

mikroskopischen Erreger von Pflanzenkrankheiten: die Virose der Pflanzen, die zu einem wichtigen Forschungsgebiet geworden sind. Die Kenntnis der Übertragung und der Ausbreitung der Vira in den Pflanzen hat die Grundlage zu einer sachgemässen Bekämpfung von Krankheitserscheinungen geliefert, die bisher unter Bezeichnungen wie «Abbau der Kartoffeln» usw. recht verschwommene Begriffe bildeten. Es darf auch hier hervorgehoben werden, dass die neue Auffassung dieser wirtschaftlich sehr wichtigen Krankheiten in der Schweiz unter der Führung der Versuchsanstalt Oerlikon durch aufmerksame Verfolgung der amerikanischen, englischen und holländischen Forschungen wesentlich früher Fuss fasste als in unseren Nachbarländern. Besonders eingehende Beobachtungen über die Diagnostik der verschiedenen Virose, insbesondere auch über das Krankheitsbild bei verschiedenen Sorten und über das Auftreten, die Lebensweise und Überwinterung der die Krankheiten übertragenden Aphiden sind auf dem Versuchsgut des Instituts für Pflanzenbau der ETH. im Rossberg-Kempttal und in Nante (Tessin) gemacht worden.

Beständig wachsende Bedeutung gewinnt in der Bekämpfung der Pflanzenkrankheiten die Züchtung immuner Sorten. Die Erfolge sind dabei sehr verschieden. Ein voller Erfolg ist bei der Züchtung krebs- und schorfimmuner Kartoffelsorten (*Synchytrium endobioticum* und *Actinomyces* ssp.) erzielt worden. Auch in der *Phytophthora*-Resistenz sind grosse Züchtungsfortschritte zu verzeichnen, während für die Virose-Resistenz erst schüchtern Anfänge gemacht worden sind. Die Erfolge in der Züchtung brand- und rostresistenter Getreidesorten (*Ustilago* und *Puccinia* ssp.) können durch das Auftreten neuer biologischer Rassen des Schädling mit anderer Sortenanfälligkeit wieder in Frage gestellt werden. Auch in der Zucht neuer Sorten im Obst-, Wein- und Gemüsebau wird auf die Resistenz gegen bestimmte Krankheiten immer grösseres Gewicht gelegt.

---

## Forstwissenschaft in Zürich

Von

KARL ALFONS MEYER

So jung Forstwissenschaft ist, so bedeutend ist doch der Anteil Zürichs an ihrer Entwicklung. Freilich seien Vorbehalte angedeutet: manche heute selbstverständlich scheinende Früchte reiften aus Blüten, deren Knospen vor länger als einem Jahrhundert gebildet wurden. Es wäre geschichtlich ungerechtfertigt, nicht über 1896 zurückzublicken. Denn in dieses Jahr fällt nur der Tod des allerdings bedeutenden zürcherischen Oberforstmeisters Professor ELIAS LANDOLT. Eher würde 1897, da ARNOLD ENGLER sein Lehramt für Waldbau am Polytechnikum antrat, ein neues forstliches Zeitalter

für Zürich bezeichnen. Hat sich doch, wie ein Forstmeister Schaffhausens es 1943 anlässlich der Aufstellung der Büste Englers sagte, als Folge seiner Tätigkeit das Waldbild des schweizerischen Mittellandes geändert. Zum zeitlichen Vorbehalt tritt ein räumlicher: Förderung unserer Wissenschaft kann nicht föderalistisch sein; allzulange litt gerade auch Zürich unter forstlichen Missbräuchen im Einzugsgebiet der in höher gelegenen Kantonen entspringenden Bergflüsse. Ohnehin sind zwei der auch für die Forstwissenschaft Zürichs wichtigsten Ereignisse eidgenössisch: die Gründung der Forstschule 1855, jene der forstlichen Versuchsanstalt 1888. Drittens darf nicht verschwiegen werden, dass «Forstwissenschaft» systematisch nicht die Eindeutigkeit besitzt wie etwa Botanik, Zoologie, Mathematik, Chemie, Physik. Sie hängt vielmehr wie kaum eine zweite von der Entwicklung eben dieser Grund- und Grenzwissenschaften ab. Zu ihnen gehören alle die Natur im weitesten Sinn umfassende, aber auch national-ökonomische, geschichtliche, technische. Wie ERNST GÄUMANN in seiner Darstellung des (1934) gegenwärtigen Stands botanischer Forschung in Zürich auch forstliche Fragen streifte, so müsste unser Bericht Anschluss z. B. an das von der jüngsten Bodenkunde Erreichte suchen, ohne das mancher forstliche Fortschritt kaum denkbar wäre. Gewiss berühren namentlich PALLMANN, aber auch VOLKART, SCHNEIDER-ORELLI u. a. Notwendiges auch für die Entwicklung der Forstwissenschaft. Wir beschränken uns auf einige rein forstliche Kernprobleme.

