natürlichen und künstlichen Trocknung und der Lagerung der Schnittwaren.
5. Die beste Art der Verwendung des Holzes beim neuzeitlichen Bauen.
6. Weitere Untersuchungen der Verbindungsmittel, Nagelung, Verbolzung, Verdübelung, Verleimung usw.
7. Untersuchungen über die nutzbringendste Art der Verwendung des Abfallholzes als Brennstoff, Treibstoff, als Ausgangsmaterial für die Herstellung von Faserplatten, Zellstoff, Papier, Kunstseide, Alkohol, Zucker, Futtermitteln usw.
8. Analytisch-chemische Untersuchung von Holzschutzmitteln, ihr Eindringvermögen, ihre Verdunstbarkeit, Haltbarkeit, Flammbarkeit, Flammpunkt, Brennpunkt, Korrosionswirkung und ihre Wirkung auf tierische und pflanzliche Schädlinge.
9. Verfolgung der Fragen, wie durch behördliche Maßnahmen und geschickte Werbung und sachgemäße Sortierung Holzabsatz und Holzversorgung in volkswirtschaftlich günstigem Sinn gelenkt werden können.

Es ist wohl ganz klar, daß auch die heute immer noch bescheidenen Kräfte und Mittel der Anstalt nicht ausreichen werden, um innert nicht zu langer Frist auch nur die Hauptfragen unseres Arbeitsprogrammes lösen zu können, auch wenn es innert nützlicher Frist gelingen wird, ein arbeitsförderndes eigenes Heim einzurichten. Wir müssen auch in Zukunft dankbar sein, wenn andere Institute und Persönlichkeiten einen Teil der Aufgaben (besonders solche der reinen Forschung) übernehmen. Diese sehr willkommenen Helfer sind in der Hauptsache freiwillige Helfer, die sich Aufgaben auswählen können, die ihnen besonders liegen und die voraussichtlich auch verhältnismäßig kurzfristig zu lösen sind. Alle langfristigen und viele undankbare Untersuchungen muß die Versuchsanstalt durchführen, weil sie « der Forstwirtschaft in ihrem vollsten Umfang sichere Grundlagen verschaffen soll ».

Über den Stand und die Ziele der forstlichen Grundlagenforschung habe ich mich schon am Vortragszyklus zu Ehren A. Englers ausgesprochen; man vergleiche Beiheft Nr. 21, 1943, zu den Zeitschriften des Schweiz. Forstvereins.

Die Hauptaufgabe der forstlichen Versuchsanstalt wird auch in Zukunft darin bestehen, durch ihre Forschungen dahin zu wirken, daß der Schweizer Wald nachhaltig möglichst viele und hochwertige Rohstoffe erzeugt, daß diese nach besten Methoden gewonnen, volkswirtschaftlich am richtigsten Ort eingesetzt werden und daß der Wald doch seine Wohlfahrtswirkung in vollkommener Weise erfülle.

**Mitteilungen der schweizerischen Anstalt für das forstliche Versuchswesen**  
**Annales de l'institut fédéral de recherches forestières**

Kommissionsverlag: Beer & Co., Buchhandlung, Zürich

**I. Band 1891**

**1. Heft**

Seite

<i>Bühler, Anton:</i> Geschichte, Organisation und Einrichtung der Zentralanstalt für das forstliche Versuchswesen . . . . .	1—8
<i>Bühler, Anton:</i> Allgemeines Arbeitsprogramm . . . . .	9—12
<i>Bühler, Anton:</i> Die Arbeiten während der Jahre 1888—1890 . . . . .	13—19
<i>Bühler, Anton:</i> Der Versuchsgarten im Adlisberg bei Zürich . . . . .	20—25
<i>Stebler, F. G. und Schröter, Carl:</i> Waldweide und Berasungsversuche	26—78
<i>Grete, A.:</i> Untersuchung von Fichtentrieben verschiedenen Alters und aus verschiedenen Jahren . . . . .	79—86
<i>Bühler, Anton:</i> Saatversuche. 1. und 2. Mitteilung . . . . .	87—130
Fortsetzung im 2. und 3. Heft . . . . .	283—290
<i>Flury, Philipp:</i> Untersuchungen über die Genauigkeit der Grundflächen-Ermittlung bei Bestandesaufnahmen . . . . .	131—142
Fortsetzung im 2. und 3. Heft . . . . .	323—357
<i>Grete, A.:</i> Untersuchung schweizerischer Gerbrinden. I. Eichenrindenproben aus dem Kanton Tessin . . . . .	143—154
<i>Zschokke, Achilles:</i> Ergebnisse der Beobachtungen an den im Kanton Bern zu forstlichen Zwecken errichteten meteorologischen Stationen . . . . .	155—190