Von Forstwissenschaft kann in Mitteleuropa seit etwa 1760 gesprochen werden. Damals war zugleich mit dem Aufkommen der physiokratischen Schätzung von Land- und Forstwirtschaft und dem Tasten nach naturwissenschaftlichen Erkenntnissen fast plötzlich das beklemmende Bild verwüsteter Wälder bewusst; auf einmal erfasste die durch Ersatzstoffe noch nicht gemilderte Furcht vor Holznot die Völker, beinahe wie einst die Angst vor dem Jahr 1000. Man sah die Waldzerstörung, das Fehlen natürlicher Verjüngung, das Absterben überalter Fruchtmastbäume, die Verderbnis durch ungehemmten Weidebetrieb, die Entartung der verbissenen, zertretenen, übernutzten Niederwälder, ja man ahnte schon die Degenerierung misshandelter Böden, den verhängnisvollen Einfluss der Entwaldung von Gebirgen. So begann sich in den aufklärerischen Jahrzehnten vor der Französischen Revolution rasch ein forstliches Schrifttum zu entfalten. Aus Reaktion gegen die bisherige Vernachlässigung traten nun übertriebene Erwartungen auf. Man hoffte, durch bestimmte Düngermittel — für die z. B. in England und Preussen an Nobelpreise erinnernde Belohnungen ausgerichtet wurden — die Bäume fast in den Himmel wachsen machen zu können; je fremder die Holzart, desto massloser das Vertrauen auf sie; die Natur sollte überlistet werden: Obstbäume sollten im Wald den Ertrag vervielfachen, auf Tannen wurden Arven gepfropft, von fremden Ziegenrassen erhoffte man Wolle, von Schafen dagegen Milch. Doch sehr bald kehrte der mit tausend Masten ausgesegelte forstliche Jüngling heim, nicht als Greis und nicht gebrochen zwar, aber mit der Erkenntnis, dass mühsam und lang-

wierig vorerst die Natur erforscht werden müsse. Noch eine Erscheinung ist für jene Anfänge der Forstwirtschaft bezeichnend: ihre enge Verbundenheit mit der Landwirtschaft. Die Hecke, der Niederwald, Eichenweidewald waren verbreitetste Waldformen; gerade die Eiche galt als landwirtschaftlicher Fruchtbaum, auf dem nach Grimmelshausen die Schinken wuchsen; sie verlor für den Bauer ihre damalige Hauptbedeutung, Acherum zu liefern, sobald die Eicheln mit der Verbreitung des Kartoffelanbaus entbehrlich wurden. Noch für die sog. ökonomischen Gesellschaften war Forstwesen ein Anhängsel der Landwirtschaft. Im ersten Band der «Abhandlungen der Naturforschenden Gesellschaft in Zürich» erschien 1761 HIRZEL's in ganz Europa beachtete Schilderung «Die Wirtschaft eines philosophischen Bauers» (des Jakob Guyer, genannt Kleinjogg), im dritten Band 1766 die von LEONHARD USTERI nach namentlich von HEINRICH GÖTTSCHE, Bannwart und Küfer in Oberrieden, vortrefflich beantworteten Preisfragen der Physikalischen Gesellschaft zusammengestellte «Anleitung für die Landleute in Absicht auf die Pflanzung der Wälder». Ein anderes Mitglied der Zürcher Gesellschaft, der Schaffhauser CHRISTOF JETZLER, gab 1769 seine «Freye Gedanken über Beschaffenheit unseres Waldwesens, samt den Mittlen, dasselbe in eine bessere Ordnung zu bringen», heraus. L. MEYER VON KNONAU bearbeitete schweizerdeutsch des Deutschen Beckmann «Gegründete Versuche und Erfahrungen von der zu unsern Zeiten höchst nötigen Holzsaat» 1760, während der andere Zürcher, J. J. OTT, ein Werk des Franzosen Duhamel du Monceau unter dem Titel «Dendrologia Europae mediae» herausgab. Rührig waren in den gleichen Jahren auch Bern und Waadt (Engel, von Haller, Tschiffeli, Tscharnner = Arner in Pestalozzis «Lienhard und Gertrud», Seigneux de Correvon, Wagnon u. a.). Eine besonders bemerkenswerte Erfassung damaligen forstlichen Wissens und Erfahrens brachte 1756 die in Pruntrut von Fürstbischof Rink von Baldestein erlassene «Hochfürstlich-Baselische Wald- und Forst-Polizey-Ordnung». Schon 1715 hatte ein Zürcher «Hoch-Oberkeitliches Mandat betreffend die Versorg und Beschirmung der Holtz und Waldungen» verlangt, dass «die Holtz- und Waldungen sorgfältiglich geüffnet und gepflanzt und im Gebrauch so wol des Bränn-, Bau- als anderen Holtzes alle möglichste Sparsame beobachtet werde . . .» Ein mit dem Briefkopf «Freyheit — Gleichheit» versehenen Erlass von 1800 soll in allen Kirchen verlesen werden, damit dem fürchterlich überhandnehmenden Holzfrevel in letzter Stunde gesteuert werde.