**2. und 3. Heft 1891**

<i>Billwiller, Robert, und Bühler, Anton:</i> Die forstlich-meteorologischen Stationen . . . . .	193—200
Beobachtungen an den forstlich-meteorologischen Stationen Adlisberg 1889 und 1890 und Haidenhaus 1890 . . . . .	201—282
<i>Bühler, Anton:</i> Untersuchungen über Sickerwassermengen. 1. Mitteilung . . . . .	291—322
<i>Flury, Philipp:</i> Die Grundflächenermittlung bei Bestandesaufnahmen zu praktischen Zwecken . . . . .	358—376



*Bühler, Anton:* Untersuchungen in den früher vom Kanton Aargau angelegten Probeflächen in Fichten- und Buchenbeständen . . . 377—423

## II. Band 1892

### 1. und 2. Heft 1892

<i>Henne, August:</i> Untersuchungen über das Wachstum junger Fichten, Weißtannen und Lärchen auf verschiedenen Bodenarten, Expositionen und Neigungsgraden . . . . .	1—14
<i>Flury, Philipp:</i> Untersuchungen über das spezifische Gewicht des Reisigs in frischgefälltem Zustande . . . . .	15—24
<i>Flury, Philipp:</i> Untersuchungen über das Verhältnis der Reisigmasse zur Derbholzmasse . . . . .	25—32
<i>Bühler, Anton:</i> Saatversuche. 3. Mitteilung . . . . .	33—50
<i>Flury, Philipp:</i> Die Abrundung der Durchmesser bei Bestandsaufnahmen . . . . .	51—60
Beobachtungen an den forstlich-meteorologischen Stationen Adlisberg und Haidenhaus 1891 . . . . .	61—126
<i>Bühler, Anton:</i> Die Niederschläge im Walde. 1. Mitteilung . . . . .	127—160
<i>Flury, Philipp:</i> Untersuchungen über die Genauigkeit der Kubierung liegender Stämme aus Länge und Mittenstärke . . . . .	161—186

### 3. Heft 1892

<i>Bühler, Anton:</i> Versuche über das Einschlagen der Pflanzen . . . . .	187—204
<i>Bühler, Anton und Flury, Philipp:</i> Untersuchungen über die Astreinheit der Bestände . . . . .	205—256
<i>Bühler, Anton:</i> Die Arbeiten der Zentralanstalt für das forstliche Versuchswesen während der Jahre 1891 und 1892 . . . . .	257—264

## III. Band 1894

<i>Bühler, Anton:</i> Durchforstungsversuche. 1. Mitteilung . . . . .	1—106
<i>Flury, Philipp:</i> Untersuchungen über die Verwendbarkeit des arithmetischen Mittelstammes zur Höhen- und Massenermittlung der Bestände . . . . .	107—136
<i>Henne, August:</i> Untersuchungen über die Temperatur des Bodens. 1. Mitteilung. I. Temperatur der obersten Schichten verschiedener Bodenarten . . . . .	137—160
<i>Flury, Philipp:</i> Untersuchungen über die Abnahme des Durchmessers mit der Höhe der Bäume . . . . .	161—193
<i>Bühler, Anton:</i> Untersuchungen über die Wirkung der Deckgitter in Saatschulen . . . . .	194—204

## IV. Band 1895

<i>Bühler, Anton:</i> Versuche über den Einfluß der Pflanzzeit auf das Wachstum verschiedener Holzarten. 1. Mitteilung . . . . .	1—32
Beobachtungen an den forstlich-meteorologischen Stationen 1892/1893	33—174
<i>Badoux, Henri:</i> Untersuchungen über das Wachstum auf verschiedenen Bodenarten . . . . .	175—188
<i>Flury, Philipp:</i> Untersuchungen über die Entwicklung der Pflanzen in der frühesten Jugendperiode . . . . .	189—202
<i>Bühler, Anton:</i> Untersuchungen über Sickerwassermengen. 2. Mitteilung . . . . .	203—248