Doch alle wohlgemeinten, manchmal sogar im heutigen Sinn vortrefflichen Anstrengungen blieben trotz Androhung schwerster Strafen auf dem Papier. Auch das Gute, ja gerade dieses, bedarf sozusagen einer Incubationsfrist. In der Forstwirtschaft muss das allgemeine Wohl über schrankenloser Nutzung der Wälder durch ihre Besitzer, seien es Private oder Gemeinden oder Kantone, stehen. Wohl sorgten in vereinzelt Gebirgs- gegenden schon sehr früh Lawinen, Erdrutsche, Wildbäche für Einsicht in die Notwendigkeit des Forstschutzes, was in Bannlegungen (z. B. 1339 im

Muotatal, 1387 Altdorf, 1397 Urserental u. a. zum Ausdruck kam. In weit- aus den meisten Gegenden aber wurde bis in unsere Zeit hinein jede Vor- sorge für das Bestehen des Waldes als verhasste Einmischung empfunden. Wie kaum auf einem zweiten Felde wurden die für das Wohl der Gesamt- heit wirkenden Bahnbrecher immer wieder als «Volksfeinde» (im Sinne jenes allzu ehrlichen Arztes bei Ibsen) verfolgt. Auch die zürcherische Forstgeschichte bietet Beispiele.

Sie darf sich anderseits rühmen, im 1415/24 eingerichteten Sihlamt wohl zu allererst eine wirkliche Forstverwaltung mit einem berechneten, auf nachhaltige Nutzung bedachten Wirtschaftsplan, mit Durchforstungen, ge- regelter Flösserei und einer Holzpreispolitik besessen zu haben. Doch sechzig Jahre später musste die Regierung durch ihren Obristzunftmeister und späteren Bürgermeister HANS WALDMANN anordnen, dass der Sihlwald «nit verwüst sunder in er gepracht werd». Ferner wird das Roden und Serlen (Aushauen zum Zäunen) untersagt, das bisher hemmungslos alle zürcherischen Wälder verheert hatte: «umb dass die Tannweld erwachs in mögint, ob die Nachkommen des Holtzes deheinst notturftig werint . . .» Im Jahr 1483 erliess Waldmann ein zürcherisches Forstgesetz zur Erhaltung der Gemeindewälder, Regelung der Nutzungen und mit Bestimmungen, die geradezu den erst nach mehr als vier weitem Jahrhunderten in einzelnen Kantonen eingeführten Forstreservekassen entsprachen. Das Gesetz ist wohl das älteste Denkmal zielbewusster staatlicher Forstpolitik, die sich auf Staats-, Gemeinde- und Privatwälder ausdehnte. Mit Recht betont aber L. Weisz, dass das Zürich des 15. Jahrhunderts nicht den Ehrgeiz hatte, für vorsorgliche Gedanken Bahn zu brechen, die noch im 20. auf Wider- stand stossen. Wut erhob sich gegen Waldmann. Das Gesetz war ein Haupt- anlass seines grausamen Falls.