<i>Badoux, Henri</i> : Untersuchungen über Körnerzahl und Korngröße der Waldsämereien . . . . .	249—256
<i>Bühler, Anton</i> : Untersuchungen über die Temperatur des Bodens. 2. Mitteilung. II. Einfluß der Exposition und der Neigung gegen den Horizont auf die Temperatur des Bodens . . . . .	257—314
<i>Bühler, Anton</i> : Untersuchungen über die Verdunstung des Wassers aus dem Boden . . . . .	315—322
<i>Bühler, Anton</i> : Verschulung von Keimlingspflanzen . . . . .	323—324

**V. Band 1897**

<i>Bühler, Anton</i> : Der Stand der Versuchsarbeiten am 1. Januar 1896 . . . . .	1—16
<i>Bühler, Anton</i> : Die Arbeiten während der Jahre 1893—1895 . . . . .	17—19
Beobachtungen an den forstlich-meteorologischen Stationen in den Jahren 1894 und 1895 . . . . .	21—190
<i>Flury, Philipp</i> : Berechnung der Holzmasse eines stehenden Bestandes mit dem Massenfaktor $V/G$ . . . . .	191—202
<i>Flury, Philipp</i> : Einfluß der Berindung auf die Kubierung des Schaft- holzes . . . . .	203—255

**VI. Band 1898**

<i>Bourgeois, Conrad</i> : Die Arbeiten während der Jahre 1896 und 1897 . . . . .	1—10
Vereinbarungen des Internationalen Verbandes forstlicher Versuchs- anstalten wegen übereinstimmender Formelschreibung im Gebiete der Holzmeßkunde . . . . .	11—16
Beobachtungen an den forstlich-meteorologischen Stationen in den Jahren 1896 und 1897 . . . . .	17—28
<i>Badoux, Henri</i> : Lichtversuche mit Deckgittern . . . . .	29—36
<i>Badoux, Henri</i> : Untersuchungen über Sickerwassermengen. 3. Mit- teilung . . . . .	37—52
<i>Flury, Philipp</i> : Über die Gesetzmäßigkeit im Wachstumsgange einiger Holzarten . . . . .	53—86
<i>Flury, Philipp</i> : Ergebnisse aus Kahlschlägen . . . . .	87—206

**VII. Band 1903**

† <i>Prof. Conrad Bourgeois</i> . . . . .	I—VI
<i>Flury, Philipp</i> : Einfluß verschiedener Durchforstungsgrade auf Zu- wachs und Form der Fichte und Buche . . . . .	1—246
<i>Engler, Arnold</i> : Untersuchungen über das Wurzelwachstum der Holz- arten . . . . .	247—317
<i>Engler, Arnold, und Glutz, Robert</i> : Gründungsversuche in Pflanz- schulen . . . . .	319—388

**VIII. Band 1903—1905**

1. Heft 1903

Geschäftliche Mitteilungen. 2 Referate:	
<i>Engler, Arnold</i> : Anleitung für die Ausführung von Durchforstungs- und Lichtungsversuchen . . . . .	VI—XVI
<i>Flury, Philipp</i> : Beschaffung einer allgemeinen forstlichen Biblio- graphie . . . . .	XVII—XXIV
<i>Keller, Konrad</i> : Untersuchungen über die Höhenverbreitung forst- schädlicher Tiere in der Schweiz . . . . .	3—80



2. Heft 1905

- Engler, Arnold*: Einfluß der Provenienz des Samens auf die Eigenschaften der forstlichen Holzgewächse. 1. Mitteilung . . . . . 81—236

3. Heft 1905

- Flury, Philipp*: Untersuchungen über einige Baumhöhenmesser . . . . . 237—267  
*Schellenberg, C.*: Das Absterben der sibirischen Tanne auf dem Adlisberg. Ein Beitrag zur Exotenfrage . . . . . 269—287  
NB. Die ersten 8 Bände sind vergriffen.