Ein zürcherischer «Volksfeind» ähnlicher Grösse erstand dreihundert Jahre später im Staatsmann HANS CONRAD ESCHER VON DER LINTH. Auch ihm verbitterten politischer Hader und allzu beschränkter Kantönligeist Leben und Wirken (wie dem bernischen forstlichen Vorkämpfer Kasthofer). Escher sind nicht nur gesamtschweizerische Werke wie der Linthkanal, die Rheinkorrektion, die Bekämpfung der Not und Arbeitslosigkeit der Krisen- jahre 1816/17 nach dem Friedenskongress von Wien zu verdanken, sondern forstlich geradezu die Erhaltung der Gemeindewälder.

Forstliche Bedeutung erlangte auch noch Eschers Sohn, der Geologe ARNOLD ESCHER VON DER LINTH. Er wirkte an jenem wichtigen Gutachten mit, das auf Veranlassung des Bundesrates 1858 den Zustand der Hochge- birgswälder untersuchte. Seit 1834 waren sich Überschwemmungskataströ- phen gefolgt, die schliesslich die Augen für die verhängnisvollen Folgen der Abholzungen im Einzugsgebiet der Bergflüsse geöffnet hatten. Wie Escher den geologischen Teil, so übernahm Prof. CULMANN den wasserbaulichen. Der forstliche Berichtersteller war ELIAS LANDOLT, der von der Gründung der Eidg. Forstschule an, 1855, bis 1893 Lehrer für Forstwissenschaft war. Als solcher, ferner als Leiter der forstlichen Zeitschrift, als Verfasser des

für die Forstgesetzgebung sehr wichtig werdenden Berichts über den Zustand der Hochgebirgswälder, ferner der Bücher «Der Wald, seine Verjüngung, Pflege und Benutzung», «Die Bäche, Schneelawinen und Steinschläge», «Die forstliche Betriebslehre» wurde Landolt, der zugleich zürcherischer Oberforstmeister war, sehr bedeutend für die Entwicklung des Forstwesens im Kanton Zürich und in der ganzen Schweiz.

Kanton und Eidgenossenschaft sind seit fünfzig Jahren in bezug auf forstliche Erkenntnis und Entwicklung kaum mehr auseinanderzuhalten, ja viele Einflüsse strahlten von hier aus auf die europäische und die Forstwissenschaft überhaupt. Nannten wir für die ältere Schweiz einige bedeutende *Persönlichkeiten*, so glauben wir, für die junge, demokratischer gewordene, die sich mehrenden *Probleme* in den Vordergrund stellen zu sollen. Immerhin müssen wenigstens zwei Namen ausdrücklich genannt werden, weil sich in ihnen am vielseitigsten das forstwissenschaftliche Streben zweier Generationen ausprägt: es sind *ARNOLD ENGLER* und *HANS BURGER*. Auf fast jedem Gebiet forstwissenschaftlicher Entwicklung seit fünfzig Jahren werden wir ihnen begegnen. Nur mit schwerem Herzen müssen wir uns auf Erwähnung nur zürcherischer oder in Zürich wirkender Forscher beschränken, obwohl z. B. der erfolgreiche Kampf für den Plenterwald und die Kontrollmethode auch die Nennung des Berners *AMMON* und des Neuenburgers *BIOLLEY* bedingen würde. Es wären ferner z. B. die eidg. Oberforstinspektoren *COAZ*, *DECOPPET* und *PETITMERMET* mit vielen ausgezeichneten Mitarbeitern (z. B. *FANKHAUSER* und *HESS*) zu nennen, deren schweizerisches Wirken gerade auch der Forschung im Kanton Zürich zugute kam.