**IX. Band 1907**

- Flury, Philipp*: Ertragstafeln für die Fichte und Buche der Schweiz 3—290  
Daraus separat: Hülftabellen für die Zwecke der Bonitierung und Holzmassenermittlung reiner geschlossener Bestände . . . . . 3—75

**X. Band 1910—1913**

1. Heft 1910

- Keller, Conrad*: Die tierischen Feinde der Arve . . . . . 3—50  
*Jaccard, P.*: Etude anatomique de bois comprimés . . . . . 51—101

2. Heft 1911

- Engler, Arnold*: Untersuchungen über den Blattausbruch und das sonstige Verhalten von Schatten- und Lichtpflanzen der Buche und einiger anderer Laubhölzer . . . . . 105—188

3. Heft 1913

- Engler, Arnold*: Einfluß der Provenienz des Samens auf die Eigenschaften der forstlichen Holzgewächse. 2. Mitteilung . . . . . 189—386

**XI. Band 1914—1921**

1. Heft 1914

- Knuchel, Hermann*: Spektrophotometrische Untersuchungen im Walde 1—94  
*Flury, Philipp*: Größe und Aufbau des Normalvorrates im Hochwalde 95—148

2. Heft 1916

- Flury, Philipp*: Untersuchungen über die Sortimenteverhältnisse der Fichte, Weißtanne und Buche . . . . . 153—272

3. Heft 1921

- Flury, Philipp*: Untersuchungen über das Schwindmaß des Stammholzes bei Winter- und Sommerfällung . . . . . 273—300  
*Engler, Arnold*: Studien über die Anzucht und die Massen- und Gelderträge der Eiche in der Schweiz. Vorwort . . . . . 301—305  
*Burger, Hans*: Über morphologische und biologische Eigenschaften der Stiel- und Traubeneiche und ihre Erziehung im Forstgarten 306—377

**XII. Band 1919**

- Engler, Arnold*: Untersuchungen über den Einfluß des Waldes auf den Stand der Gewässer . . . . . S. I—XV und 1—626

**XIII. Band 1922—1924**

1. Heft 1922

- Burger, Hans*: Physikalische Eigenschaften der Wald- und Freilandböden . . . . . 1—221

2. Heft 1924

- Engler, Arnold*: Heliotropismus und Geotropismus der Bäume und ihre waldbauliche Bedeutung . . . . . 225—283  
*Engler, Arnold*: Die Hochdurchforstung . . . . . 285—351

**XIV. Band 1926—1927**

1. Heft 1926

- Badoux, Henri*: Observations sur le douglas vert en Suisse . . . . . 3—27  
*Burger, Hans*: Untersuchungen über das Höhenwachstum verschiedener Holzarten. 1. Mitteilung . . . . . 29—158

2. Heft 1927

- Volkart, A.*: Die Berasung von Schutthalden im Tiefland und Hochgebirge . . . . . 163—194  
*Gäumann, Ernst*: Über eine Pestalozzia-Krankheit der Nußbäume . . . . . 195—200  
*Burger, Hans*: Physikalische Eigenschaften von Wald- und Freilandböden. 2. Mitteilung . . . . . 201—250  
*Flury, Philipp*: Über den Einfluß der Trockenperioden auf das Bestandeswachstum . . . . . 251—292

3. Heft 1927

- Flury, Philipp*: Taxatorische Grundlagen zur Forsteinrichtung . . . . . 297—398

**XV. Band 1929**

1. Heft 1929

- Heß, Emile*: Le sol et la forêt . . . . . 5—50  
*Burger, Hans*: Physikalische Eigenschaften von Wald- und Freilandböden. 3. Mitteilung . . . . . 51—104  
*Badoux, Henri*: Le pin Weymouth en Suisse . . . . . 105—183

2. Heft 1929

- Schneider-Orelli, Otto*: Untersuchungen über Dreyfusia Nüsslini . . . . . 191—242  
*Burger, Hans*: Holz, Blattmenge und Zuwachs. 1. Mitteilung: Die Weymouthsföhre . . . . . 243—292  
*Nägeli, Werner*: Die Eiablage des grauen Lärchenwicklers . . . . . 293—304  
*Flury, Philipp*: Zum Aufbau des Plenterwaldes . . . . . 305—357  
*Badoux, Henri und Meyer Karl-Alfons*: Coup d'œil sur l'activité de la Station de recherches forestières suisse pendant les 40 dernières années . . . . . 358—381

**XVI. Band 1930—1931**

1. Heft 1930

- Badoux, Henri*: Un exemple du développement progressif d'une forêt jardinée de sapin et d'épicéa et de la marche de son accroissement . . . . . 5—48

<i>Burger, Hans</i> : Holzarten auf verschiedenen Bodenarten . . . . .	49—128
<i>Nägeli, Werner</i> : Adventivwurzelbildung an « übererdeten » Baumstämmen . . . . .	127—147

2. Heft 1931

<i>Burger, Hans</i> : Einfluß der Herkunft des Samens auf die Eigenschaften forstlicher Holzgewächse III. Mitt. Die Föhre . . . . .	153—230
<i>Meyer, Karl Alfons</i> : Geschichtliches von den Eichen in der Schweiz . . . . .	231—451
<i>Flury, Philipp</i> : Massen- und Geldertrag reiner und gemischter Bestände . . . . .	453—472
<i>Badoux, Henri</i> : Rapport annuel de gestion sur l'exercice de 1929 . . . . .	473—481

XVII. Band 1931—1932

1. Heft 1931

<i>Favre, Eugène</i> : Nouvel exemple d'aménagement par la méthode du contrôle . . . . .	5—34
<i>Flury, Philipp</i> : Untersuchungen aus dem geplenterten Buchenniederwald . . . . .	35—74
<i>Nägeli, Werner</i> : <i>Periclista lineolata</i> Kl., eine Eichenblattwespe . . . . .	75—91
<i>Burger, Hans</i> : Waldklimafragen. 1. Mitteilung . . . . .	92—149
<i>Nägeli, Werner</i> : Einfluß der Herkunft des Samens auf die Eigenschaften forstlicher Holzgewächse. IV. Mitteilung. Die Fichte . . . . .	150—237

2. Heft 1932

<i>Flury, Philipp</i> : Untersuchungen über den Lichtungsbetrieb an Bäumen und Beständen . . . . .	245—298
<i>Burger, Hans</i> : Physikalische Eigenschaften von Wald- und Freilandböden. IV. Mitteilung . . . . .	299—322
<i>Flury, Philipp</i> : Über die Vermessung stehender Stämme mit Hilfe einer Schiebeleiter . . . . .	323—332
<i>Flury, Philipp</i> : La mensuration d'arbres sur pied à l'aide d'échelle à coulisse . . . . .	333—339
<i>Burger, Hans</i> : Sturmschaden . . . . .	341—376
<i>Badoux, Henri</i> : Les essences forestières exotiques en Suisse . . . . .	377—438

XVIII. Band 1933—1934

1. Heft 1933

<i>Burger, Hans</i> : Waldklimafragen. 2. Mitteilung . . . . .	7—54
<i>Flury, Philipp</i> : Untersuchungen über die Wachstumsverhältnisse des Plenterwaldes . . . . .	55—152
<i>Burger, Hans</i> : Waldklimafragen. 3. Mitteilung . . . . .	153—192
<i>Nägeli, Werner</i> : Über Biologie und Verbreitung der beiden Langwanzen <i>Gastrodes abietum</i> Bergr. u. <i>G. gross.</i> de Geer . . . . .	193—280
<i>Flury, Philipp</i> : Indagini relative al ceduo sterzato di faggio . . . . .	281—305

2. Heft 1934

<i>Burger, Hans</i> : Einfluß des Waldes auf den Stand der Gewässer. II. Mitteilung . . . . .	311—416
<i>Flury, Philipp</i> : Forstliche Bibliographie des Internationalen Verbandes forstlicher Forschungsanstalten . . . . .	417—547
<i>Badoux, Henri</i> : Rapport annuel de gestion sur l'exercice de 1933 . . . . .	549—556
Mutations . . . . .	557—558

**XIX. Band 1935—1936**

1. Heft 1935

<i>Jaccard, Paul et Frey-Wyßling, A.</i> : Recherches sur la production de résine chez les pins scandinaves et chez les pins indigènes . . .	7—20
<i>Burger, Hans</i> : Holz, Blattmenge und Zuwachs. II. Mitteilung . . .	21—72
<i>Badoux, Eric</i> : Influence du traitement sur la forme et le rapport de la hauteur au diamètre des tiges d'arbres . . . . .	73—102
<i>Burger, Hans</i> : Einfluß der Herkunft des Samens auf die Eigenschaften forstlicher Holzgewächse. V. Mitteilung . . . . .	103—136
<i>Knuchel, Hermann</i> : Der Einfluß der Fällzeit auf die Eigenschaften des Buchenholzes . . . . .	137—186
<i>Lütschg, Otto</i> : Rapport sur le but des recherches entreprises dans le bassin de la Baye de Montreux, les installations que ces essais ont nécessitées et la méthode de travail adoptée . . . . .	187—208