Es haben in der Naturforschenden Gesellschaft in Zürich *KNUCHEL*, 1928, über Ziele und Wege unserer Forstwirtschaft und *LEIBUNDGUT*, 1942, über neuzeitliche Grundsätze und zeitgemässe Fragen des Waldbaues gesprochen. Heute bemüht sich «Zürich» zugleich mit der Eidg. forstlichen Versuchsanstalt und der Forstschule samt ihrem seit 1927 bestehenden Lehrrevier am Uetliberg etwa um Abklärung folgender Probleme, die allerdings z. T. schon vor fünfzig Jahren in Angriff genommen wurden, die sich aber in umfassenderer oder tieferer Weise immer noch stellen; bei andern hat die vermeintliche Lösung hundert neuen Rätseln gerufen, der Tritt in den tausenden Webstuhl der Natur Fäden geregt, die zuerst dem Blick verborgen blieben. Stichworte müssen hier genügen.

Abzuklären sind z. B. noch Durchforstungsfragen. Die bis vor etwa zwanzig Jahren übliche Niederdurchforstung, nämlich der periodische Aushieb der unterdrückten Stämme, wich immer mehr der Hochdurchforstung. Dessen Streben nach Begünstigung der nutzholztauglichsten Stämme gipfelt heute in der durch *SCHÄDELIN*, dem auch ein herrlich bebildertes Waldbuch zu verdanken ist, ausgebauten Auslesedurchforstung. Doch weist *BURGER* immer wieder darauf hin, dass die Unterlagen zur Beurteilung der werttragenden Zukunftsbäume erst noch zu vertiefen sind. Er fragt sich, ob bei der Auslese der Samenbäume wohl die eigentliche Pflanzenzüchtung weiter helfen solle und ob es auch im Wald möglich werde, durch Einzelbaum-

zuchten, durch Kreuzungen, durch Erziehung von Pflanzen mit Chromosomenverdoppelung mittels Colchizin oder gar durch Ausnützung der Wuchshormone Ertrag und Güte der forstlichen Erzeugnisse zu steigern. Nach dem Krieg werden an die ohnehin sehr stark übernutzten Wälder gewaltige Anforderungen gestellt werden, auch wenn wieder jeder Holzersatz (Kohle, Beton, Eisen, Benzin, Öl, Butangas usw.) zur Verfügung stünde. Ernster als je wird sich die Aufgabe stellen, sowohl waldbaulich jede Möglichkeit der Beeinflussung von Zuwachs, Vollholzigkeit, Geradwüchsigkeit, Jahrringbau, Astreinheit usw. zu erforschen, als auch Klarheit über die gewerblichen Eigenschaften wie Gewicht, Schwinden, Spaltbarkeit, Farbe, Härte, Dauer, Faserigkeit, Brennkraft, Bearbeitbarkeit usw. zu gewinnen. Bei uns werden diese Forschungen namentlich durch BURGER, GÄUMANN, KNUCHEL, ROŠ, SCHLÄPFER, STAUDACHER verfolgt. In Zukunft sollte es möglich werden, dass der Ingenieur, der Architekt, der Brückenbauer über die Eigenschaften des Holzes jeder Art zuverlässige Auskunft findet, wie er sie für Eisen und Beton nachschlagen kann. Die Forstwirtschaft wird bei voraussichtlich später wieder sinkenden Holzpreisen und stockendem Absatz ökonomisch nur bestehen können, wenn auch die Waldarbeitsverfahren und die Werkzeuge verbessert würden, womit auch die Unfallhäufigkeit vermindert wird. Auf diesem Gebiet wird heute in Zürich, doch auch in Solothurn und Chur gearbeitet, besonders von BURGER, BAVIER, WINKELMANN, ZEHNDER.

So wie die Weltordnung nun einmal ist, kann jeder noch so treffliche Fortschritt durch Naturkatastrophen, Waldbrände, Stürme oder durch Insekten oder Pilze hinfällig gemacht werden. Bedeutende Werte liessen sich retten, wenn die Ursachen solcher Schäden und damit meist auch die Abwehr gegen sie besser erforscht werden. Noch hat bei uns z. B. der von DECOPPET aufgenommene Kampf gegen Maikäfer und Engerling kaum zum Erfolg geführt. (Im bayrischen Forstamt Kandel-Süd wurden 1911 auf 1750 ha 22 Millionen Käfer gesammelt.) Eine noch vor zwanzig Jahren als fast immun gegen Insekten geltende Holzart, die Weisstanne, wird in jüngster Zeit auf weite Strecken und bis in die Voralpen hinauf durch die eingeschleppte *Dreyfusia* vernichtet. Namentlich in reinen, gleichalterigen Beständen verursachen auch Schnee und Sturm grosse Verwüstungen. Der Mehranbau wirft die Frage nach dem Schutz landwirtschaftlicher Kulturen durch Waldstreifen auf usw. Auf diesem forstlichen Felde und seinen Grenzgebieten wirken in Zürich BADOUX, GÄUMANN, NÄGELI, SCHNEIDER-ORELLI.

Grundlegend bleibt vor allem die Erforschung der einstigen und heutigen natürlichen Waldpflanzengesellschaften. Waldbau, Botanik, Forstgeschichte müssen dabei Hand in Hand arbeiten. Während die vielgerühmte Pollenanalyse von Forstleuten kaum gepflegt wurde, galt deren Aufmerksamkeit mehr der geschichtlich und sprachlich nachweisbaren Holzartenverbreitung in vom Menschen beeinflusster Zeit. Mit Forstgeschichte befassen sich in Zürich besonders GROSSMANN, WEISZ und K. A. MEYER. Die pflanzensoziologische Forschung besitzt ausgezeichnete und zahlreiche Vertreter, von de-

nen hier und heute etwa BRAUN-BLANQUET, LÜDI, KOCH, RÜBEL, DÄNIKER, SCHMID, STAMM, ETTER erwähnt sein mögen. Schon 1910 hatte BROCKMANN-JEROSCH die natürlichen Wälder der Schweiz zu erfassen versucht. Auch die berühmte nach Cajander in Finnland benannte Waldtypenlehre schlägt in das Suchen nach der ursprünglichen und naturgegebenen Bestockung. Man schätzt auch bei uns, obwohl hier die Verwendbarkeit jener Lehre auf unsern allzu rasch wechselnden Standorten ihre wissenschaftliche Bedeutung nicht ganz erreicht, die Bodenflora oder den Waldtyp als waldbaulichen Weiser, als Barometer der Bodenveränderungen; doch wird bei uns das Schwergewicht mehr auf die Erkenntnis biologischer Zusammenhänge als auf die Bonitierung durch Waldtypen-Ertragstafeln gelegt. Die Erforschung aller Zusammenhänge zwischen Holzart, Standort, Erziehung, Rasse, Holzgüte vermochte bisher nur einzelne grundlegende Fragen abzuklären. Wegweisend sind forstlich wohl die Untersuchungen BÜRGER's über den Einfluss von Blattmenge und Kronenform.

Auch die Probleme der Forsteinrichtung stehen heute unter waldbaulichem Primat, suchen aber anderseits auch den Waldbau zu befruchten. Diese Wechselwirkung bedarf noch sehr des Ausbaus, um den sich heute in Zürich hauptsächlich KNUCHEL von der forsteinrichtungstechnischen Seite her und LEIBUNDGUT von der waldbaulichen bemühen. Im Verlauf der beiden letzten Jahrzehnte vollzog sich eine Anpassung der Forsteinrichtung an den gemischten, mehr oder weniger ungleichalterigen Wald, durch das Fallenlassen der aus Deutschland seinerzeit übernommenen «klassischen» Fachwerkmethoden. An Stelle der Begriffe Alter und Umtriebszeit traten Vorrat und Stärkeklassenverhältnis. Angestrebt wird ein Normalwald, bei dem nachhaltig der höchste und wertvollste Zuwachs geleistet wird, unter voller Bewahrung der günstigen Bodenstruktur, der terrainschützenden und ästhetischen Aufgaben des Forstes.

Von besonders wichtigen, über rein forstliche Bedeutung hinausreichenden Problemen seien noch wenige angedeutet, die von Zürich aus weltweiten Ruf erhielten.