2. Heft 1936

<i>Nägeli, Werner</i> : Die kleine Fichtenblattwespe ( <i>Lygaeonematus pini</i> Retz. = <i>Nematus abietinus</i> Christ.) . . . . .	213—381
<i>Gäumann, Ernst</i> : Der Einfluß der Fällungszeit auf die Dauerhaftigkeit des Buchenholzes . . . . .	382—456
Verzeichnis der von der Schweiz. Anstalt für das forstliche Versuchswesen veröffentlichten Arbeiten . . . . .	457—464

**XX. Band 1937—1938**

1. Heft 1937

<i>Burger, Hans</i> : Physikalische Eigenschaften von Wald- und Freilandböden. V. Mitteilung . . . . .	5—100
<i>Burger, Hans</i> : Holz, Blattmenge und Zuwachs. III. Mitteilung . . .	101—114
<i>Meyer, Karl Alfons</i> : Holzartenwechsel und frühere Verbreitung der Eiche in der Westschweiz. I. Kanton Neuenburg . . . . .	115—242

2. Heft 1938

<i>Burger, Hans</i> : Bodenverbesserungsversuche. I. Mitteilung . . . . .	247—306
<i>Düggeli, Max</i> : Bodenverbesserungsversuche. II. Mitteilung . . . . .	307—444
<i>Meyer, Karl Alfons</i> : Holzartenwechsel und frühere Verbreitung der Eiche in der Westschweiz. II. Berner Jura . . . . .	445—511

**XXI. Band 1939—1940**

1. Heft 1939

<i>Burger, Hans</i> : Der Kronenaufbau gleichalteriger Nadelholzbestände . . .	5—57
<i>Badoux, Eric</i> : De l'influence de divers modes et degrés d'éclaircie dans les hêtraies pures . . . . .	59—146
<i>Burger, Hans</i> : Baumkrone und Zuwachs in zwei hiebsreifen Fichtenbeständen . . . . .	147—176

2. Heft 1940

<i>Knuchel, Hermann</i> : Untersuchungen über Brennholzrüstung und Brennholzverwendung. I. Mitteilung . . . . .	183—222
<i>Burger, Hans</i> : Physikalische Eigenschaften von Wald- und Freilandböden. VI. Mitteilung . . . . .	223—249
<i>Nägeli, Werner</i> : Lichtmessungen im Freiland und in geschlossenen Altholzbeständen . . . . .	250—306

<i>Burger, Hans</i> : Holz, Blattmenge und Zuwachs. IV. Mitteilung . . .	307—348
<i>Meyer, Karl Alfons</i> : Holzartenwechsel und frühere Verbreitung der Eiche in der Westschweiz. Einzugsgebiet der Thièle, Broye, Sense, Sarine, Kantone Freiburg und Waadt . . . . .	349—420

**XXII. Band 1941—1942**                      1. Heft 1941

<i>Dr. h. c. Ph. Flury</i> . . . . .	5—9
<i>Burger, Hans</i> : Holz, Blattmenge und Zuwachs. V. Mitteilung . . .	10—62
<i>Meyer, Karl Alfons</i> : Holzartenwechsel und frühere Verbreitung der Eiche in der Westschweiz. Kanton Waadt: Vom Jura zum Jorat	63—141
<i>Burger, Hans</i> : Der Drehwuchs bei den Holzarten. I. Mitteilung . . .	142—163
<i>Burger, Hans</i> : Beitrag zur Frage der reinen oder gemischten Bestände . . . . .	164—203

2. Heft 1942

<i>Staudacher, E.</i> : Schweizerische Bau- und Werkhölzer . . . . .	209—376
<i>Burger, Hans</i> : Holz, Blattmenge und Zuwachs. VI. Mitteilung . . .	377—445

**XXIII. Band 1943—1944**                      1. Heft 1943

<i>Etter, Hermann</i> : Pflanzensoziologische und bodenkundliche Studien an schweizerischen Laubwäldern . . . . .	7—132
<i>Knuchel, Hermann</i> : Untersuchungen über Brennholzrüstung und Brennholzverwendung. II. Mitteilung . . . . .	133—166
<i>Burger, Hans</i> : Einfluß des Waldes auf den Stand der Gewässer. III. Mitteilung . . . . .	167—222
<i>Nägeli, Werner</i> : Untersuchungen über die Windverhältnisse im Bereich von Windschutzstreifen . . . . .	223—275