Die Untersuchungen über den Einfluss des Waldes auf den Stand der Gewässer, die nach einer Anregung Zürcher's in den unter Bourgeois errichteten Stationen im Napfgebiet von ENGLER durchgeführt, 1919 zuerst im berühmt gewordenen XII. Band der «Mitteilungen» der eidg. forstlichen Versuchsanstalt geschildert und seither von BÜRGER betreut, ausgedehnt und vertieft werden, ergaben vor allem eine sehr günstige Wirkung des bewaldeten Gebiets Sperbelgraben im Vergleich zum schwach bewaldeten Rappengraben auf die Milderung von Hochwassergefahr und namentlich die Verminderung der Geschiebeführung. Der Wald wirkt ausgleichend; in seinem Bereich sind sowohl Überschwemmungen wie Dürrezeiten selten. Die gewaltigen Arbeiten der Rheinregulierung zwischen Graubünden und Bodensee würden sich höchst vereinfachen, wenn es den vereinten Bemühungen von Forstleuten und Ingenieuren gelingt, durch Aufforstungen und Verbauungen, mancherorts verbunden mit Einschränkung der Weide und

Pflege des Gebirgswaldes, Wildbäche im Oberlauf der beiden Rheine zu zählen. Die Emmentaler Anlagen wurden im Ausland vielfach nachgeahmt, sogar in USA., Java und Japan. Da sich immer deutlicher der Schwerpunkt auf die Erforschung der physikalischen Eigenschaften von Wald- und Freilandböden verschob, arbeitete hiefür Burger neue Grundlagen und Methoden aus.

Mit Lichtmessungen im Wald befassten sich ENGLER, KNUCHEL, KOPP, NÄGELI.

Durch die z. T. grundlegenden Veröffentlichungen von ENGLER, BURGER, NÄGELI hat das Problem der Herkunft des Saatguts von Zürich aus eine Vertiefung und in gewissem Sinn auch schon Lösung gefunden. Entspricht in naher Zukunft die praktische Auswertung (Selbstsammeln einwandfreien Samens von örtlich ausgelesenen Mutterbäumen, Ausschaltung des wilden Handels, Anlage staatlicher Darren) der wissenschaftlichen Leistung, so würden wohl nicht mehr zahllose teure Aufforstungen entwaldeter Hochlagen misslingen.

Diese Fragen reichen bereits in den forstpolitischen Aufgabenkreis. Schon der Rückblick auf die zürcherische Forstgeschichte deutete an, dass gerade in Zürich der Kampf um die Waldfreundlichkeit der Volksseele sehr alt ist, aber auch zu grösseren Erfolgen führte, als dies im allgemeinen in gegen Bundesnotwendigkeiten abgeschlosseneren Kantonen der Fall sein kann, wo es viel schwerer ist, Beschränkungen wie das Kahlschlagverbot, die Eindämmung des Weidgangs, nachbarrechtliche Bestimmungen, Naturschutz usw. in Volksabstimmungen durchzubringen. Für Zürich aber mag bezeichnend sein, dass jene zwei einst verfolgten Vorkämpfer einer im Dienst des ganzen Volkes wirkenden Forstwirtschaft nachträglich ihre Denkmäler erhielten.

Zürich war auch zum Sitz einer internationalen Zentralstelle für forstwissenschaftliche Bibliographie ausersehen, für die seit Jahrzehnten durch FLURY und K. A. MEYER ein Klassifikationsschema ausgearbeitet worden war. Schon der erste Weltkrieg hat diese grosse Arbeit, an der auch der allzu früh geschiedene JEAN STROHL warmen Anteil nahm, stark gefährdet. Während des faulen Friedens der dreissiger Jahre und im zweiten Weltkrieg ging die Aufgabe in scheinbar mächtigere Hände über. Ob Zürich oder die Schweiz sie in einem glücklicheren Europa unter neuen Betreuern zurückgewinnen wird? Ein wichtiges Wirken wird zweifellos unserer Forstwissenschaft vorbehalten bleiben. Die bisher grössten forstlichen Büchereien, die zahlreichsten Forstschulen, die rührigsten Versuchsanstalten, die eifrigsten forstlichen Zeitschriften sind zerstört — um so grösser wird die Aufgabe unserer einzigen, aber neutralen und in mehrsprachigem Land inmitten Europas schaffenden Versuchsanstalt und Schule werden. Wenn es der Schweiz gelingt, im Quellgebiet europäischer Ströme durch Aufforstungen und Schutzwald zur Verminderung der Geschiebeführung und zur Zählung gefährlicher Hochwasser beizutragen, so wird sie glücklich sein, wenn die günstige Wirkung über politische Grenzen hinaus bis zu den Mündungen von Rhein, Rhone, Donau, Po spürbar wird.