2. Heft 1944

<i>Burger, Hans</i> : Über die künstliche Begründung von Eichenbeständen	283—373
<i>Fischer, Fritz</i> : Nachzucht und Erziehung der Eiche im bernischen Bucheggberg . . . . .	375—470
<i>Knuchel, Hermann</i> : Untersuchungen über das Raumgewicht und das Schwindmaß schweizerischer Hölzer . . . . .	471—503

**XXIV. Band 1945—1946**                      1. Heft 1945

<i>Burger, Hans</i> : Holz, Blattmenge und Zuwachs. VII. Mitteilung . . .	7—103
<i>Schneider-Orelli, Otto</i> : Weitere Dreyfusia-Untersuchungen . . . . .	105—132
<i>Burger, Hans</i> : Einfluß des Waldes auf den Stand der Gewässer. IV. Mitteilung . . . . .	133—218
<i>Leibundgut, Hans</i> : Waldbauliche Untersuchungen über den Aufbau von Plenterwäldern . . . . .	219—296
<i>Richard, Felix</i> : Der biologische Abbau von Zellulose- und Eiweiß-Testschnüren im Boden von Wald- und Rasengesellschaften . . .	297—397

2. Heft 1946

<i>Badoux, Eric</i> : Relations entre le développement de la cime et l'accroissement chez le pin sylvestre . . . . .	405—516
--	---------

<i>Burger, Hans:</i> Bodenverbesserungsversuche . . . . .	517—580
<i>Kurth, Alfred:</i> Untersuchungen über Aufbau und Qualität von Buchen- dickungen . . . . .	581—658
<i>Nägeli, Werner:</i> Weitere Untersuchungen über die Windverhältnisse im Bereich von Windschutzstreifen . . . . .	659—737

**XXV. Band 1947—1948**

1. Heft 1947

<i>Auer, Christian:</i> Untersuchungen über die natürliche Verjüngung der Lärche im Arven-Lärchenwald des Oberengadins . . . . .	7—140
<i>Etter, Hermann:</i> Über die Waldvegetation am Südostrand des schwei- zerischen Mittellandes . . . . .	141—210
<i>Burger, Hans:</i> Holz, Blattmenge und Zuwachs. VIII. Mitteilung: Die Eiche . . . . .	211—279

## Die Entwicklung des schweizerischen Waldbaues

Von Dr. *F. Fischer*, Zürich

Der Begriff Waldbau ist, wie Leibundgut (10) nachweist, verhältnismäßig jung; er wurde von Hager erstmals verwendet. Die Waldbaulehre, von Cotta (2) zum selbständigen Lehrgegenstand gemacht, entwickelte sich aus der Waldbautechnik. Eine mehr oder weniger systematische Waldbehandlung mußte sich entwickeln, sobald der Mensch anfang, planmäßig in den naturgemäßen Lebenslauf des Waldes einzugreifen mit der Absicht, seine Bedürfnisse an Waldprodukten sicherzustellen. Dieser Zustand trat überall dann ein, wenn die Bevölkerung im Verhältnis zur Waldfläche zu groß wurde, für das Gebiet der heutigen Eidgenossenschaft zweifellos recht früh. Den sichern Hinweis in dieser Richtung geben alte Waldreglemente, Forstverordnungen usw. Die älteste bekannte Forstverwaltung ist das 1415/1424 eingerichtete Sihlamt der Stadt Zürich (Großmann, 6). Anhaltspunkte über die Existenz einer oft erstaunlich gut entwickelten Waldbautechnik geben aber namentlich die viel späteren « Hochfürstlich-Baselische Wald- und Forst-Polizey-Ordnung » (1755/1756, Meyer, 14) und die 1759 entstandene Forst- und Holzordnung für die Stadtwaldungen von Bern, um nur zwei Beispiele zu erwähnen. Wir müssen uns in diesem Zusammenhange Rechenschaft darüber geben, daß gerade die erwähnten « Polizei-Vorschriften » in einem Zeitpunkt erlassen wurden, als die mittelalterliche Ordnung bereits in starkem Zerfall war. Ihr Inhalt entstand zum Teil wohl unter ausländischem Einfluß (Meyer, 14), muß aber zur Hauptsache doch als Quintessenz jahrhundertalten Erfahrungsgutes, das an Ort und Stelle gewachsen war, betrachtet werden. Denn zweifellos mußten sich innerhalb der mittelalterlichen Gemeinwesen mit ihrer weitgehenden genossenschaftlichen Struktur, Vorschriften (geschriebene oder ungeschriebene) ausbilden. Die gegenseitigen Rechte und Pflichten der Ge-